

Série A



Redutores e motorredutores de rosca sem fim



Índice

1	Rossi for You	4
2	Características, vantagens e gama	8
3	Panorâmica do produto	22
4	Instalação e manutenção	100
5	Acessórios e execuções especiais	108
6	Fórmulas técnicas	118

Rossi for You



Inovação

A Rossi oferece uma ampla gama de soluções para um mundo industrial em constante evolução, redutores e motoredutores flexíveis e inovadores também para aplicações personalizadas, visando maximizar o desempenho e minimizar o custo total de propriedade (TCO).



Alta qualidade, 3 anos de garantia

Nosso objetivo é inovar e melhorar a produtividade com produtos de alto desempenho, precisos, confiáveis e de alta qualidade, em todo o mundo. Estamos sempre um passo à frente em oferecer e desenvolver soluções para atender às infinitas necessidades de aplicação, mesmo nas condições mais severas.



Fiabilidade

Somos uma empresa confiável, oferecendo flexibilidade e know-how para responder às diferentes necessidades do mercado a nível internacional, em todos os setores industriais, atentos à sustentabilidade ambiental e aos valores éticos e de segurança, para salvaguardar o futuro.



Instrumentos e processos

Continuamos a investir em novos instrumentos e processos, e nossa equipe de especialistas altamente especializados em diversas áreas pode identificar a melhor solução para suas necessidades. Estamos sempre ao seu lado em todas as etapas do projeto.



Serviço pós-venda

Nossos técnicos altamente qualificados garantem um serviço pós-venda rápido e eficiente em todo o mundo.



Suporte digital

Além do nosso portal Rossi for You disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, um conjunto de ferramentas digitais permite que você acesse em tempo real o rastreamento de pedidos, faturas, baixe desenhos de peças de reposição e entre em contato com nosso serviço de assistência.

70
ANOS

Experiência

Marcada por mais de 70 anos de história, a Rossi está apta a atender qualquer uma das suas necessidades, seja um projeto padrão ou uma solução customizada.



Presença global serviço local



Assistência local

Vendas, atendimento ao cliente,
suporte técnico, peças de reposição



17 filiais*



Rede de distribuição internacional*

Uma ampla rede de filiais e distribuidores em nível internacional.

Desde a fase de projeto até o serviço pós-venda, a Rossi está sempre ao seu lado, um parceiro local confiável e flexível.

Rossi for You, a suite digital disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, para consulta contínua e atualizada de pedidos, remessas e assistência.

*Contatos disponíveis no site **www.rossi.com**





Sede



Filiais



Estabelecimentos de produção/Centros de montagem

Reino Unido

Coventry



Países Baixos

Panningen



Alemanha

Dreieich



Polônia

Wroclaw



Turquia

Izmir



China

Shanghai



Suzhou



Taiwan

Kaohsiung City



Espanha

Barcelona



França

Saint Priest



Itália

Modena



Ganaceto



Lecce



Índia

Coimbatore



Austrália

Perth



África do Sul

La Mercy

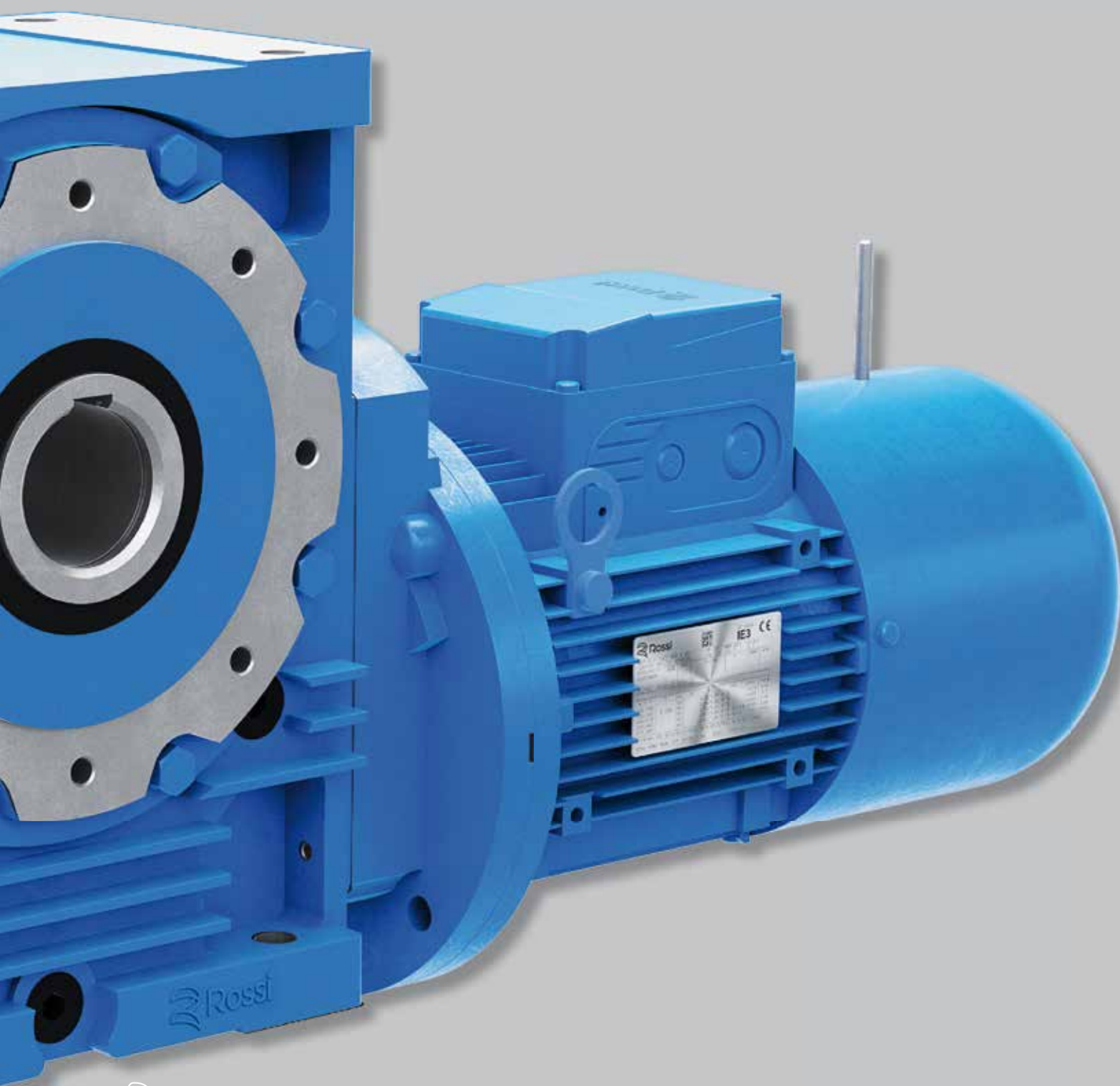


Malásia

Kuala Lumpur



Características, vantagens e gama





Performance máxima

Adequado para lidar com as mais variadas aplicações



Precisão das engrenagens

Alto desempenho graças à máxima precisão das engrenagens



Modularidade

Produto modular para aplicações personalizadas



Fiabilidade

Manutenção mínima, altos rendimentos e máximo silêncio



Digitalização

Rossi para você, a plataforma digital sempre disponível



Know-how

A nossa experiência ao seu dispor

Redutores de rosca sem-fim

32 ... 81



R V
de rosca sem fim



R IV
1 engrenagem cilíndrica e rosca sem fim

100 ... 250



Motorredutores de rosca sem-fim

32 ... 81



MR V
de rosca sem fim



MR IV
1 engrenagem cilíndrica e rosca sem fim

100 ... 250



40 ... 81



MR 2IV
2 engrenagens cilíndricas e rosca sem fim

100 ... 126



Grupos redutores e motorredutores (combinados)



R V + R V



R V + R IV



MR V + R 2I, 3I



MR IV + R 2I, 3I



R V + MR V



R V + MR IV



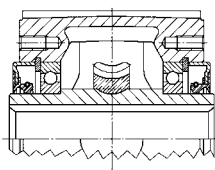
MR V + MR 2I, 3I



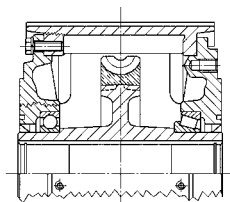
MR IV + MR 2I, 3I

Redutores e Motorredutores (roda de sem fim)

32 ... 50

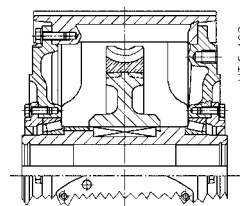


63 ... 160



161

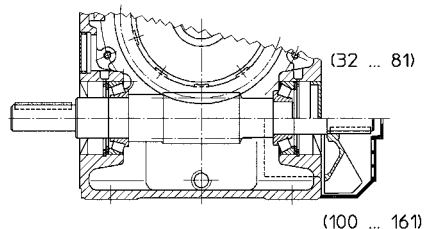
200, 250



UTC 662

Redutores (sem fim)

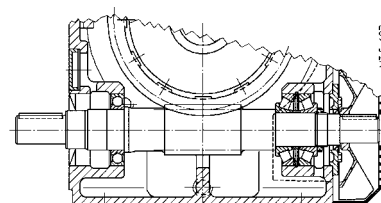
32* ... 161



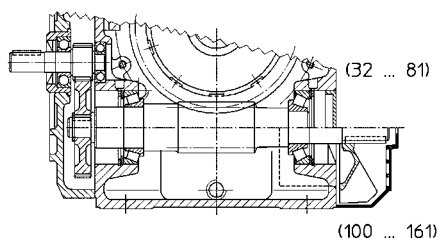
(32 ... 81)

(100 ... 161)

200, 250

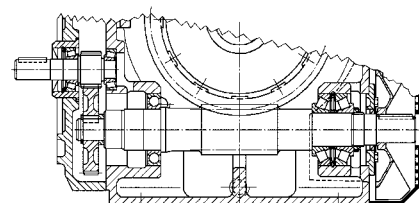


UTC 663



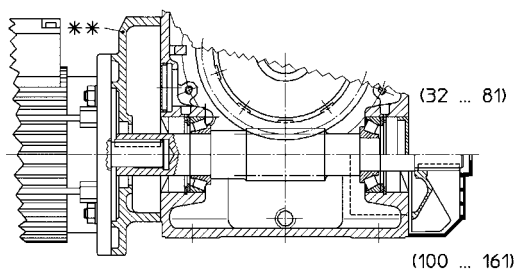
(32 ... 81)

(100 ... 161)



Motorredutores (sem fim)

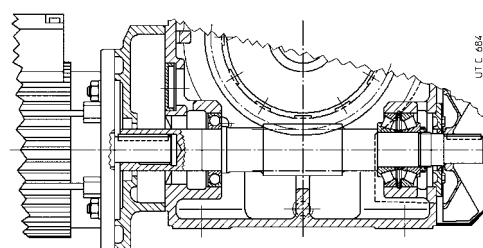
32* ... 161



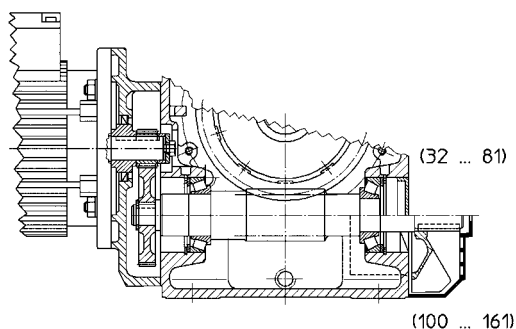
(32 ... 81)

(100 ... 161)

200, 250

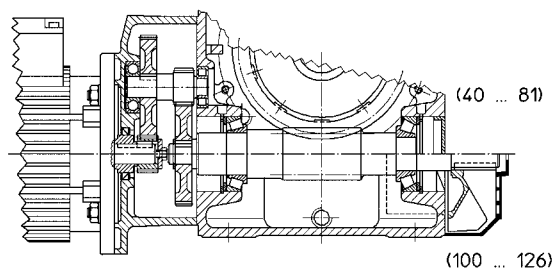
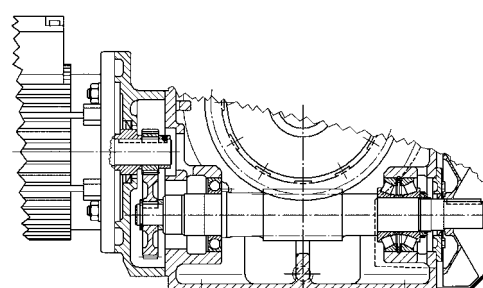


UTC 664



(32 ... 81)

(100 ... 161)



(40 ... 81)

(100 ... 126)

* Tamanho 32: rolamento oblíquo com duas coroas de esferas e com um rolamento de esferas.

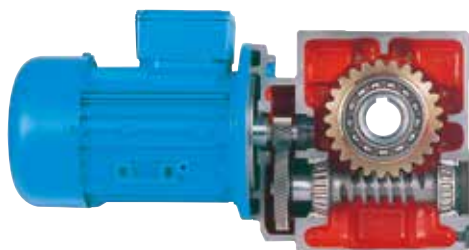
** Para: MR V 32, 40 com tamanho do motor **63** (11x140) e **71** (14x160) (Ver cap. 2b),
MR V 50 com tamanho do motor **71** (14x160) e **80** (19x200) (Ver cap. 2b),
MR V 63 ... 81 com tamanho do motor **80** (19x200) e **90** (24x200) (Ver cap. 2b),
a flange do motor é normalmente integral com a carcaça.

Fixação universal com **pés integrais à carcaça** em 3 faces (tamanhos 32 ... 81) ou 2 faces (tamanhos 100 ... 250) e com **flange B14** em 2 faces. O design e a robustez da carcaça permitem **interessantes sistemas de fixação pêndular**

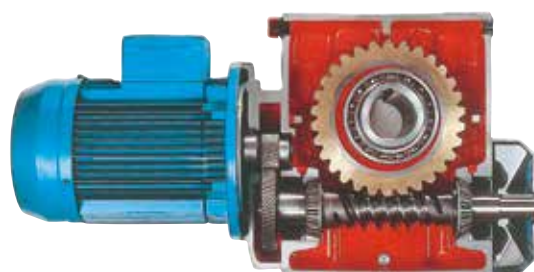
Vasto escalamento dos tamanhos e das prestações (alguns tamanhos contíguos são obtidos com a mesma carcaça e muitos componentes em comum)

Prestações elevadas – bronze ao Ni –, **fiáveis e testadas**; **otimização das prestações da engrenagem de rosca sem fim (perfil a evolvente ZI e perfil roda de sem fim adequadamente conjugado)**

Compacidade, dimensões normalizadas e correspondência às normas



32 ... 81



100 ... 250

Motor normalizado segundo IEC

Carcaça monolítica de ferro fundido, rígida e precisa

Generoso espaço interno entre engrenamento e carcaça que permite:

- elevada capacidade de óleo;
- menor grau de contaminação do óleo;
- maior duração da roda de sem fim e dos rolamentos da rosca de sem fim;
- menor temperatura de funcionamento.

Possibilidade de aplicar motores de grandes tamanhos e de suportar elevados momentos de torção nominais e máximos

Modularidade máxima a nível quer dos componentes quer do produto acabado que assegura a flexibilidade de fabricação e de gestão

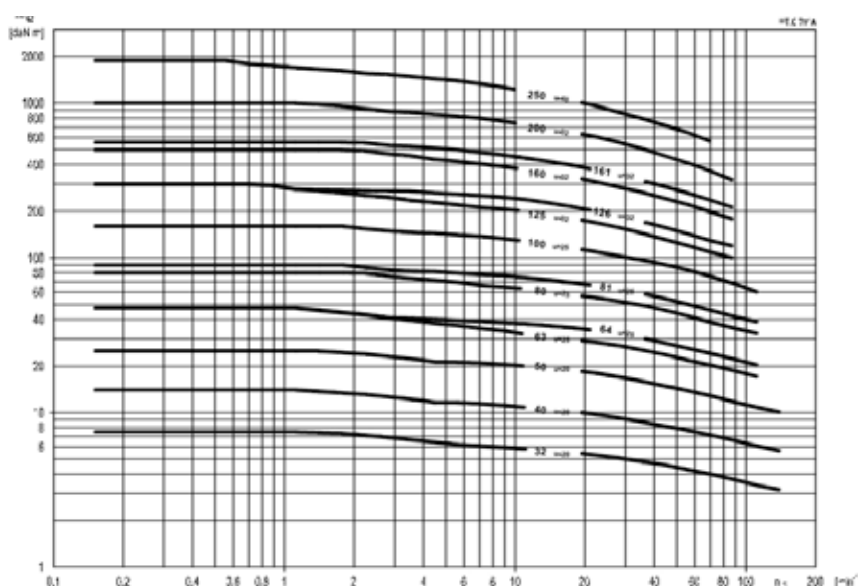
Elevada classe de qualidade de fabricação

Possibilidade de realizar acionamentos múltiplos e de velocidade síncrona

Ampla disponibilidade de execuções e acessórios: sistemas de fixação pendular, sistemas de fixação mistos com chave e elementos de fixação (anéis para tamanhos 32 ... 50, casquilho para tamanhos 63 ... 250), **folga reduzida**, etc

Manutenção reduzida

A moderna concepção, os cálculos analíticos de **toda parte**, as usinagens feitas com máquinas-ferramentas de pontas, os controles sistemáticos dos materiais, as usinagens e a montagem conferem a esta série **rendimentos elevados, precisão** de funcionamento, **regularidade** de moto e **máximo silêncio**, **caraterísticas constantes, duração e fiabilidade**, robustez e capacidade de suportar sobrecargas elevadas e **serviços gravosos**, universalidade e facilidade de aplicação, vasta gama de tamanhos e relações, serviço excelente **típicos dos redutores de rosca sem fim de qualidade construídos em grande série**.

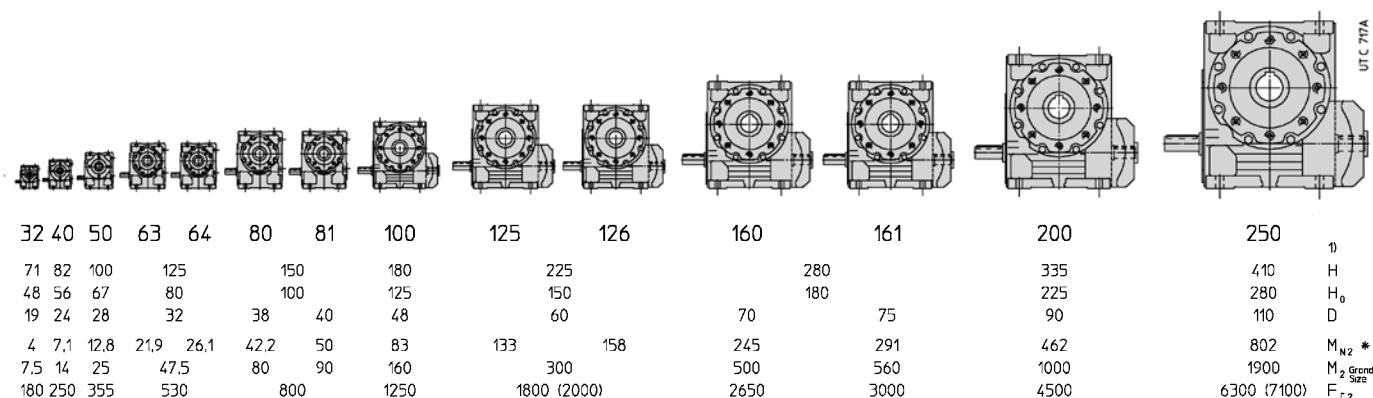


a - Redutor

Pormenores construtivos

As principais características são:

- **fixação universal** com **pés integrais à carcaça** (pés inferior, superior e vertical na face oposta ao motor para grandes tamanhos 32 ... 81; pés inferiores e superiores para tamanhos 100 ... 250) e com **flange B14** (integrado ao quadro para tamanhos 32 ... 50) s nas 2 faces de saída do eixo oco de baixa velocidade. **Flange B5** com centragem «orifício» que pode ser montado nas flanges B14 (ver cap.5). O design e a robustez da carcaça permitem **interessantes sistemas de fixação pendular**;
- espaçamento estreito dos tamanhos (10 tamanhos dos quais 4 duplos com distância central final 32 ... 250) e performance; os tamanhos duplos são obtidos com o mesmo quadro e muitos componentes em comum;
- estrutura do redutor dimensionada para suportar — para MR V e MR IV — motores de tamanho considerável e transmitir os altos momentos de torção nominais e máximos que a engrenagem sem fim permite em baixas velocidades de saída;
- motorreductores de tamanhos 40 ... 126 com **pre-trem de engrenagens** formado por **2** engrenagens cilíndricas coaxiais para proporcionar elevadas relações de transmissão — **reversíveis** e não — com motor normalizado (63 ... 112) de maneira compacta e económica;



* relativo a $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ e à relação de transmissão indicada no diagrama.

1) H₁, H₀ altura do eixo; D Ø da ponta do eixo rápido [mm]; M_{N2}, M₂ ^{rend.} torque [daN m]; F_{r2} carga radial [daN].

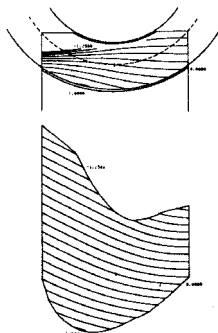
- normalmente os motorreductores MR V tamanhos 32, 40 (com motores de tamanhos 63 e 71), 50 (com motores de tamanhos 71 e 80) e 63 ... 81 (com motores de tamanhos 80 e 90) possuem o flange do motor **integral** com a carcaça;
- eixo lento oco com rasgo de chaveta e (tamanhos 63 ... 250) ranhuras para anel elástico para extração: ferro fundido nodular (cinza para tamanhos 32 e 40) integral com roda sem fim (tamanhos 32 ... 161) ou aço (tamanhos 200 e 250); eixo normal de baixa velocidade (saliente para a direita ou para a esquerda) ou saliente duplo (ver cap. 5);
- redutores: lado entrada com superfície (R V) ou flange (R IV) usinada e com furos; extremidade de sem fim com chaveta; extremidade de sem fim reduzida (é a mesma extremidade de sem fim utilizada para R IV, MR IV, MR 2IV, MR V 160 ... 250 com junta) com ranhura para anel elástico;
- motorreductores: **Motor padrão IEC** encaixado diretamente no parafuso (MR V); para tamanhos de motor 200 ... 250 sistema de ajuste por contração **patenteado** para facilitar a montagem e desmontagem e evitar oxidação por contato; motor padrão com o pinhão montado diretamente na extremidade do eixo (MR IV, MR 2IV);
- **ventilação forçada** (tamanhos 100 ... 250); realizada para dispor da **rosca bi-saliente**, extraendo o disco central da cobertura da ventoinha; para MR V 81 com motor 100 e 112, ventoinha incorporada na flange do acoplamento do motor;
- rolamentos de rosca sem fim: oblíquo de duas coroas de esferas mais um de esferas (tamanho 32); de roletes cônicos contrapostos (tamanhos 40 ... 161); de roletes cônicos acoplados mais um de esferas (tamanhos 200 e 250);
- rolamentos de rosca sem fim: de esferas (tamanhos 32 ... 160); de roletes cônicos (tamanhos 161 ... 250);
- **carcaça monolítica** de **ferro fundido** 200 UNI ISO 185 com nervuras transversais de reforço de elevada capacidade em óleo;
- lubrificação por banho de óleo com **óleo sintético** (cap. 4) para lubrificação **"permanente"**: redutores com um tampão (tamanhos 32 ... 64) ou dois tampões (tamanhos 80 e 81) fornecidos **completo com óleo**; com tampa de enchimento com **válvula**, descarga e nível (tamanhos 100 ... 250) fornecidos **sem óleo**; vedação;
- **pintura**: proteção **externa** com tinta epóxi em pó (tamanhos 32 ... 81) RAL 5010 ISO C3 H segun ISO 12944-2 y 12944-1 ou com esmalte bicomponente à base de água à base de resinas de poliacrílico (tamanhos 100 ... 250) RAL 5010 ISO C3 L segun ISO 12944-2 and 12944-1 resistente a agentes atmosféricos e agressivos; repintável apenas com produtos bicomponentes e após desengorduramento e lixagem; cor azul RAL 5010 DIN 1843, outras cores e/ou ciclos de pintura a pedido; proteção **interna** com tinta epóxi a pó (tamanho 32 ... 81) adequada para resistência a óleos sintéticos ou com tinta sintética (tamanho 100 ... 250) adequada para resistir a óleos sintéticos.
- possibilidade de fabricar grupos redutores e motorreductores de elevada relação de transmissão com diferentes tipos de engrenagens de acordo com o tamanho, rendimento e velocidade de saída requeridos.

Engrenamento:

- de sem-fim; com 1 engrenagem cilíndrica e rosca sem fim; com 2 engrenagens cilíndricas e rosca (só motorreductor);
- engrenagens de rosca sem fim com relações de transmissão ($i = 10 \dots 63$) **inteiras e iguais** para os vários tamanhos; $i = 7$ para MR V 32 ... 81;
- 10 tamanhos, dos quais 4 duplos (normais e reforçados) com distância entre centros de redução final de acordo com a série R 10 (32 ... 250) para um total de **14 tamanhos**;
- relações de transmissão nominais de acordo com a série R 10 (10 ... 315; até 16 000 em grupos);
- rosca sem fim cilíndrica de aço 16 CrNi4 ou 20 MnCr5 UNI 7846-78 (segundo o tamanho) cementada/temperada com perfil **evolvente (ZI)** retificado e **superacabado**;
- roda sem fim com perfil devidamente conjugado ao da rosca sem fim mediante optimização da fresa helicoidal, com cubo de ferro fundido esferoidal ou cinzento (segundo o tamanho) e coroa de **bronze fosforoso ao Ni** CuSn12Ni2-B (EN1982-98) com elevada pureza e teor de fósforos controlado,
- engrenagem cilíndrica de aço 16CrNi4 UNI 7846-78 cementada/temperada com perfil retificado, dentado helicoidal;
- capacidade de carga do trem de engrenagens calculada para a ruptura e para o desgaste; verificação da capacidade térmica.

Normas específicas

- relações de transmissão nominais e dimensões principais segundo os números normais UNI 2016 (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- dentes de referência segundo BS 721-83; perfil de evolvente (ZI) segundo UNI 4760/4-77 (DIN 3975-76, ISO/R 1122/2°-69);
- alturas do eixo segundo UNI 2946-68 (DIN 747-76, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- flanges de fixação B14 e B5 (esta última com centragem por «furo») derivadas da UNEL 13501-69 (DIN 42948-65, IEC 72.2);
- furos de fixação da série média segundo UNI 1728-83 (DIN 69-71, NF E 27.040, BS 4186-67, ISO/R 273);
- extremidades cilíndricas do eixo (longas ou curtas) segundo UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R775-88) com furo roscado no topo segundo UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) excetuando-se a correspondência d-D;
- chavetas UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 e 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69) exceto para determinados casos de acoplamento motor/reductor nos quais foram rebaixadas;
- formas construtivas derivadas da UNEL 05513-67 (DIN 42950-64, IEC 34.7);
- capacidade de carga e eficiência da engrenagem helicoidal determinada com base em **BS 721-83** integrado com ISO/CD 14521 .



Linhas e área de contato determinadas para verificar o projeto de cada engrenagem.



Cobertura da ventoinha com disco central removido para a utilização da rosca bi-saliente.



Redutor em execução UO2B:
extremidade da rosca de sem fim reduzida (útil para obter R IV, MR IV, MR 2IV, MR V 160 ... 250 com junta). Eixo lento bi-saliente.

b - Motor elétrico

As dimensões e as massas dos motoredutores deste catálogo (ver cap. 3.8 e 3.10) referem-se a motores HB e motores HBZ autofrenantes (cat. TX).

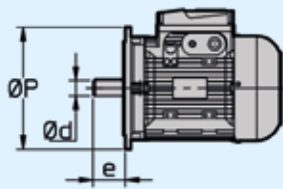
- motor **normalizado IEC**;
- assíncrono trifásico, cerrado ventilado externamente, com rotor vaiola de esquilo;
- polaridade única, frequência 50 Hz, tensão Δ 230 VY 400 V (tamanho ≤ 132), Δ 400V (tamanho ≥ 160);
- proteção IP 55, classe de isolamento F, classe de sobretemperatura B;
- potência fornecida em serviço contínuo S1 (exceto para alguns casos de tamanhos de motor com potência não padronizada; consulte documentação específica) e referidos à tensão e frequência nominais; temperatura ambiente máxima de 40 °C e altitude de 1 000 m;
- capacidade de suportar uma ou mais sobrecargas - de uma entidade 1,6 vezes a carga nominal - por um tempo total máximo de 2 minutos por hora;
- momento de arranque com ativação directa, pelo menos 1,6 vezes o nominal (normalmente é superior);
- forma construtiva B5 e derivadas, conforme indicado na tabela que se reproduz a seguir;
- **idoneidade ao funcionamento com inversor** (dimensionamento eletromagnético generoso, laminação às perdas baixas, separadores de fase na cabeça, etc.);
- ampla disponibilidade de execuções para cada exigência: volante, servoventilador, servoventilador e encoder, etc;

Pormenores construtivos do motor autofrenante HBZ

- construção particularmente robusta para suportar tensões de frenagem; **silêncio máximo**;
- freio eletromagnético acionado por mola alimentado em c.c.; fonte de alimentação tomada diretamente da placa terminal; possibilidade de alimentação separada do freio diretamente da linha;
- momento de frenagem **proporcional** ao torque do motor (normalmente $M_f \approx 2 M_N$) e ajustável adicionando ou removendo pares de molas;
- possibilidade de alta frequência de partida;
- rapidez e precisão da parada;
- alavanca de desbloqueio manual com retorno automático (sob consulta para tamanhos $\leq 160S$); haste de alavanca removível.

Para outras características e detalhes, consulte **documentação específica cat. TX**.

Dimensões principais de acoplamento

Tam. motor	 IEC 60072 (UNEL 13117-17, DIN 43677 Bl. 1.A-65) Forma construtiva do motor											
	IM B5				B5R				B5A			
	Ød	e	-	ØP	Ød	e	-	ØP	Ød	e	-	ØP
63	11	23	-	140	—	—	—	—	—	—	—	—
71	14	30	-	160	11	23	-	140	14	30	-	140
80	19	40	-	200	14	30	-	160	19	40	-	160
90	24	50	-	200	19	40	-	200	—	—	—	—
100, 112	28	60	-	250	24	50	-	200	—	—	—	—
132	38	80	-	300	28	60	-	250	—	—	—	—
160	42	110	-	350	38	80	-	300	—	—	—	—
180	48	110	-	350	—	—	—	—	—	—	—	—
200	55	110	-	400	48	110	-	350	—	—	—	—
225	60	140	-	450	—	—	—	—	—	—	—	—
250	65	140	-	550	60	140	-	450	—	—	—	—

Serviços de duração limitada (S2) e serviço intermitente periódico (S3); serviços S4 ... S10

Para os serviços de tipo S2 ... S10 é possível aumentar a potência do motor de acordo com a tabela seguinte; o momento de torção no arranque fica inalterado.

Serviço de duração limitada (S2). — Funcionamento com carga constante durante um determinado tempo menor do que o necessário para atingir o equilíbrio térmico, seguido por um tempo de repouso de duração suficiente para restabelecer a temperatura ambiente no motor.

Serviço intermitente periódico (S3). — Funcionamento de acordo com uma série de ciclos idênticos sendo que cada um deles inclui um tempo de funcionamento com carga constante e um tempo de repouso. Além disso, neste tipo de serviço, os picos de corrente na partida não devem influenciar o aquecimento do motor de modo sensível.

$$\text{Relação de intermitência} = \frac{N}{N+R} \cdot 100\%$$

onde: N é o tempo de funcionamento com carga constante,
 R é o tempo de repouso e $N + R \leq 10$ min (se for maior, contactar-nos).

Serviço			Tamanho motor ¹⁾		
			63 ... 90	100 ... 132	160 ... 280
S2	duração do serviço	90 min	1	1	1,06
		60 min	1	1,06	1,12
		30 min	1,12	1,18	1,25
		10 min	1,25	1,25	1,32
S3	relação da intermitência	60%	1,12		
		40%	1,18		
		25%	1,25		
		15%	1,32		
S4 ... S10			consulte-nos		

1) Para motores tamanhos 90LC 4, 112MC 4, 132MC 4, contactar-nos.

Frequência 60 Hz

Os motores **normais** até ao tamanho 132 com bobinagem para 50 Hz podem ser alimentados a 60 Hz: a velocidade aumenta em 20%. Se a tensão de alimentação corresponder à de bobinagem, a potência não muda, desde que se aceitem sobreaquecimentos superiores e a exigência de potência não seja exagerada, enquanto que os momentos de arranque e máximo diminuem em 17%. Se a tensão de alimentação for maior do que a de bobinagem em 20%, a potência aumenta em 20%, enquanto que os momentos de arranque e máximo não mudam.

Para motores **autofrenantes** ver a **documentação específica**.

A partir do tamanho 160 é bom que os motores — normal e autofrenantes — são enrolados expressamente a 60 Hz, também para aproveitar a possibilidade de aumentar a potência em 20%.

Potência obtida com elevada temperatura ambiente ou elevada altitude

Quando o motor ter de operar a uma temperatura superior a 40 °C ou a uma altitude acima do nível do mar superior a 1000 m, deve ser desqualificado segundo as tabelas a seguir:

Temperatura ambiente [°C]		30	40	45	50	55	60	
P/P_N [%]		106	100	96,5	93	90	86,5	
Altitude s.n.m. [m]		1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000
P/P_N [%]	100	98	92	88	84	80	76	

Normas específicas

- potências nominais e dimensões segundo CENELEC HD 231 (IEC 72-1, DIN 42677, NF C51-120, BS 5000-10 e BS 4999-141) para forma construtiva IM B5, IM B14 e derivadas;
- características nominais e do funcionamento segundo CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- grau de proteção segundo CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- formas construtivas segundo CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- equilíbrio à velocidade de vibração (grau de vibração normal N) segundo CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); os motores são equilibrados com meia chaveta na saliência do eixo;
- arrefecimento segundo CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): tipo standard IC 411; tipo IC 416 para execução especial com servomotor axial.

Motores assíncronos trifásicos, motores autofrenantes



HE-HB

Motor assíncrono trifásico



HEZ-HBZ

Motor autofrenante assíncrono trifásico com **freno c.c.**



HBF

Motor autofrenante trifásico assíncrono com **freio c.a.**



HBV

Motor autofrenante trifásico assíncrono com **freio de segurança c.c.**

Motores eléctricos trifásicos e autofrenantes

Motor de moderna concepção que compartilha com a série geméa de motores autofrenantes (HEZ, HBZ, HBF e HBV) as mesmas carcaças do estator, os mesmos **rotores**, as mesmas **carcaças**, os mesmos **flanges**, as mesmas prestações e a maioria das soluções técnicas.

O dimensionamento eletromagnético generoso permite, **elevados valores de rendimento** em conformidade às diversas diretivas sobre economia da energia:

- Classe de eficiência IE3 (ErP) para HB e HE;
- Classe de eficiência IE3 (ErP) para HEZ, a pedido para HBZ

A parte eléctrica (caixa de terminais, placa, etc.) foi projetada para ser de série conforme também a **NEMA MG1-12** para a máxima universalidade e facilidade de aplicação.

Lá **robustez** e a **precisão** de construção mecânica, eu **rolamentos generosos** e a **ampla gama de execuções especiais** disponíveis no catálogo fazem dele um motor particularmente bom **adequado** ao acasalar com **motoredutores** de velocidade.

Graças às elevadas características de **silêncio**, **progressividade** e **dinamismo** encontra campo de aplicação típico no **acoplamento com motorreductor** porque **minimiza as sobrecargas dinâmicas** derivantes das **fases de arranque e travagem** (principalmente no caso de inversões de movimento) embora garanta um **ótimo valor de momento de travagem**.

A excelente **progressividade de intervenção** - seja ao arranque que à travagem - está assegurada pela âncora menos rápida no impacto (em comparação com o tipo em corrente alternada HBF), e também pela moderada prontidão de resposta própria dos freios c.c.

Também tem o mais largo **escolha de acessórios e execuções especiais** para melhor satisfazer a ampla gama de aplicações para as quais o motorreductor pode ser usado.

A **extrema reatividade** típica de **freios c.a.** e a **alta capacidade de trabalho de frenagem** rendem este motor autofrenante **particularmente adequado para serviços pesados** em que são necessários **frenagem rápida** assim como **grande número de intervenções** (ex.: levantamento com alta frequência de intervenções, que normalmente ocorre para tamanhos > 132 e/ou com avanço gradual).

Vice-versa as suas **elevadas características dinâmicas** (rapidez e frequência de intervenção) geralmente **desaconselhar a utilização** no acoplamento **com o motorreductor** principalmente quando estas características não sejam directamente necessárias para a aplicação (para evitar de gerar inúteis sobrecargas sobre a transmissão).

Tem a disposição também da mais ampla **seleção de acessórios e execuções especiais** para atender a vasta tipologia de aplicações de funcionamento do motorreductor (em particular para HBF: IP 56, IP 65, encoder, servomotor, servomotor e encoder, segunda extremidade do eixo, etc.).

Caracterizado por **economia máxima**, **dimensões gerais muito pequenas** e **momento de frenagem moderado**, é adequado para acoplamento com um motorreductor e encontra seu campo de aplicação típico onde é necessário um freio **para segurança ou paradas de estacionamento** em geral (ex.: máquinas de corte) e para intervenções no final da rampa de desaceleração no **funcionamento com inverter**.

Além disso, a ventoinha de ferro fundido é prevista de série, fornece um efeito volante que aumenta a óptima progressividade da partida e da frenagem típicas do freio c.c. e o rende particularmente **indicado também para as translações «leves»¹⁾**.

1) Grupo de mecanismo M 4 (max 180 part./h) e regime de carga L 1 (ligeiro) ou L 2 (moderado) segundo ISO 4301/1, F.E.M./II 1997.

Símbolos e unidades de medida

Símbolos em ordem alfabética, com as respectivas unidades de medida, empregados neste catálogo e nas fórmulas.

Símbolo	Expressão	Unidades de medida			Note
		No catálogo	Nas fórmulas		
			Sistema Técnico	Sistema SI ¹⁾	
	tamanhos, dimensões	mm	–		
<i>a</i>	aceleração	–	m/s ²		
<i>d</i>	diâmetro	–	m		
<i>f</i>	frequência	Hz	Hz		
<i>f</i> _s	fator de serviço				
<i>f</i> _t	fator térmico				
<i>F</i>	força	–	kgf	N ²⁾	1 kgf ≈ 9,81 N ≈ 0,981 daN
<i>F</i> _r	carga radial	daN	–		
<i>F</i> _a	carga axial	daN	–		
<i>g</i>	aceleração de gravidade	–	m/s ²		val. norm. 9,81 m/s ²
<i>G</i>	peso (força peso)	–	kgf	N	
<i>Gd</i> ²	momento dinâmico	–	kgf m ²	–	
<i>i</i>	relação de transmissão				$i = \frac{n_1}{n_2}$
<i>I</i>	corrente elétrica	–	A		
<i>J</i>	momento de inércia	kg m ²	–	kg m ²	
<i>L</i> _b	duração dos rolamentos	h	–		
<i>m</i>	massa	kg	kgf s ² /m	kg ³⁾	
<i>M</i>	momento de torção	daN m	kgf m	N m	1 kgf m ≈ 9,81 N m ≈ 0,981 daN m
<i>n</i>	velocidade angular	min ⁻¹	rot./min rev/min	–	1 min ⁻¹ ≈ 0,105 rad/s
<i>P</i>	potência	kW	CV	W	1 CV ≈ 736 W ≈ 0,736 kW
<i>P</i> _t	potência térmica	kW	–		
<i>r</i>	raio	–	m		
<i>R</i>	relação de variação				$R = \frac{n_{2\max}}{n_{2\min}}$
<i>s</i>	espaço	–	m		
<i>t</i>	temperatura Celsius	°C	–		
<i>t</i>	tempo	s min h d	s		1 min = 60 s 1 h = 60 min = 3 600 s 1 d = 24 h = 86 400 s
<i>U</i>	tensão elétrica	V	V		
<i>v</i>	velocidade	–	m/s		
<i>W</i>	trabalho, energia	MJ	kgf m	J ⁴⁾	
<i>z</i>	frequência de arranque	arr./h	–		
<i>α</i>	aceleração angular	–	rad/s ²		
<i>η</i>	rendimento				
<i>η</i> _s	rendimento estático				
<i>μ</i>	coeficiente de fricção				
<i>φ</i>	ângulo plano	°	rad		1 rot. = 2 π rad 1 rev = 2 π rad 1° = $\frac{\pi}{180}$ rad
<i>ω</i>	velocidade angular	–	–	rad/s	1 rad/s ≈ 9,55 min ⁻¹

Índices adicionais e outros sinais

Ind.	Expressão
max	máximo
min	mínimo
N	nominal
1	relativo ao eixo rápido (entrada)
2	relativo ao eixo lento (saída)
÷	de ... a
≈	igual a aprox.
≥	maio ou igual a
≤	menor ou igual a

1) SI é a abreviatura do Sistema Internacional de Unidades, definido e aprovado pela Conferência Geral de Pesos e Medidas como o único sistema de unidades de medida. Ver CNR UNI 10 003-84 (DIN 1 301-93 NF X 02.004, BS 5 555-93, ISO 1 000-92).
UNI: Corpo de Unificação Nacional Italiano.
DIN: Deutscher Normenausschuss (DNA).
NF: Associação Francesa de Normalização (AFNOR).
BS: British Standards Institution (BSI).
ISO: Organização Internacional para Padronização.

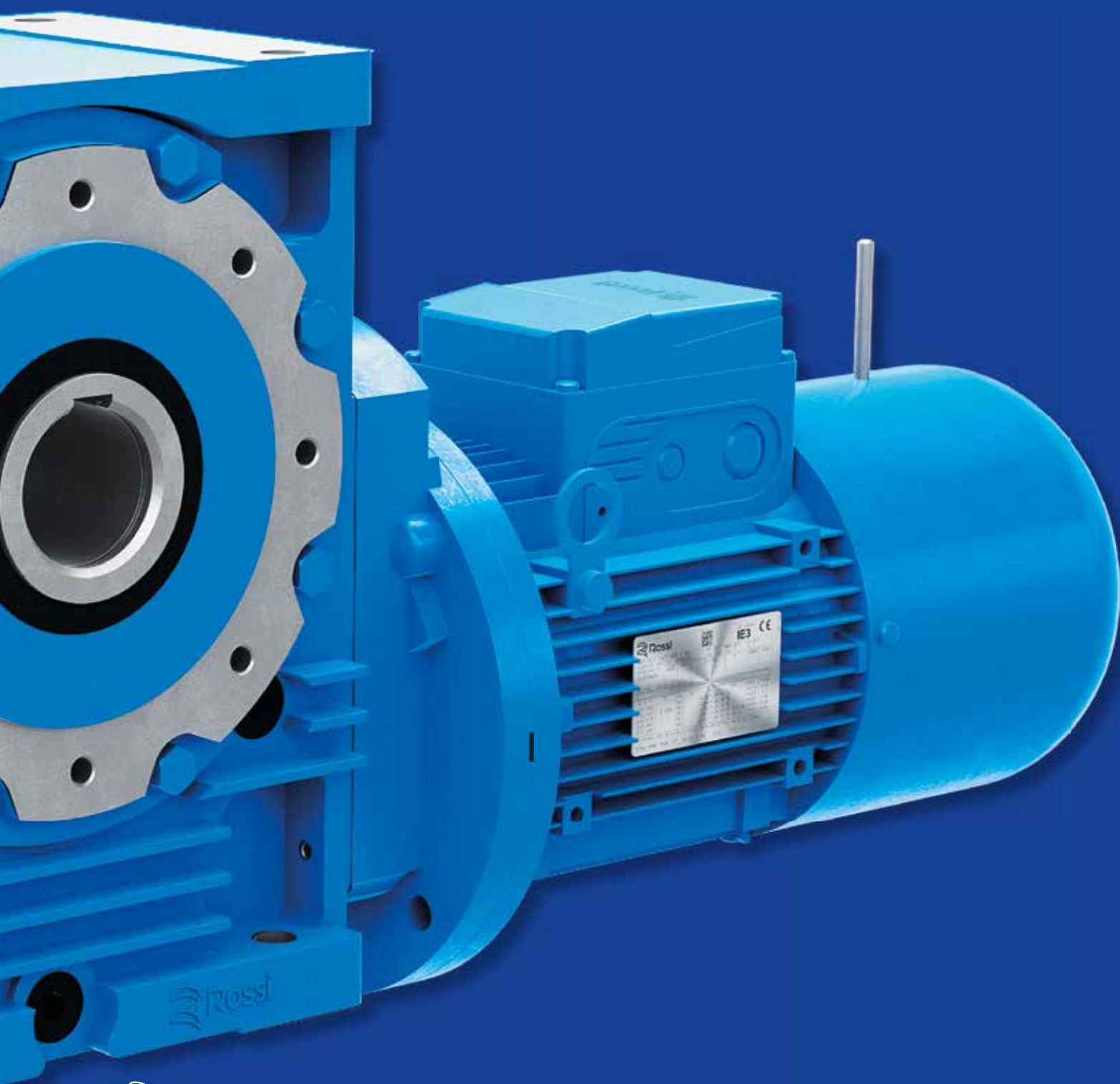
2) O Newton [N] é a força que determina a um corpo de massa 1 kg a aceleração de 1 m/s².

3) O quilograma [kg] é a massa da amostra conservada em Sèvres (ou de 1 dm³ de água destilada a 4 °C).

4) O joule [J] é o trabalho feito pela força de 1 N quando se move de 1 m.

página em branco

Panorâmica do produto





Índice de seção

3.1	Designação	24
3.2	Potência térmica	26
3.3	Fator de serviço	28
3.4	Seleção	29
3.5	Potências e momentos de torção nominais	33
3.6	Execuções, dimensões, formas construtivas e quantidades de óleo	40
3.7	Tabelas de seleção de motoredutor	42
3.8	Execuções, dimensões, formas construtivas e quantidades de óleo	60
3.9	Grupos redutores e motorredutores	65
3.10	Dimensões grupos	68
3.11	Cargas radiais na extremidade do eixo rápido	74
3.12	Cargas radiais na extremidade do eixo lento	74

Código de designação

R	V	250	U	O	2	A	-	50	B3					
MR	V	80	U	O	3	A	-	24 x 200	-	25	V5		HB3 90L4 230.400-50 B5	TB3
														POSIÇÃO DA CAIXA DE TERMINAIS DO MOTOR (ver pág. 25)
														DESIGNAÇÃO DO MOTOR (ver pág. 25)
														VELOCIDADE NA ENTRADA (ver pág. 25)
														FORMA CONSTRUTIVA (ver pág. 25)
														RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO
														DIMENSÕES DE ACOPLAMENTO DO MOTOR IEC OU d x OU P (ver cap. 2b)
														EXECUÇÃO
														A normal
														B extremidade de rosca sem fim reduzida
														C rosca bi-saliente com extremidade reduzida
														D rosca bi-saliente
														MODELO
														3 tam. 32 ... 81
														2 tam. 100 ... 250
														POSIÇÃO DOS EIXOS
														O ortogonal
														FIXAÇÃO
														U universal
														Tamanho
														32 ... 250 distância entre os eixos de redução final [mm]
														TAMANHO
														V engrenagem de rosca sem fim
														IV 1 engrenagem cilíndrica e 1 de rosca sem fim
														2IV 2 engrenagens cilíndricas e 1 de rosca sem fim
														MÁQUINA
														R redutor
														MR motorreductor

Forma construtiva do redutor

As formas construtivas dos redutores e dos motorredutores são indicadas aos cap. 3.6, 3.8 (a designação da forma construtiva é referida, por simplicidade, apenas à fixação com pés, mesmo se os redutores forem do tipo com fixação universal; ex.: fixação com flange B14 e derivadas; fixação com flange B5 e derivadas, ver o cap. 5).

Na ausência de exigências específicas, **privilegiar a adoção da forma construtiva B3** pois é mais conveniente do ponto de vista técnico e económico (máxima simplificação do sistema de lubrificação, menor salpico do óleo, menor aquecimento do redutor, maior disponibilidade de produtos de armazém).

Velocidade na entrada

Completar a designação com a indicação da velocidade na entrada n_1 , nos casos a seguir:

- $n_1 > 1400 \text{ min}^{-1}$;
- para redutores tam. 200 e 250 na forma construtiva B7

Exemplo:

RV 250 UO2A / 50 $n_1 = 560 \text{ min}^{-1}$, **forma construtiva B7**

Motor

Quando o motorredutor é fornecido **equipado de série com o motor Rossi de série**, complete a designação com a designação do motor (ref. cat. TX) .

Exemplo:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 – 25

HB3 180M 4 400-50 B5

Quando o motor for **autofrenante**, é preciso indicar as letras **HBZ** antes do tamanho do motor (ref. cat. TX) .

Exemplo:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 – 25

HBZ 180M 4 400-50 B5

Quando o motorredutor é fornecido **sem motor** , omitir a designação do motor e completar a designação com a expressão "sem motor" .

Exemplo:

MR V 200 UO2A - 48 350 – 25

sem motor

Quando o motor for fornecido pelo **Comprador**¹⁾, completar a designação com a indicação «motor fornecido por nós».

1) O motor, fornecido pelo Comprador, deve ser unificado IEC com acoplamentos usinados em classe precisa IEC 60072-1 e enviado à porta da nossa fábrica para o acoplamento ao redutor. planta para acoplamento ao redutor.

Exemplo:

MR V 200 UO2A - 48 350 – 25

motor fornecido por nós

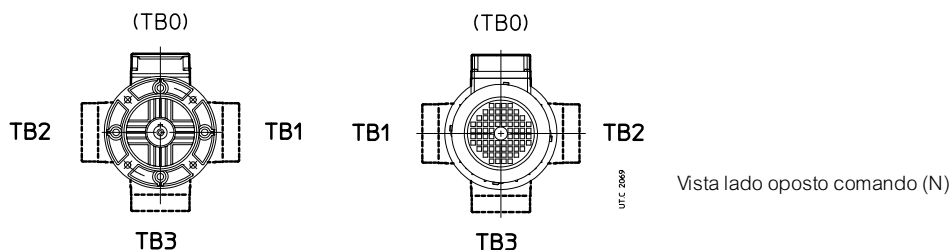
Posição da caixa de terminais do motor

Completar a designação com a indicação da posição da caixa de terminais do motor se diferente da standard prevista (TB0; ver o cap. 10 e esquema exemplificativo abaixo); a entrada dos cabos é aos cuidados do Comprador.

Exemplo:

MR V 200 UO2A - 48 350/25

HB3 180M 4 400-50 B5 **TB3**



Acessórios e execuções especiais

Quando o redutor ou motorredutor for requerido em uma execução diferente da indicada abaixo, é preciso indicar a execução específica (cap. 5).

A potência térmica nominal P_{tn} , indicada em vermelho nas tabelas da página ao lado, é aquela potência que pode ser aplicada na entrada do redutor sem que a temperatura do óleo ultrapasse aproximadamente 95 °C¹⁾, na presença das seguintes condições de operação:

- velocidade de entrada $n_{\text{ão}} = 1\ 400$ minutos⁻¹;
- forma construtiva B3;
- serviço contínuo S1;
- máxima temperatura ambiente 40 °C;
- altitude máxima 1 000 m s.n.m.;
- velocidade do ar $\geq 1,25$ m/s (valor típico na presença de motorreductor com motor autoventilado)

Para os casos indicados aos cap. 3.5 e 3.7 indicam a potência térmica nominal $P_{t_{\text{Nao}}}$, é sempre necessário verificar se a potência aplicada P_1 é menor ou igual à potência térmica nominal do redutor $P_{t_{\text{Nao}}}$ multiplicado pelos coeficientes de correção f_{t_2} , f_{t_3} , f_{t_4} , f_{t_5} (indicados nas tabelas a seguir) que levam em consideração as diferentes condições de operação:

$$P_1 \leq P_{t_{\text{Nao}}} \cdot f_{t_2} \cdot f_{t_3} \cdot f_{t_4} \cdot f_{t_5}$$

Quando a verificação não for satisfeita, é possível considerar o emprego de lubrificantes especiais ou de unidades de refrigeração com trocador de calor: contactar-nos.

Não é necessário levar em conta a potência térmica quando a duração máxima do serviço contínuo é de 1 ÷ 3 h (de pequenos a grandes tamanhos de redutores) seguida de pausas suficientes (aprox. 1 ÷ 3 h) para restabelecer em torno do ambiente temperatura no redutor. Para temperatura máxima ambiente superior a 50 °C ou inferior a 0 °C, contactar-nos

Fator térmico f_{t_2} em função da **temperatura ambiente** e do **serviço**

Temperatura ambiente máxima [°C]	Serviço contínuo S1	f_{t_2} Serviço intermitente S3 ... S6 Relação de intermitência [%] para 60 min de funcionamento ²⁾			
		60	40	25	15
50	0,8	0,95	1,06	1,18	1,32
40	1	1,18	1,32	1,5	1,7
30	1,18	1,4	1,6	1,8	2
20	1,32	1,6	1,8	2	2,24
10	1,5	1,8	2	2,24	2,5

Fator térmico f_{t_3} em função da **forma construtiva**

Engrenam.	f_{t_3} Forma construtiva	
	B3, B8, V5, V6	B6, B7
V	1	0,9
IV, 2IV	1	1

Fator térmico f_{t_4} em função da **altitude**

Altitude s.n.m. - [m]	f_{t_4}
$\leq 1\ 000$	1
1 000 ÷ 2 000	0,95
2 000 ÷ 3 000	0,9
3 000 ÷ 4 000	0,85
$\geq 4\ 000$	0,8

Fator térmico f_{t_5} em função da **velocidade do ar** sobre a carcaça

Velocidade do ar m/s	Ambiente de instalação	f_{t_5}
< 0,63	muito restrito e com movimentos do ar o com redutor blindado	Contatar-nos
0,63	restrito e com movimentos do ar limitados	0,71
1	amplo e sem ventilação	0,9
1,25	amplo e com ligeira ventilação (ex.: em presença do motor autoventilado)	1
2,5	aberto e ventilado	1,18
4	com fortes movimentos do ar	1,32

1) Correspondente a uma temperatura média da superfície externa do invólucro de aproximadamente 85 °C; localmente esta temperatura pode alcançar a do óleo.

2) (Tempo de funcionamento com carga / 60) 100 [%].

Potência térmica P_t [kW]

3.2

P_{tN} para redutores e motoredutores

tam. 32

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	0,82	0,67	—	—	0,44	—	—	—	—	—
1 120	—	0,61	—	—	0,4	—	—	—	—	—
900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
710	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
560	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

tam. 40

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	1,14	0,93	0,84	0,77	0,6	0,55	0,49	—	—	—
1 120	1,04	0,84	0,76	0,69	0,55	0,49	0,45	—	—	—
900	0,94	0,76	0,7	0,64	0,5	0,46	—	—	—	—
710	0,87	0,7	0,63	0,58	0,45	0,41	—	—	—	—
560	0,8	0,64	—	—	0,41	—	—	—	—	—
450	—	—	—	—	0,38	—	—	—	—	—

tam. 50

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	1,72	1,4	1,29	1,18	0,92	0,84	0,76	0,68	—	—
1 120	1,58	1,28	1,16	1,06	0,83	0,76	0,68	0,62	—	—
900	1,43	1,16	1,05	0,96	0,75	0,69	0,63	—	—	—
710	1,31	1,05	0,96	0,88	0,69	0,63	0,57	—	—	—
560	1,2	0,96	0,88	0,81	0,63	0,58	—	—	—	—
450	1,1	0,89	0,82	0,75	0,58	0,54	—	—	—	—
355	1,01	0,81	—	—	0,53	—	—	—	—	—
280	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—

tam. 63, 64

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	2,73	2,34	1,97	1,81	1,67	1,3	1,17	1,08	0,96	—
1 120	2,49	2,13	1,79	1,64	1,5	1,17	1,06	0,97	—	—
900	2,28	1,93	1,62	1,48	1,37	1,06	0,95	0,88	—	—
710	2,07	1,75	1,46	1,34	1,24	0,96	0,87	—	—	—
560	1,9	1,61	1,34	1,23	—	0,88	0,8	—	—	—
450	1,76	1,48	1,24	1,14	—	0,82	—	—	—	—
355	1,62	1,37	1,13	1,04	—	0,74	—	—	—	—
280	1,51	1,27	1,06	—	—	—	—	—	—	—

tam. 80, 81

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	4,15	3,59	3,04	2,82	2,58	2,1	1,83	1,66	1,49	1,32
1 120	3,82	3,28	2,76	2,54	2,34	1,82	1,65	1,5	1,35	—
900	3,51	2,99	2,51	2,31	2,11	1,65	1,49	1,36	1,23	—
710	3,17	2,7	2,27	2,09	1,91	1,49	1,35	1,23	1,11	—
560	2,89	2,46	2,06	1,89	1,75	1,36	1,22	1,13	—	—
450	2,67	2,28	1,9	1,75	1,61	1,24	1,13	1,05	—	—
355	2,47	2,09	1,73	1,6	1,49	1,14	1,04	—	—	—
280	2,31	1,94	1,61	1,49	—	1,06	0,96	—	—	—
224	2,11	1,8	1,5	—	—	0,99	—	—	—	—
180	1,98	1,69	1,4	—	—	—	—	—	—	—
140	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
112	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

tam. 100

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	—	9,8	8,5	7,8	7,2	5,7	5,1	—	—	—
1 120	—	8,5	7,3	6,6	6,2	4,84	4,32	—	—	—
900	—	7,2	6,2	5,6	5,3	4,12	3,67	3,4	—	—
710	—	6,2	5,3	4,8	4,45	3,5	3,11	2,87	—	—
560	—	5,3	4,49	4,08	3,79	2,97	2,64	2,44	—	—
450	—	4,59	3,9	3,54	3,3	2,56	2,3	—	—	—
355	—	4,02	3,41	3,09	2,89	2,24	2,01	—	—	—
280	—	3,55	3,01	2,76	2,57	1,99	1,79	—	—	—
224	—	3,18	2,69	2,44	—	1,78	1,59	—	—	—
180	—	2,88	2,42	2,21	—	1,6	—	—	—	—
140	—	2,52	2,12	—	—	1,4	—	—	—	—
112	—	2,25	1,9	—	—	—	—	—	—	—

tam. 125, 126

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	—	15,2	14	12,2	11,2	10,4	8	7,1	6,6	5,9
1 120	—	13,1	11,9	10,3	9,5	8,8	6,7	6	5,6	—
900	—	11,3	10,2	8,9	8,1	7,5	5,8	5,1	4,76	—
710	—	9,6	8,7	7,5	6,9	6,4	4,89	4,36	4,03	—
560	—	8,3	7,4	6,4	5,8	5,4	4,17	3,7	3,44	—
450	—	7,2	6,4	5,6	5,1	4,7	3,6	3,21	2,99	—
355	—	6,2	5,6	4,81	4,4	4,11	3,12	2,81	—	—
280	—	5,5	4,99	4,27	3,92	3,64	2,77	2,49	—	—
224	—	4,91	4,46	3,81	3,49	3,24	2,48	2,23	—	—
180	—	4,42	3,98	3,4	3,11	—	2,21	2,01	—	—
140	—	3,9	3,51	3,01	2,75	—	1,97	—	—	—
112	—	3,48	3,14	2,68	—	—	1,75	—	—	—
90 ²⁾	—	3,14	2,85	—	—	—	—	—	—	—

tam. 160, 161

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	—	23,4	21,8	18,9	17,4	16,1	12,5	11,4	10,3	9,3
1 120	—	20,2	18,9	16,3	14,9	13,8	10,8	9,7	8,7	7,8
900	—	17,4	16,1	13,9	12,7	11,8	9,1	8,3	7,5	6,7
710	—	15	13,8	11,8	10,8	10	7,7	7	6,3	5,7
560	—	12,8	11,8	10,1	9,2	8,5	6,6	6	5,4	4,82
450	—	11,1	10,2	8,7	8	7,4	5,7	5,1	4,67	4,17
355	—	9,6	8,8	7,5	6,9	6,4	4,81	4,44	4,05	3,65
280	—	8,5	7,8	6,7	6,1	5,6	4,32	3,94	3,6	—
224	—	7,6	7	5,9	5,4	5	3,86	3,51	3,23	—
180	—	6,9	6,3	5,4	4,86	4,49	3,48	3,16	2,89	—
140	—	6	5,5	4,63	4,26	—	3,02	2,78	2,32	—
112	—	5,4	4,92	4,16	3,81	—	2,71	2,5	—	—
90 ²⁾	—	4,81	4,42	3,74	3,43	—	2,46	2,25	—	—

tam. 200

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	—	—	33,1	31,3	27	25,1	19,4	17,7	16,2	14,5
1 120	—	—	28,6	26,9	23,2	21,5	16,7	15	13,9	12,3
900	—	—	24,7	23,1	20	18,3	14,5	12,8	11,7	10,5
710	—	—	21,2	19,9	17	15,7	12,2	10,9	10	8,9
560	—	—	18,2	17	14,5	13,4	10,4	9,3	8,5	7,6
450	—	—	15,8	14,7	12,6	11,6	9	8	7,3	6,5
355	—	—	13,7	12,7	10,8	10	7,7	6,9	6,3	5,7
280	—	—	12	11,2	9,5	8,8	6,8	6,1	5,6	—
224	—	—	10,7	10	8,5	7,8	6	5,4	5	—
180	—	—	9,6	9	7,6	7	5,4	4,85	4,52	—
140	—	—	8,4	7,8	6,6	6,1	4,74	4,25	3,93	—
112	—	—	7,5	7,1	5,9	5,5	4,17	3,83	—	—
90 ²⁾	—	—	6,8	6,3	5,3	4,93	3,79	3,46	—	—

tam. 250

$n_{\text{sem fim}}^{1)}$ min ⁻¹	$u_{\text{sem fim}}$									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	–	–	–	48,5	41,2	39,4	35,5	27,3	25,7	23,2
1 120	–	–	–	42,2	36	34	30,2	23,8	22,1	19,7
900	–	–	–	36,8	31	29,6	25,9	20,4	18,9	16,8
710	–	–	–	31,2	26,4	25	22,2	17,3	16	14,4
560	–	–	–	26,9	22,8	21,4	18,8	14,9	13,6	12,2
450	–	–	–	23,4	19,7	18,6	16,3	12,8	11,8	10,6
355	–	–	–	20,2	17	15,9	14	11	10,1	9,1
280	–	–	–	17,7	14,9	14	12,3	9,6	8,9	8
224	–	–	–	15,8	13,1	12,4	11	8,5	7,9	7,2
180	–	–	–	14,2	11,8	11,1	9,8	7,7	7,1	6,4
140	–	–	–	12,5	10,3	9,8	–	6,7	6,2	–
112	–	–	–	11	9,1	8,6	–	5,9	5,6	–
90 ²⁾	–	–	–	9,9	8,3	7,8	–	5,4	5	–

O fator de serviço f_s leva em conta as diferentes condições de funcionamento (natureza da carga, duração, frequência de partida, outras considerações) às quais o redutor pode ser submetido e que devem ser consideradas nos cálculos de seleção e a verificação do próprio redutor.

As potências e os momentos de torção indicados no catálogo são nominais (ou seja, válidos para $f_s = 1$) para os redutores, correspondendo ao f_s indicado para motorredutores

Fator de serviço em função: da natureza da carga e da duração de funcionamento (este valor deve ser multiplicado pelos valores das tabelas ao lado).

Fator de serviço em função da frequência de partida em função da natureza da carga.

Natureza da carga da máquina acionada		Duração de funcionamento [h]				
Ref.	Descrição	3 150 ≤ 2 h/d	6 300 2 ÷ 4 h/d	12 500 4 ÷ 8 h/d	25 000 8 ÷ 16 h/d	50 000 16 ÷ 24 h/d
a	Uniforme	0,67	0,85	1	1,25	1,6
b	Sobrecargas moderadas (1,6 × normal)	0,85	1,06	1,25	1,6	2
c	Sobrecargas fortes (2,5 × normal)	1	1,25	1,5	1,9	2,36

Ref. carga	Frequência de partida z [arr./h]							
	4	8	16	32	63	125	250	500
a	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	1,5
b	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4
c	1	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32

Esclarecimentos e considerações acerca do fator de serviço.
os valores de f_s indicados acima são válidos para:

- motor elétrico com rotor em gaiola, conexão direta até 9,2 kW, estrela-triângulo para potências superiores; para actuação directa além de 9,2 kW ou para motores autofrenantes, escolher f_s com base na frequência de partida dupla da potência real; para motor de ignição multiplicar f_s por 1,25 (pluricilindro), 1,5 (monocilindro);
- duração máxima das sobrecargas 15 s, dos arranques 3 s; se superior e/ou com elevado efeito de choque, entrar em contato conosco;
- um número inteiro de ciclos de sobrecarga (ou de partida) completados **não exatamente** em 1, 2, 3 ou 4 rotações do eixo lento, se **exatamente** deverá ser assumida uma sobrecarga contínua;
- grau de confiança **normal**; se **elevado** (dificuldade importante de manutenção, importância dos redutores no ciclo de produção, segurança para as pessoas, etc.) multiplicar f_s por **1,25 ÷ 1,4**.

Nos motores com momento de arranque não superior ao nominal (arranque estrela-triângulo, certos tipos com corrente contínua e monofásicos), determinados sistemas de ligação do redutor ao motor e à máquina accionada (acoplamentos elásticos, centrífugos, oleodinâmicos, de segurança, embraiagens, transmissões por correias) têm uma influência favorável no factor de serviço, permitindo reduzi-lo em certos casos de condições extremas de funcionamento; entrar em contacto conosco no caso de necessidade.

a - Redutor

Determinação do tamanho do redutor

- Dispor dos dados necessários: potência P_2 exigida na saída do redutor, velocidades angulares n_2 e n_1 , condições de funcionamento (natureza da carga, duração, frequência de arranque z , outras considerações) consultando o cap. 3.3.
- Determinar o fator de serviço f_s com base nas condições de funcionamento (cap. 3.3).
- Selecionar o tamanho do redutor (contemporaneamente também o engrenamento e a relação de transmissão i) em base a n_2 , n_1 e a uma potência P_{N2} igual ou superior de $P_2 \cdot f_s$ (cap. 3.5).
- Calcular a potência P_1 exigida na entrada do redutor, com a fórmula $\frac{P_2}{\eta}$, onde $\eta = \frac{P_{N2}}{P_{N1}}$ é o rendimento do redutor (cap. 3.5).

Quando, por motivos de padronização do motor, houver (considerando o possível rendimento motor-redutor) uma P_1 aplicada à entrada do redutor maior que o necessário, deve-se ter certeza de que nunca será exigida a maior potência aplicada e a frequência de arranque z é tão baixo que não afeta o fator de serviço (cap. 3.3).

Caso contrário, para a escolha, multiplique o P_{N2} pela relação $\frac{P_1 \text{ aplicada}}{P_1 \text{ exigida}}$.

Os cálculos podem ser feitos com base em momentos de torção, em vez de potências; de fato para valores baixos de n_2 é preferível.

Verificações

- Verifique se há cargas radiais F_{r1} , F_{r2} e axial F_{a2} de acordo com as instruções e valores do cap. 3.11 e 3.13.
- Dispondo do diagrama de carga e/ou quando se tiver sobrecargas — causadas por partidas com carga plena (especialmente para elevadas inércias e baixas relações de transmissão), frenagens, choques, casos de redutores nos quais o eixo lento passa a ser motriz por efeito das inércias da máquina acionada, a potência aplicada superior a potência exigida, outras causas estáticas ou dinâmicas — verificar se o pico máximo do momento de torção (cap. 3.13) é sempre menor M_{2max} (cap. 3.5), se for superior ou não puder ser avaliado, instalar — nos casos acima indicados — dispositivos de segurança de modo a nunca superar M_{2max} .
- Quando é indicado para o redutor — em vermelho no cap. 3.5 — a potência térmica nominal P_{tN} , verifique que $P_1 \leq P_t$ (cap. 3.2).

b - Motorreductor

Determinação do tamanho do motorreductor

- Dispor dos dados necessários: potência P_2 exigida na saída do motorreductor, velocidade angular n_2 , condições de funcionamento (natureza da carga, duração, frequência de partida z , outras considerações), consultando o cap. 3.3.
- Determinar o fator de serviço f_s com base nas condições de operação (cap. 3.3).
- Selecionar o tamanho do motoreductor com base n_2 , f_s , P_2 (cap. 3.7).

Quando, por motivos de normalização do motor, a potência disponível indicada no catálogo P_1 for muito maior da potência exigida, o motoreductor pode ser selecionado com base em um fator de serviço menor

$(f_s \cdot \frac{P_2 \text{ exigida}}{P_2 \text{ disponível}})$ somente se é certo que a maior potência disponível nunca será necessária e a frequência de arranque z é tão baixa

para não afetar o fator de serviço (cap. 3.3).

Os cálculos podem ser feitos com base em momentos de torção, em vez de potências; de fato, para valores baixos de n_2 é preferível.

Verificações

- Verificar a eventual carga radial F_{r2} e axial F_{a2} de acordo com as instruções e valores do cap. 3.12.
- Verificar, para o motor, a frequência de arranque z quando for superior à normalmente admitida, de acordo com as instruções e os valores fornecidos no cap. 2b; normalmente esta verificação é necessária apenas para motores autofrenantes.
- Dispondo do diagrama de carga e/ou quando se tiver sobrecargas — causadas por partidas com carga plena (especialmente para elevadas inércias e baixas relações de transmissão), frenagens, choques, casos de redutores nos quais o eixo lento passa a ser motriz por efeito das inércias da máquina acionada, outras causas estáticas ou dinâmicas — verificar se o pico máximo de torção (cap. 3.13) é sempre menor que M_{2max} (cap. 3.5); se for superior ou não avaliável, instale — nos casos citados — dispositivos de segurança para que você nunca exceda M_{2max} . O valor de M_{2max} pode ser encontrado no cap. 3.5 na mesma velocidade n_2 e a mesma relação de transmissão i da engrenagem helicoidal.
- Quando é indicado para o motoreductor — em vermelho no cap. 3.7 — a potência térmica nominal P_{tN} verifique se $P_1 \leq P_t$ (cap. 3.2).

- Verificar, em caso de montagem **motores fornecidos pelo cliente**, que o **momento fletor estático M_b** gerado pelo peso do motor no contraflange do redutor é menor que o valor permitido M_{bmax} indicado no cap. 3.13.

Nas **aplicações dinâmicas** em que o motoreductor está sujeito a translações, rotações ou oscilações **tensões maiores que as admissíveis podem ser geradas** (por exemplo.: **fixações pendulares**): entre em contato conosco para o exame do caso concreto.

c - Grupos redutores e motorredutores

Os grupos acabam-se pelo acoplamento dos redutores **normais** e/ou motoredutores **individuais**.

Determinação do tamanho do redutor final

- Dispor dos dados necessários relativos à saída do redutor final: momento de torção M_2 exigido, velocidade angular n_2 , condições de funcionamento (natureza da carga, duração, frequência de partida Z, outras considerações) consultando o cap. 3.3.
- Determinar o fator de serviço f_s com base nas condições de funcionamento (cap. 3.3) e na n_2 (ver *****, ****** cap. 3.9).
- Escolher (cap. 3.9, tabela A), com base em n_2 e em um momento de torção M_{N2} maior ou igual $M_2 \cdot f_s$, o tamanho do redutor final e o relativo rendimento η (considere válido o valor de η indicado quando o engrenamento do redutor final é IV).
Para $f_s < 1$ verifique se é $M_2 \leq M_{2 \text{ Tamanho}}$.

Determinação do tipo de grupo

- Escolher (cap. 3.9, tabela B), com base no tamanho do redutor final e no tipo de grupo selecionado, a sigla base do redutor final, o tipo e o tamanho do redutor ou motorredutor inicial.

Para a escolha do tipo de grupo, referir-se aos esquemas da tabela B segundo as seguintes considerações:

redutor: permite a máxima flexibilidade de aplicação, se podem ter menores solicitações de partida ou no funcionamento gravoso para a possibilidade de posicionar entre motor e redutor; juntas (elásticas, centrífugas, oleodinâmicas, de seguridade, fricções), transmissões por correia, etc.;

motorredutor: permite obter mais compacidade e economicidade da motorização com base no mesmo grupo redutor;

grupos **R V** + R V ou MR V; **R V** + R IV ou MR IV: os eixos na entrada e saída podem ser paralelos ou ortogonais, as dimensões são contidas principalmente na direção perpendicular ao eixo lento; são normalmente irreversíveis; os últimos dois tipos dos grupos permitem relações de transmissão superiores e, com relação de transmissão igual, têm um rendimento superior aos primeiros dois;

grupos **MR V** + R 2l, 3l ou MR 2l, 3l: os eixos na entrada e saída são ortogonais, as dimensões são muito limitadas na direção do eixo lento; os rendimentos são elevados;

grupos **MR IV** + R 2l, 3l ou MR 2l, 3l: como acima, mas permitem relações de transmissão superiores, as dimensões do redutor ou do motorredutor inicial é incluído entre os planos individuados com os pés de fixação.

Seleção do redutor ou motorreductor inicial

- Calcular a velocidade angular n_2 e a potência P_2 exigidas na saída do redutor ou do motorreductor inicial pelas fórmulas:

$$n_2 \text{ inicial} = n_2 \text{ final} \cdot i \text{ final}$$

$$P_2 \text{ inicial} = \frac{M_2 \text{ final} \cdot n_2 \text{ final}}{955 \cdot \eta \text{ final}} [\text{kW}]$$

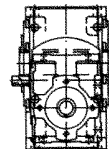
- Disponer, no caso de redutor, da velocidade angular n_1 na entrada do redutor inicial.
- Escolher o redutor ou motorreductor inicial como indicado no cap. 3.4, parágrafo a) ou b) do presente catálogo (para os redutores e motorredutores de sem fim) ou do catálogo E (para redutores e motorredutores coaxiais), considerando que o tamanho tem sido determinado (e é imutável por razões de acoplamento) e que não é necessário verificar o fator de serviço.

Designação para o pedido

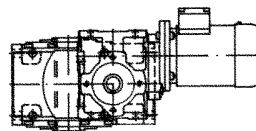
Para a designação do grupo é necessário designar **separadamente** os redutores ou motoredutores individuais, conforme indicado no cap. 3.1 do presente catálogo (para o redutor final ou para o redutor ou o motorreductor inicial de sem fim) ou do catálogo E (para redutor ou motorreductor inicial coaxial), considerando os pontos seguintes:

- para todos os grupos posicionar entre a designação do redutor final e a designação do redutor ou motorreductor inicial a descrição **acoplado a**;
- para os grupos **R V** + R V ou MR V e **R V** + R IV ou MR IV escolher o redutor ou motorreductor inicial indicando a **posição** de montagem (cap. 3.10);
- para os grupos **MR V** + R 2l, 3l ou MR 2l, 3l e **MR IV** + R 2l, 3l ou MR 2l, 3l acrescentar à designação do redutor final a descrição **sem motor** e escolher para o redutor ou motorreductor inicial a execução **flange B5 sobredimensionada** (para o tam. 63 acrescentar também a descrição **-Ø 28**); no caso de redutor ou motorreductor inicial tam. 32 ou 40 escolher na execução com flange **FC1A**;
- para facilitar a individuação da forma construtiva do redutor ou motorreductor inicial ver também cap. 3.10.

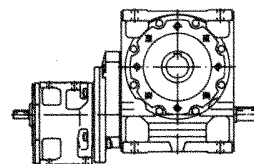
Ex.: R V 100 UO2A/25
acoplado a
R V 50 UO3A/32



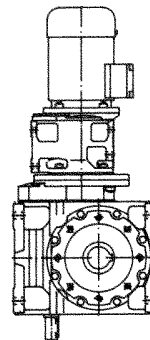
R V 100 UO2A/25 forma construtiva V5
acoplado a
MR V 50 UO3A - 14 160 - 50 pos. 3
HB 71 A 4 230.400 B5



MR V 200 UO2A - 48 350 - 32 sem motor
acoplado a
R 2l 100 UC2A/29.3 flange B5 sobredimensionado



MR IV 200 UO2A - 138 300 - 81.8 sem motor, forma
construtiva B6, eixo lento bi-saliente
acoplado a
MR 3l 80 UC2A - 19 200 - 49.8 forma construtiva V5
flange B5 sobredimensionado
HB3 80A 4 230.400 B5



Considerações para a escolha

Potência do motor

A potência do motor, considerado o rendimento do redutor e de outras possíveis transmissões, deve ser o mais igual possível à potência exigida pela máquina acionada e, portanto, deve ser determinada o mais exatamente possível.

A potência exigida pela máquina pode ser calculada, lembrando-se que é composta por várias potências resultantes do trabalho que deverá ser realizado, para os atritos (atrito de primeiro arranque, de deslizamento ou de rotação) e para a inércia (especialmente quando a massa e/ou a aceleração forem muito grandes); ou então determinada experimentalmente com base em ensaios, comparações com aplicações existentes, determinações amperométricas ou wattmétricas.

Um superdimensionamento do motor resulta em uma corrente de partida maior e, portanto, válvulas fusíveis e seção de condutores maiores; um custo operacional mais alto à medida que o fator de potência piora ($\cos \varphi$) e também o rendimento; maior esforço na transmissão, com risco de quebra, pois normalmente é proporcional à potência requerida pela máquina e não à do motor.

Eventuais aumentos da potência do motor são necessários apenas em função de elevados valores de temperatura ambiente, altitude, frequência da partida ou de outras condições particulares.

Acionamento de máquinas com elevada energia cinética

Na presença de máquinas com alta inércia e/ou velocidade **evitar** usar redutores ou motoredutores **irreversível** escolher, com a mesma relação de transmissão, o comboio com maior eficiência (por exemplo IV, 2IV em vez de V) como parâmetros e travagens pode provocar sobrecargas muito elevadas (cap. 3.13).

Acionamentos com baixa velocidade de entrada ($n_1 < 355 \text{ min}^{-1}$)

Sempre que possível, escolha as seguintes relações de transmissão: $i = 20$ para tamanhos 32 ... 50, $i = 25$ para tamanhos 63 ... 100, $i = 32$ para tamanhos 125 ... 200, $i = 40$ para o tamanho 250, pois podem transmitir os momentos de torção mais elevados (para as prestações ver a tabela A do cap. 11; para tam. 32 e 40 contactar-nos).

Velocidade na entrada

Para n_1 maior de $1\,400 \text{ min}^{-1}$, a **potência** e o **momento de torção** relativos a uma determinada relação de transmissão variam de acordo com a tabela ao lado. Neste caso, evitar cargas sobre as extremidades do eixo rápido.

Para n_1 variável, fazer a seleção com base em $n_{1 \text{ max}}$, verificando-a também com base em $n_{1 \text{ min}}$.

Quando entre o motor e o redutor houver uma transmissão por correia, é recomendável – para a seleção – examinar várias velocidades de entrada n_1 (o catálogo facilita este modo de selecção porque oferece num único quadro várias velocidades de entrada n_1 , para uma determinada velocidade de saída n_{N2}) para encontrar a melhor solução em termos técnicos e económicos.

Lembrar-se sempre- salvo para exigências diferentes - de nunca entrar com uma velocidade superior a $1\,400 \text{ min}^{-1}$, pelo contrário, tirar proveito da transmissão e entrar de preferência com uma velocidade inferior a 900 min^{-1} .

n_1 min^{-1}	P_{N2}	M_{N2}
2 800	1,4	0,71
2 240	1,25	0,8
1 800	1,12	0,9
1 400	1	1

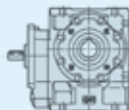
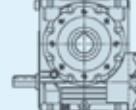
Funcionamento a 60 Hz

Quando o motor é alimentado à frequência de 60 Hz (cap. 2 b), as características do motorredutor variam como segue.

- A velocidade angular n_2 aumenta em 20%.
- A potência P_1 pode ficar constante ou aumentar (cap. 2 b).
- O momento de torção M_2 e o fator de serviço f_s variam da seguinte forma:

$$M_{2 \text{ a } 60 \text{ Hz}} = M_{2 \text{ a } 50 \text{ Hz}} \cdot \frac{P_{1 \text{ a } 60 \text{ Hz}}}{1,2 \cdot P_{1 \text{ a } 50 \text{ Hz}}}$$

$$f_{s \text{ a } 60 \text{ Hz}} = f_{s \text{ a } 50 \text{ Hz}} \cdot \frac{1,12 \cdot P_{1 \text{ a } 50 \text{ Hz}}}{P_{1 \text{ a } 60 \text{ Hz}}}$$

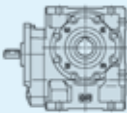
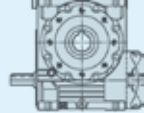
n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i	P [kW] M [daN m]	Tamanho do redutor																
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250			
140	1 400	V 10	P _{N1}	0,57	1,01	1,79	3,02	3,59	5,5	6,6	10,6	16,7	19,8	29,9	35,6	—	—			
			P _{N2}	0,48	0,87	1,55	2,68	3,19	4,96	5,9	9,5	15,1	18	27,3	32,5	—	—			
			M _{N2}	3,29	5,9	10,6	18,3	21,7	33,9	40,3	65	103	123	186	222	—	—			
			M _{2max}	5,9	10,5	19,4	33,2	36,1	63	68	120	188	204	342	394	—	—			
125	1 250	V 10	P _{N1}	0,53	0,94	1,66	2,82	3,36	5,2	6,2	9,9	15,7	18,7	28,1	33,5	—	—			
			P _{N2}	0,44	0,8	1,44	2,5	2,97	4,65	5,5	8,9	14,2	16,9	25,6	30,5	—	—			
			M _{N2}	3,4	6,1	11	19,1	22,7	35,6	42,3	68	109	129	196	233	—	—			
			M _{2max}	6,2	11,2	19,9	35,1	38,1	65	70	124	195	212	357	410	—	—			
112	1 400	V 13	P _{N1}	0,47	0,82	1,49	2,44	2,9	4,55	5,4	9	14,4	17,2	26,6	31,6	47,9	—			
			P _{N2}	0,39	0,69	1,27	2,12	2,52	3,99	4,75	8	13	15,4	24	28,6	43,6	—			
			M _{N2}	3,47	6,1	11,3	18,8	22,3	35,4	42,1	71	115	137	213	254	386	—			
	1 120	V 10	P _{N1}	0,49	0,88	1,55	2,64	3,14	4,91	5,8	9,3	14,9	17,7	26,5	31,5	—	—			
			P _{N2}	0,41	0,75	1,34	2,33	2,77	4,37	5,2	8,4	13,4	16	24	28,6	—	—			
			M _{N2}	3,51	6,4	11,4	19,9	23,6	37,3	44,3	71	115	136	205	244	—	—			
100	1 250	V 13	P _{N1}	0,43	0,76	1,39	2,28	2,72	4,25	5,1	8,5	13,6	16,1	25	29,8	45,4	—			
			P _{N2}	0,36	0,64	1,18	1,97	2,35	3,71	4,41	7,5	12,1	14,4	22,6	26,9	41,2	—			
			M _{N2}	3,58	6,4	11,8	19,6	23,3	36,8	43,8	74	121	143	225	267	409	—			
	1 000	V 10	P _{N1}	0,45	0,82	1,44	2,46	2,92	4,57	5,4	8,7	14	16,7	24,7	29,4	—	—			
			P _{N2}	0,38	0,69	1,23	2,16	2,57	4,05	4,82	7,8	12,6	15	22,4	26,7	—	—			
			M _{N2}	3,62	6,6	11,8	20,6	24,5	38,7	46,1	74	120	143	214	255	—	—			
90	1 400	V 16	P _{N1}	0,41	0,73	1,3	2,14	2,55	4,03	4,79	7,5	12	14,3	22,5	26,8	41,3	74			
			P _{N2}	0,34	0,61	1,1	1,83	2,18	3,49	4,15	6,6	10,6	12,6	20,1	23,9	37,3	67			
			M _{N2}	3,67	6,6	12	20	23,8	38,1	45,3	72	116	138	219	261	407	732			
	1 120	V 13	P _{N1}	0,4	0,71	1,3	2,14	2,55	3,97	4,73	8	12,8	15,2	23,6	28,1	43,1	—			
			P _{N2}	0,33	0,6	1,1	1,84	2,19	3,45	4,11	7	11,4	13,5	21,3	25,3	39	—			
			M _{N2}	3,7	6,6	12,2	20,4	24,3	38,3	45,5	78	126	150	236	281	433	—			
	900	V 10	P _{N1}	0,42	0,77	1,35	2,3	2,74	4,28	5,1	8,2	13,2	15,8	23,3	27,7	—	—			
			P _{N2}	0,35	0,65	1,15	2,01	2,39	3,78	4,5	7,3	11,9	14,2	21	25	—	—			
			M _{N2}	3,73	6,9	12,2	21,3	25,4	40,1	47,7	78	126	150	223	265	—	—			
80	1 250	V 16	P _{N1}	0,38	0,68	1,22	2	2,38	3,78	4,5	7,1	11,3	13,4	21,2	25,2	38,8	69			
			P _{N2}	0,31	0,56	1,02	1,7	2,03	3,26	3,88	6,2	9,9	11,8	18,8	22,4	35	63			
			M _{N2}	3,81	6,9	12,5	20,8	24,8	39,8	47,4	75	121	144	230	274	428	770			
	1 000	V 13	P _{N1}	0,37	0,66	1,21	2	2,38	3,71	4,42	7,4	12	14,3	22,1	26,4	40,7	—			
			P _{N2}	0,31	0,55	1,02	1,71	2,03	3,21	3,82	6,5	10,7	12,7	19,9	23,7	36,7	—			
			M _{N2}	3,82	6,8	12,6	21,2	25,2	39,9	47,4	81	133	158	247	294	456	—			
	800	V 10	P _{N1}	0,39	0,71	1,25	2,12	2,52	3,96	4,71	7,6	12,4	14,7	21,7	25,8	—	—			
			P _{N2}	0,32	0,59	1,06	1,85	2,2	3,48	4,14	6,8	11,1	13,2	19,5	23,3	—	—			
			M _{N2}	3,85	7,1	12,6	22	26,2	41,5	49,4	81	132	157	233	278	—	—			
71	1 400	V 20	P _{N1}	0,38	0,67	1,18	1,7	2,03	3,14	3,73	6,2	10,1	12,1	18,6	22,1	36,2	62			
			P _{N2}	0,29	0,52	0,94	1,44	1,71	2,68	3,19	5,3	8,9	10,6	16,4	19,5	32,2	56			
			M _{N2}	4,01	7,1	12,8	19,6	23,3	36,6	43,5	73	121	144	224	266	439	759			
	1 120	V 16	P _{N1}	0,36	0,64	1,15	1,87	2,23	3,55	4,23	6,6	10,6	12,6	20	23,8	36,6	65			
			P _{N2}	0,29	0,52	0,96	1,59	1,89	3,05	3,63	5,8	9,3	11,1	17,7	21,1	33	59			
			M _{N2}	3,95	7,1	13,1	21,6	25,7	41,6	49,5	79	127	151	242	288	450	808			
	900	V 13	P _{N1}	0,35	0,62	1,13	1,87	2,23	3,49	4,15	7	11,4	13,5	20,8	24,8	38,6	—			
			P _{N2}	0,29	0,51	0,94	1,59	1,89	3	3,57	6,1	10,1	12	18,7	22,2	34,7	—			
			M _{N2}	3,93	7	13	22	26,1	41,4	49,3	84	139	165	257	306	479	—			
710	V 10	P _{N1}	0,36	0,65	1,16	1,95	2,33	3,65	4,35	7,1	11,5	13,7	20,2	24	—	—				
		P _{N2}	0,3	0,54	0,97	1,69	2,01	3,2	3,81	6,3	10,3	12,2	18,2	21,6	—	—				
		M _{N2}	3,98	7,3	13,1	22,8	27,1	43	51	84	138	165	244	291	—	—				

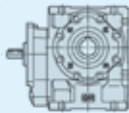
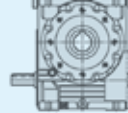
Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

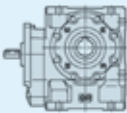
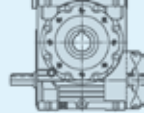
Para n_1 superiores a 1 400 min⁻¹ ou inferiores a 355 min⁻¹ ver o cap. 3.4 e pág. 32.

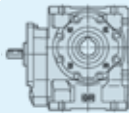
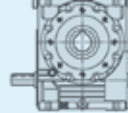
1) Para o engrenamento **IV** o valor indicado é nominal. Para as relações efectivas ver pág. 93.

2) M_{2max} é o máximo pico de momento de torção que o redutor pode suportar.

n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamanho do redutor													 							
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250							
63	1 250	V 20	P _{N1}	0,35	0,63	1,1	0,9	1,59	1,89	1,6	2,93	2,4	3,49	2,4	5,8	9,6	11,4	17,4	20,8	16	34,2	25	59	38
			P _{N2}	0,27	0,49	0,87		1,33	1,58		2,49		2,96		4,98	8,3	9,9	15,3	18,2		30,3		52	
			M _{N2}	4,15	7,4	13,4		20,3	24,2		38		45,3		76	127	151	234	279		463		798	
			M _{2max}	6,9	12,7	22,8		36,7	39,9		69		75		129	224	243	415	451		790		1366	
	1 000	V 16	P _{N1}	0,33	0,59	1,07		1,75	2,08	1,6	3,31	2,4	3,93	2,4	6,2	10	11,8	18,7	22,3	15	34,5	25	61	39
			P _{N2}	0,27	0,48	0,89		1,47	1,75		2,82		3,36		5,4	8,7	10,3	16,5	19,7		30,9		56	
			M _{N2}	4,08	7,3	13,6		22,4	26,7		43,2		51		82	133	158	253	301		473		849	
			M _{2max}	6,8	12,2	22,3		39,2	42,6		74		80		145	228	247	463	503		843		1441	
	800	V 13	P _{N1}	0,32	0,57	1,04		1,74	2,07	1,5	3,24	2,4	3,86	2,4	6,5	10,6	12,6	19,5	23,2	15	36,1	23	—	
			P _{N2}	0,26	0,47	0,86		1,47	1,75		2,78		3,3		5,6	9,3	11,1	17,4	20,7		32,4		—	
			M _{N2}	4,07	7,3	13,4		22,8	27,1		43,1		51		87	145	172	270	321		503		—	
			M _{2max}	7,2	12,9	23,9		42	45,6		79		86		152	257	280	477	518		907		—	
	630	V 10	P _{N1}	0,33	0,6	1,06		1,8	2,14	1,7	3,37	2,6	4,01	2,6	6,5	10,7	12,7	18,8	22,3	14	—		—	
			P _{N2}	0,27	0,5	0,89		1,55	1,85		2,94		3,5		5,8	9,5	11,3	16,8	20		—		—	
			M _{N2}	4,09	7,5	13,5		23,5	28		44,5		53		87	144	171	255	303		—		—	
			M _{2max}	7,5	13,6	23,7		43,5	47,2		80		87		150	247	268	463	533		—		—	
56	1 400	V 25	P _{N1}	0,3	0,55	0,99	1,61	1,3	1,92	1,3	3,04	2,1	3,61	2,1	5,9	8,4	9,9	15,3	18,2		28,4	25	51	39
			P _{N2}	0,23	0,42	0,77	1,29		1,53		2,47		2,94		4,89	7,2	8,6	13,3	15,9		25		45,7	
			M _{N2}	3,89	7,2	13,2	21,9		26,1		42,2		50		83	123	146	227	270		426		779	
			M _{2max}	6,6	12,3	22,4	38,5		41,9		73		80		148	217	235	397	432		745		1341	
	1 120	V 20	P _{N1}	0,33	0,59	1,04	0,8	1,48	1,76		2,74		3,26	2,3	5,4	9	10,7	16,4	19,5	15	32,4	23	55	36
			P _{N2}	0,25	0,45	0,81	1,23		1,47		2,32		2,76		4,65	7,8	9,3	14,3	17,1		28,6		49,2	
			M _{N2}	4,28	7,7	13,9	21		25		39,5		47		79	133	158	245	291		488		838	
			M _{2max}	7,1	13,2	23,3	37,8		41		71		77		132	231	251	429	466		836		1424	
	900	V 16	P _{N1}	0,31	0,55	1	1,64	1,95	1,5	3,1	2,3	3,68	2,3	5,8	9,4	11,2	8,9	17,6	21	14	32,6	23	58	37
			P _{N2}	0,25	0,45	0,83	1,37	1,63		2,63		3,13		5	8,2	9,7	15,5	18,4	29,2		49,5		889	
			M _{N2}	4,21	7,6	14	23,2	27,6		44,6		53		85	139	165	263	313	495		855		1498	
			M _{2max}	7,1	12,8	22,8	40,3	43,8		76		83		146	235	255	477	518	855		—		—	
	710	V 13	P _{N1}	0,3	0,53	0,95	1,61	1,92	1,5	3,01	2,3	3,58	2,3	6	9,8	11,7	8,7	18,2	21,7	14	33,7	21	—	
			P _{N2}	0,24	0,43	0,79	1,36	1,61		2,56		3,05		5,2	8,6	10,3	16,2	19,3	30,2		—		—	
			M _{N2}	4,22	7,5	13,8	23,7	28,2		44,8		53		91	151	180	283	337	528		—		—	
			M _{2max}	7,3	13,3	24,3	42,9	46,6		82		89		156	265	287	494	528	929		—		—	
	560	V 10	P _{N1}	0,3	0,55	0,98	1,66	1,97	1,6	3,11	2,5	3,7	2,5	6	9,9	8,3	11,8	8,3	17,5	13	—		—	
			P _{N2}	0,25	0,45	0,82	1,43	1,7		2,7		3,21		5,3	8,8	10,4	15,6	18,6	—		—		—	
			M _{N2}	4,21	7,7	13,9	24,3	29		46		55		90	149	178	266	316	—		—		—	
			M _{2max}	7,7	13,9	24,9	44,3	48,2		82		89		153	253	275	476	548	—		—		—	
50	1 250	V 25	P _{N1}	0,28	0,52	0,92	1,51	1,2	1,79	1,2	2,85	1,9	3,39	1,9	5,5	7,8	9,3	14,2	17		26,9		48,4	37
			P _{N2}	0,21	0,39	0,71	1,19		1,42		2,3		2,74		4,55	6,7	8	12,4	14,8		23,7		43	
			M _{N2}	4,03	7,5	13,6	22,8		27,1		44		52		87	128	152	237	282		452		821	
			M _{2max}	6,9	12,5	22,9	40,9		44,5		76		82		153	223	243	410	446		783		1395	
	1 000	V 20	P _{N1}	0,31	0,54	0,97	0,8	1,38	1,64		2,55		3,04	2,2	5,1	8,4	10	15,3	18,3	14	30,5	21	52	33
			P _{N2}	0,23	0,42	0,75	1,14	1,36		2,15		2,55		4,33	7,3	8,6	13,4	15,9	26,8		46,3		884	
			M _{N2}	4,43	7,9	14,4	21,8	25,9		41		48,8		83	139	165	255	304	512		869		1509	
			M _{2max}	7,4	13,6	24,5	38,8	42,1		73		80		140	238	258	458	498	869		—		—	
	800	V 16	P _{N1}	0,29	0,51	0,93	1,51	1,8	1,4	2,86	2,2	3,41	2,2	5,4	8,8	10,4	8,2	16,4	19,6	13	30,3	21	54	34
			P _{N2}	0,23	0,41	0,76	1,26	1,5		2,42		2,88		4,66	7,6	9	14,4	17,1	27,1		48,8		932	
			M _{N2}	4,35	7,8	14,5	24	28,6		46,2		55		89	145	172	275	327	517		876		1608	
			M _{2max}	7,3	13,2	23	42,3	46		81		88		152	245	266	491	534	876		—		—	
	630	V 13	P _{N1}	0,27	0,49	0,87	1,49	1,78	1,4	2,78	2,2	3,31	2,2	5,6	9,1	10,8	8	17	20,2	13	31,5	20	—	
			P _{N2}	0,22	0,39	0,72	1,25	1,48		2,36		2,81		4,79	8	9,5	15	17,9	28,2		—		—	
			M _{N2}	4,34	7,8	14,2	24,6	29,2		46,5		55		94	157	187	296	352	555		—		—	
			M _{2max}	7,6	13,9	25,2	45	48,9		85		92		161	272	295	513	575	951		—		—	
	500	V 10	P _{N1}	0,28	0,5	0,9	1,53	1,82	1,5	2,86	2,3	3,41	2,3	5,6	9,1	7,7	10,9	7,7	16,3	12	—		—	
			P _{N2}	0,23	0,41	0,75	1,31	1,56		2,48		2,95		4,88	8,1	9,6	14,5	17,2	—		—		—	
			M _{N2}	4,31	7,9	14,3	25	29,7		47,3		56		93	154	183	276	329	—		—		—	
			M _{2max}	7,9	14,5	25,7	46,4	50		85		92		161	265	287	490	563	—		—		—	
45	1 400	V 32	P _{N1}	0,24	0,44	0,75	1,26	1,5	1,2	2,35	1,8	2,79	1,8	4,63	7,4	8,8	13,4	16	13	25	19	37,8		
			P _{N2}	0,17	0,33	0,57	0,98	1,16		1,86		2,22		3,74	6,1	7,2	11,2	13,3	21,2		462		33,2	
			M _{N2}	3,81	7,1	12,4	21,3	25,4		40,7		48,4		82	133	158	2							

n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamanho do redutor													 		
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250		
45	900	V 20	P _{N1}	0,29	0,51	0,91	1,29	1,53	2,39	2,85	4,78	7,9	9,4	14,4	17,2	28,8	49,4		
			P _{N2}	0,22	0,38	0,7	1,06	1,26	2	2,38	4,06	6,8	8,1	12,5	14,9	25,3	43,7		
			M _{N2}	4,58	8,2	14,9	22,5	26,7	42,4	50	86	144	172	265	316	536	928		
			M _{2max}	7,8	14,1	25	39,6	43	75	82	143	245	266	472	513	900	1595		
	710	V 16	P _{N1}	0,26	0,47	0,86	1,4	1,66	2,65	3,15	5,1	8,2	9,7	15,3	18,2	28,2	51		
			P _{N2}	0,21	0,37	0,7	1,15	1,37	2,22	2,64	4,32	7	8,4	13,3	15,9	25,1	45,4		
			M _{N2}	4,5	8,1	15	24,8	29,6	47,8	57	93	151	180	287	342	539	977		
			M _{2max}	7,5	13,6	24,3	43,1	46,9	83	90	157	256	278	505	549	897	1619		
	560	V 13	P _{N1}	0,25	0,45	0,8	1,38	1,64	2,58	3,07	5,2	8,4	10	15,8	18,8	29,5	—		
			P _{N2}	0,2	0,36	0,66	1,15	1,36	2,17	2,59	4,42	7,3	8,7	14	16,6	26,3	—		
			M _{N2}	4,46	8	14,6	25,4	30,3	48,2	57	98	163	194	309	368	583	—		
			M _{2max}	7,8	14,2	25,9	46,8	51	88	95	167	279	303	530	576	973	—		
	450	V 10	P _{N1}	0,26	0,47	0,84	1,42	1,68	2,65	3,16	5,2	8,5	10,1	15,3	18,2	—	—		
			P _{N2}	0,21	0,38	0,69	1,21	1,44	2,29	2,72	4,54	7,5	8,9	13,5	16,1	—	—		
			M _{N2}	4,42	8,1	14,7	25,7	30,5	48,5	58	96	158	188	287	342	—	—		
			M _{2max}	8,1	14,7	26,5	47,2	51	87	95	164	275	299	510	587	—	—		
40	1 250	V 32	P _{N1}	0,23	0,41	0,71	1,17	1,39	2,19	2,61	4,33	7	8,3	12,6	15	23,6	35,7		
			P _{N2}	0,16	0,3	0,53	0,9	1,07	1,73	2,06	3,48	5,7	6,8	10,5	12,4	19,9	31,2		
			M _{N2}	3,93	7,3	13	22	26,2	42,2	50	85	139	165	256	304	487	763		
			M _{2max}	6,6	12,4	22	39,4	42,8	74	80	143	243	264	450	489	850	1335		
	1 000	V 25	P _{N1}	0,25	0,45	0,81	1,32	1,57	2,5	2,98	4,82	6,7	8	12,5	14,8	24,1	43		
			P _{N2}	0,18	0,33	0,61	1,03	1,22	1,99	2,37	3,92	5,7	6,8	10,7	12,8	21	37,9		
			M _{N2}	4,31	7,9	14,6	24,5	29,2	47,6	57	94	137	163	256	305	501	904		
			M _{2max}	7,4	13,4	24,2	43,9	47,6	81	88	162	240	261	436	473	863	1530		
	800	V 20	P _{N1}	0,27	0,47	0,84	1,19	1,41	2,21	2,63	4,45	7,4	8,8	13,4	16	26,8	46,1		
			P _{N2}	0,2	0,35	0,65	0,97	1,15	1,83	2,18	3,75	6,3	7,5	11,6	13,8	23,4	40,7		
			M _{N2}	4,7	8,4	15,4	23,1	27,5	43,8	52	90	150	178	277	330	559	972		
			M _{2max}	7,9	14,3	25,9	41,4	45	78	85	146	255	277	485	527	927	1653		
	630	V 16	P _{N1}	0,24	0,43	0,79	1,28	1,53	2,44	2,9	4,69	7,6	9	14,2	16,9	26,2	46,9		
			P _{N2}	0,19	0,34	0,64	1,05	1,26	2,03	2,42	3,96	6,5	7,7	12,3	14,7	23,2	42		
			M _{N2}	4,61	8,3	15,4	25,6	30,4	49,3	59	96	157	187	299	355	562	1018		
			M _{2max}	7,5	13,7	25,1	45,1	49	85	93	160	266	289	527	572	931	1683		
	500	V 13	P _{N1}	0,23	0,41	0,74	1,28	1,52	2,39	2,84	4,79	7,8	9,3	14,7	17,5	27,5	—		
			P _{N2}	0,18	0,33	0,6	1,05	1,25	2	2,38	4,07	6,7	8	12,9	15,4	24,4	—		
			M _{N2}	4,57	8,2	15	26,2	31,2	49,7	59	101	168	199	321	382	606	—		
			M _{2max}	8,1	14,6	26,7	47,8	52	89	97	172	290	315	552	600	1023	—		
	400	V 10	P _{N1}	0,24	0,43	0,77	1,32	1,54	2,44	2,89	4,8	7,8	9,3	14,2	16,9	—	—		
			P _{N2}	0,19	0,35	0,63	1,12	1,31	2,09	2,48	4,16	6,8	8,1	12,5	14,9	—	—		
			M _{N2}	4,55	8,3	15,1	26,7	31,2	50	59	99	163	194	299	356	—	—		
			M _{2max}	8,3	14,9	26,9	48,6	53	90	98	171	284	309	523	602	—	—		
35,5	1 400	V 40	P _{N1}	0,19	0,34	0,6	1	1,19	1,86	2,21	3,64	5,7	6,8	10,9	12,9	19,8	35		
			P _{N2}	0,13	0,24	0,44	0,76	0,9	1,44	1,71	2,88	4,58	5,4	8,9	10,6	16,5	29,4		
			M _{N2}	3,6	6,6	11,9	20,7	24,6	39,2	46,7	79	125	149	243	289	449	802		
			M _{2max}	6,1	11,1	20,3	36,3	39,4	69	75	133	227	247	432	469	817	1445		
	1 120	V 32	P _{N1}	0,21	0,38	0,67	1,1	1,3	2,06	2,45	4,07	6,6	7,8	11,8	14,1	22,4	33,8		
			P _{N2}	0,15	0,28	0,49	0,83	0,99	1,61	1,91	3,24	5,3	6,3	9,8	11,6	18,8	29,4		
			M _{N2}	4,05	7,5	13,5	22,8	27,1	43,8	52	88	145	173	267	318	512	802		
			M _{2max}	6,9	12,8	22,8	40,4	43,9	77	83	146	254	276	464	504	881	1385		
	900	V 25	P _{N1}	0,23	0,42	0,76	1,24	1,48	2,35	2,8	4,51	6,3	7,5	11,7	13,9	22,8	40,4		
			P _{N2}	0,17	0,31	0,57	0,96	1,14	1,86	2,21	3,64	5,3	6,3	10	11,9	19,7	35,5		
			M _{N2}	4,44	8,1	15,1	25,4	30,2	49,3	59	97	141	168	265	315	524	943		
			M _{2max}	7,5	13,6	25	45,6	49,5	84	92	168	250	272	448	487	874	1612		
	710	V 20	P _{N1}	0,24	0,44	0,78	1,09	1,29	2,04	2,43	4,14	6,8	8,1	12,5	14,9	24,9	43,1		
			P _{N2}	0,18	0,32	0,59	0,88	1,05	1,68	2	3,47	5,8	6,9	10,7	12,8	21,7	37,8		
			M _{N2}	4,82	8,7	16	23,8	28,3	45,2	54	93	155	185	289	344	583	1018		
			M _{2max}	8	14,6	26,7	42,1	45,8	81	88	153	265	288	499	541	948	1712		
	560	V 16	P _{N1}	0,22	0,39	0,72	1,18	1,41	2,25	2,68	4,34	7	8,4	13,2	15,7	24,3	43,6		
			P _{N2}	0,17	0,31	0,58	0,97	1,15	1,87	2,22	3,65	6	7,1	11,4	13,5	21,4	38,9		
			M _{N2}	4,73	8,5	15,8	26,3	31,3	51	61	100	164	195	311	370	585	1061		
			M _{2max}	7,7	14,1	25,8	45,8	49,8	88	96	163	277	301	548	595	965	1719		
	450	V 13	P _{N1}	0,21	0,38	0,69	1,19	1,41	2,22	2,65	4,46	7,2	8,6	13,8	16,4	25,9	—		
			P _{N2}	0,17	0,31	0,56	0,98	1,16	1,86	2,21	3,78	6,3	7,4	12,1	14,4	22,8	—		
			M _{N2}	4,68	8,4	15,4	27	32,1	51	61	104	173	205	334	397	630	—		
			M _{2max}	8,2	15	27,4	48,6	53	91	99	178	300	325						

n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamanho do redutor												 					
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250				
35,5	355	V 10	P _{N1}	0,22	0,39	0,71	1,22	1,4	2,24	2,65	2,1	4,41	7,2	8,5	6,2	13,1	9,6	15,6	9,6	—	—
			P _{N2}	0,17	0,31	0,58	1,03	1,19	1,91	2,26	1,9	3,81	6,2	7,4	11,5	13,7	—	—	—	—	
			M _{N2}	4,69	8,4	15,6	27,7	31,9	51	61	102	168	200	311	370	—	—	—	—	—	
			M _{2max}	8,4	15,1	27,3	49,9	54	93	101	174	293	318	542	623	—	—	—	—	—	
31,5	1 250	V 40	P _{N1}	0,18	0,32	0,56	0,94	1,11	1,74	2,07	1,6	3,39	5,4	6,4	10,2	12,1	18,7	32,8	25	—	
			P _{N2}	0,12	0,22	0,4	0,7	0,83	1,33	1,59	2,67	4,26	5,1	8,3	9,9	15,4	27,5	—	—	—	
			M _{N2}	3,71	6,8	12,3	21,4	25,5	40,7	48,5	82	130	155	253	302	471	840	—	—	—	
			M _{2max}	6,4	11,6	21	38,3	41,6	71	77	136	234	254	445	484	846	1501	—	—	—	
	1 000	V 32	P _{N1}	0,2	0,35	0,62	1,02	1,22	1,91	2,28	1,6	3,79	6,1	7,3	11,1	13,2	21	31,6	15	—	
			P _{N2}	0,14	0,25	0,45	0,77	0,92	1,48	1,76	2,99	4,95	5,9	9,1	10,8	17,6	27,4	—	—	—	
			M _{N2}	4,19	7,7	13,9	23,6	28	45,3	54	91	151	180	277	330	536	838	—	—	—	
			M _{2max}	7,1	12,9	23,2	42	45,6	79	85	152	261	283	493	536	929	1458	—	—	—	
	800	V 25	P _{N1}	0,21	0,38	0,7	1,15	1,37	2,17	2,59	1,6	4,17	5,8	6,9	10,7	12,8	21,2	37,9	27	—	
			P _{N2}	0,15	0,28	0,52	0,88	1,04	1,7	2,02	3,34	4,88	5,8	9,2	10,9	18,3	33,1	—	—	—	
			M _{N2}	4,58	8,3	15,4	26,2	31,2	51	60	100	146	173	273	325	546	988	—	—	—	
			M _{2max}	7,8	14,2	25,8	46,6	51	86	94	169	257	279	467	508	908	1668	—	—	—	
	630	V 20	P _{N1}	0,22	0,4	0,72	0,99	1,18	1,87	2,23	1,8	3,83	6,3	7,5	11,6	13,8	23,1	40,3	24	—	
			P _{N2}	0,16	0,3	0,54	0,8	0,95	1,53	1,83	3,19	5,3	6,3	9,9	11,8	20	35,3	—	—	—	
			M _{N2}	4,96	9	16,5	24,3	28,9	46,5	55	97	161	192	300	357	606	1069	—	—	—	
			M _{2max}	8,3	15	27,5	43,9	47,7	83	90	156	272	295	519	564	983	1778	—	—	—	
	500	V 16	P _{N1}	0,2	0,36	0,66	1,09	1,29	2,07	2,46	1,8	4,01	6,5	7,8	12,3	14,6	22,4	40,3	25	—	
			P _{N2}	0,16	0,28	0,53	0,88	1,05	1,71	2,03	3,35	5,5	6,6	10,5	12,5	19,7	35,7	—	—	—	
			M _{N2}	4,84	8,7	16,2	26,9	32,1	52	62	102	169	201	322	383	601	1092	—	—	—	
			M _{2max}	7,9	14,3	26,5	47,2	51	91	99	171	284	308	561	610	984	1754	—	—	—	
	400	V 13	P _{N1}	0,2	0,35	0,63	1,09	1,3	2,05	2,44	1,8	4,12	6,6	7,9	12,8	15,2	23,9	—	—	—	
			P _{N2}	0,15	0,28	0,51	0,89	1,06	1,7	2,03	3,47	5,7	6,8	11,1	13,3	21	—	—	—	—	
			M _{N2}	4,78	8,6	15,7	27,8	33	53	63	108	177	211	346	411	653	—	—	—	—	
			M _{2max}	8,4	15	27,8	49,9	54	95	103	181	309	335	588	638	1063	—	—	—	—	
28	1 400	IV 50	P _{N1}	0,2	0,34	0,63	1	1,2	1,91	2,28	1,7	3,72	6,2	7,4	11,5	13,7	20,8	37,4	23	—	
			P _{N2}	0,14	0,26	0,49	0,79	0,94	1,54	1,83	3,03	5,1	6,1	9,6	11,5	17,8	32,5	—	—	—	
			M _{N2}	5,1	8,9	16,6	27,6	32,8	53	64	105	174	208	334	397	618	1125	—	—	—	
			M _{2max}	8,5	14,5	27,2	48,4	53	93	101	173	289	314	575	624	1002	1788	—	—	—	
	1 400	V 50	P _{N1}	0,14	0,26	0,47	0,77	0,92	1,44	1,72	2,69	4,49	5,3	8,3	9,9	16	28,1	—	—	—	
			P _{N2}	0,1	0,18	0,32	0,56	0,67	1,08	1,29	2,07	3,52	4,19	6,7	7,9	13	23,3	—	—	—	
			M _{N2}	3,24	6	11,1	19,2	22,9	36,9	43,9	71	120	143	227	270	445	795	—	—	—	
			M _{2max}	5,2	10	19,6	34,7	37,7	65	71	123	212	231	409	445	786	1408	—	—	—	
	1 120	V 40	P _{N1}	0,16	0,3	0,52	0,88	1,04	1,63	1,94	1,5	3,18	5,1	6	9,6	11,4	17,6	30,9	24	—	
			P _{N2}	0,11	0,2	0,37	0,65	0,77	1,24	1,47	2,48	3,98	4,74	7,7	9,2	14,5	25,8	—	—	—	
			M _{N2}	3,81	7	12,7	22,1	26,3	42,2	50	85	136	162	264	315	494	879	—	—	—	
			M _{2max}	6,5	11,8	21,7	39,2	42,6	72	79	139	241	261	458	498	876	1557	—	—	—	
	900	V 32	P _{N1}	0,18	0,33	0,58	0,96	1,14	1,79	2,13	1,5	3,55	5,8	6,9	10,4	12,4	19,8	29,8	—	—	
			P _{N2}	0,13	0,23	0,42	0,72	0,85	1,37	1,64	2,78	4,63	5,5	8,5	10,1	16,5	25,7	—	—	—	
			M _{N2}	4,32	7,9	14,3	24,3	29	46,7	56	94	157	187	287	342	560	874	—	—	—	
			M _{2max}	7,3	13,6	23,6	43,6	47,3	81	88	157	268	291	507	551	977	1530	—	—	—	
	710	V 25	P _{N1}	0,2	0,35	0,64	1,06	1,27	2,01	2,39	1,5	3,85	5,4	6,4	9,9	11,7	19,7	35,4	25	—	
			P _{N2}	0,14	0,25	0,47	0,8	0,96	1,55	1,85	3,06	4,48	5,3	8,4	10	16,9	30,8	—	—	—	
			M _{N2}	4,73	8,5	15,8	27	32,2	52	62	103	151	179	282	335	569	1036	—	—	—	
			M _{2max}	8	14,4	26,5	47,4	51	88	96	175	263	286	486	528	941	1704	—	—	—	
	560	V 20	P _{N1}	0,21	0,37	0,67	0,91	1,08	1,72	2,05	3,54	5,8	6,9	10,7	12,8	21,4	37,7	23	—	—	
			P _{N2}	0,15	0,27	0,5	0,73	0,87	1,4	1,67	2,93	4,89	5,8	9,1	10,9	18,5	32,9	—	—	—	
			M _{N2}	5,1	9,3	17,1	24,8	29,6	47,8	57	100	167	199	312	371	629	1121	—	—	—	
			M _{2max}	8,5	15,6	28,2	44,6	48,5	86	93	158	279	303	539	586	1017	1842	—	—	—	
	450	V 16	P _{N1}	0,19	0,34	0,62	1,01	1,2	1,92	2,28	1,7	3,73	6,1	7,3	11,5	13,7	20,8	37,4	23	—	
			P _{N2}	0,15	0,26	0,49	0,81	0,97	1,57	1,87	3,1	5,1	6,1	9,8	11,7	18,2	33,1	—	—	—	
			M _{N2}	4,96	8,9	16,6	27,6	32,8	53	64	105	174	208	334	397	618	1125	—	—	—	
			M _{2max}	8	14,5	27,2	48,4	53	93	101	173	289	314	575	624	1002	1788	—	—	—	
	355	V 13	P _{N1}	0,18	0,32	0,58	1,01	1,2	1,89	2,25	1,7	3,79	6,1	7,2	11,8	14	22,1	—	—	—	
			P _{N2}	0,14	0,25	0,46	0,82	0,97	1,56	1,86	3,17	5,2	6,2	10,2	12,2	19,4	—	—	—	—	
			M _{N2}	4,89	8,8	16,1	28,6	34	55	65	111	182	217	358	426	677	—	—	—	—	
			M _{2max}	8,5	15,7	28,2	51	56	96	104	183	317	345	597	649	1081	—	—	—	—	
25	1 250	IV 50	P _{N1}	0,19	0,31	0,58	0,92	1,09	1,75	2,09	1,7	3,42	5,7	6,8	10,7	12,7	19,1	34,6	22	—	
			P _{N2}	0,13	0,24	0,44	0,72	0,86	1,4	1,67	2,77	4,68	5,6	8,9	10,6	16,3	29,9	—	—	—	
			M _{N2}	5,2	9,1	16,9	28,1	33,4	55	65	108	178	212	345	410	634	1161	—	—	—	
			M _{2max}	8,7	14,9	27,6	49,1	53	95	103	178	298	323								

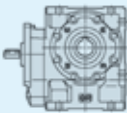
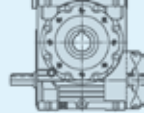
n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamanho do redutor													 	
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
25	1 250	V 50	P _{N1}	0,13	0,24	0,43	0,72	0,85	1,34	1,6	2,5	4,17	4,96	7,8	9,3	15,2	26,6	
			P _{N2}	0,09	0,16	0,3	0,52	0,61	1	1,18	1,91	3,25	3,86	6,2	7,4	12,3	22	
			M _{N2}	3,29	6,1	11,4	19,7	23,5	38	45,3	73	124	148	237	282	469	840	
			M _{2max}	5,2	10,1	19,8	35,5	38,6	67	73	127	225	244	428	465	840	1484	
	1 000	V 40	P _{N1}	0,15	0,27	0,48	0,81	0,97	1,52	1,8	2,96	4,71	5,6	9	10,7	16,4	29	
			P _{N2}	0,1	0,19	0,34	0,59	0,71	1,14	1,36	2,28	3,68	4,38	7,2	8,6	13,4	24,1	
			M _{N2}	3,88	7,1	13	22,7	27	43,5	52	87	141	167	275	327	513	920	
			M _{2max}	6,7	12,2	22,1	40,7	44,2	76	83	146	251	272	478	519	921	1610	
	800	V 32	P _{N1}	0,17	0,3	0,54	0,89	1,05	1,66	1,98	3,3	5,4	6,4	9,7	11,5	18,6	27,5	
			P _{N2}	0,12	0,21	0,39	0,65	0,78	1,26	1,5	2,56	4,27	5,1	7,8	9,3	15,3	23,6	
			M _{N2}	4,46	8,1	14,7	25	29,7	48,2	57	98	163	194	299	356	584	901	
			M _{2max}	7,5	13,6	24,6	44,3	48,1	85	92	162	279	303	520	565	1010	1562	
	630	V 25	P _{N1}	0,18	0,32	0,59	0,98	1,17	1,85	2,2	3,56	4,93	5,9	9,1	10,8	18,1	32,7	
			P _{N2}	0,13	0,23	0,43	0,73	0,87	1,42	1,69	2,8	4,09	4,87	7,7	9,1	15,5	28,4	
			M _{N2}	4,84	8,8	16,3	27,8	33,1	54	64	106	155	185	291	346	588	1076	
			M _{2max}	8,1	14,8	27,3	49,4	54	91	99	180	277	301	505	549	960	1739	
	500	V 20	P _{N1}	0,19	0,34	0,62	0,83	0,99	1,58	1,88	3,26	5,4	6,4	10	11,9	19,8	35,2	
			P _{N2}	0,14	0,25	0,46	0,66	0,79	1,28	1,52	2,69	4,47	5,3	8,4	10	17	30,5	
			M _{N2}	5,2	9,5	17,5	25,3	30,1	48,8	58	103	171	203	322	383	650	1165	
			M _{2max}	8,7	15,7	28,6	45,8	49,7	88	96	165	289	314	552	600	1051	1878	
	400	V 16	P _{N1}	0,17	0,31	0,56	0,91	1,09	1,75	2,08	3,41	5,6	6,6	10,6	12,6	19	34,5	
			P _{N2}	0,13	0,24	0,44	0,73	0,87	1,43	1,7	2,82	4,67	5,6	9	10,7	16,6	30,4	
			M _{N2}	5,1	9,1	16,9	28,1	33,4	55	65	108	178	212	345	410	634	1161	
			M _{2max}	8	14,9	27,6	49,1	53	95	103	178	298	323	588	638	1047	1872	
22,4	1 400	IV 63	P _{N1}	0,16	0,33	0,59	0,76	0,91	1,45	1,73	3,02	5,1	6	9,3	11,1	18,5	33,1	
			P _{N2}	0,11	0,23	0,42	0,59	0,7	1,15	1,36	2,42	4,11	4,89	7,7	9,1	15,5	28	
			M _{N2}	4,96	9,7	18	25,7	30,6	49,8	59	105	175	208	333	396	671	1211	
			M _{2max}	8,2	15,8	29	46,8	51	90	98	168	297	323	565	614	1083	1913	
	1 400	V 63	P _{N1}	—	0,18	0,34	0,58	0,69	1,1	1,31	2,11	3,44	4,1	6,2	7,4	11,9	21,2	
			P _{N2}	—	0,12	0,23	0,4	0,48	0,79	0,94	1,57	2,61	3,11	4,84	5,8	9,5	17,2	
			M _{N2}	—	4,96	9,7	17,2	20,5	33,9	40,3	67	112	134	208	248	406	739	
			M _{2max}	—	7,5	14,9	29	32,5	59	67	117	201	219	386	419	739	1339	
	1 120	IV 50	P _{N1}	0,17	0,29	0,53	0,84	1	1,62	1,93	3,15	5,3	6,3	9,9	11,8	17,7	32,2	
			P _{N2}	0,12	0,22	0,41	0,66	0,78	1,29	1,53	2,54	4,29	5,1	8,2	9,8	15	27,7	
			M _{N2}	5,3	9,2	17,3	28,6	34	56	66	110	183	217	356	424	651	1198	
			M _{2max}	8,9	15,1	27,9	49,7	54	96	104	183	306	332	597	649	1064	1903	
	1 120	V 50	P _{N1}	0,12	0,22	0,41	0,67	0,79	1,25	1,49	2,33	3,89	4,63	7,4	8,8	14,4	25,3	
			P _{N2}	0,08	0,15	0,28	0,47	0,56	0,92	1,09	1,76	3	3,57	5,8	6,9	11,6	20,8	
			M _{N2}	3,34	6,3	11,7	20,2	24,1	39,2	46,6	75	128	152	247	294	494	887	
			M _{2max}	5,2	10,1	19,9	36,4	39,5	69	75	132	231	251	446	484	869	1560	
	900	V 40	P _{N1}	0,14	0,25	0,45	0,76	0,9	1,42	1,69	2,76	4,41	5,3	8,4	10	15,5	27,4	
			P _{N2}	0,09	0,17	0,31	0,55	0,65	1,05	1,26	2,12	3,42	4,07	6,7	8	12,5	22,6	
			M _{N2}	3,95	7,3	13,2	23,3	27,7	44,8	53	90	145	173	284	339	532	960	
			M _{2max}	6,8	12,5	22,4	41,9	45,5	78	85	148	253	275	498	540	966	1666	
	710	V 32	P _{N1}	0,16	0,28	0,5	0,82	0,97	1,54	1,83	3,06	5	6	9	10,7	17,3	25,3	
			P _{N2}	0,11	0,19	0,35	0,6	0,71	1,15	1,37	2,35	3,93	4,68	7,2	8,6	14,2	21,6	
			M _{N2}	4,6	8,3	15,2	25,6	30,5	49,7	59	101	169	201	312	371	610	929	
			M _{2max}	7,7	13,9	25	45	48,9	87	94	167	289	314	534	579	1031	1593	
	560	V 25	P _{N1}	0,17	0,3	0,54	0,9	1,07	1,71	2,03	3,29	4,54	5,4	8,4	10	16,7	30,3	
			P _{N2}	0,12	0,21	0,39	0,67	0,8	1,3	1,55	2,57	4,27	5,1	7	8,4	14,2	26,2	
			M _{N2}	4,96	9	16,7	28,6	34	55	66	109	160	190	300	357	607	1117	
			M _{2max}	8,2	15,2	28	50	54	94	102	186	283	307	524	569	978	1773	
	450	V 20	P _{N1}	0,18	0,32	0,58	0,76	0,91	1,46	1,73	3,03	4,98	5,9	9,3	11,1	18,5	33,1	
			P _{N2}	0,13	0,23	0,42	0,61	0,72	1,17	1,4	2,48	4,12	4,9	7,8	9,3	15,8	28,5	
			M _{N2}	5,3	9,7	18	25,7	30,6	49,8	59	105	175	208	333	396	671	1211	
			M _{2max}	8,9	15,8	29	46,8	51	90	98	168	297	323	565	614	1083	1913	
	355	V 16	P _{N1}	0,16	0,28	0,51	0,83	0,99	1,6	1,9	3,12	5,1	6,1	9,8	11,7	17,4	31,7	
			P _{N2}	0,12	0,21	0,4	0,66	0,79	1,3	1,54	2,56	4,25	5,1	8,3	9,8	15,1	27,8	
			M _{N2}	5,2	9,2	17,3	28,6	34	56	66	110	183	217	356	424	651	1198	
			M _{2max}	8,1	15,1	27,9	49,7	54	96	104	183	306	332	597	649	1064	1903	
18	1 400	IV 80	P _{N1}	0,13	0,26	0,47	0,76	0,91	1,46	1,73	2,84	3,95	4,7	7,2	8,5	14,2	26	
			P _{N2}	0,09	0,17	0,33	0,55	0,65	1,07	1,27	2,13	3,15	3,75	5,8	6,9	11,7	21,8	
			M _{N2}	4,89	9,3	17,4	29,7	35,3	58	69	116	168	200	315	375	634	1179	
			M _{2max}	8	15,9	28,7	53	57	99	108	196	299	324	547	594	1039	1888	

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

Para n_1 superiores a 1 400 min⁻¹ ou inferiores a 355 min⁻¹ ver o cap. 3.4 e pág. 32.

1) Para o engrenamento IV o valor indicado é nominal. Para as relações efectivas ver pág. 93.

2) M_{2max} é o máximo pico de momento de torção que o redutor pode suportar.

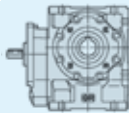
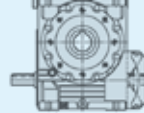
n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamanho do redutor												 	
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
18	1 120	IV 63	P _{N1}	0,14	0,28	0,5	0,66	0,76	1,22	1,45	2,56	4,3	5,1	8	9,5	15,9	28,7
			P _{N2}	0,09	0,19	0,35	0,5	0,58	0,95	1,13	2,03	3,45	4,1	6,5	7,7	13,2	24
			M _{2max}	5,2	10,2	18,9	27,3	31,6	52	61	110	183	218	352	419	713	1301
	1 120	V 63	P _{N1}	—	0,15	0,29	0,5	0,58	0,95	1,13	1,83	2,97	3,54	5,4	6,4	10,5	18,8
			P _{N2}	—	0,09	0,18	0,34	0,39	0,66	0,79	1,32	2,21	2,63	4,12	4,9	8,2	15
			M _{2max}	—	5	9,8	18,1	21,1	35,7	42,4	71	119	141	221	263	441	808
	900	IV 50	P _{N1}	0,15	0,24	0,44	0,71	0,84	1,37	1,63	2,69	4,45	5,3	8,5	10,1	15	27,3
			P _{N2}	0,1	0,18	0,34	0,55	0,65	1,07	1,28	2,14	3,6	4,28	7	8,3	12,7	23,3
			M _{2max}	5,5	9,5	17,8	29,5	34,9	58	69	116	190	227	377	448	682	1256
	900	V 50	P _{N1}	0,15	0,24	0,44	0,71	0,84	1,37	1,63	2,69	4,45	5,3	8,5	10,1	15	27,3
			P _{N2}	0,1	0,18	0,34	0,55	0,65	1,07	1,28	2,14	3,6	4,28	7	8,3	12,7	23,3
			M _{2max}	5,5	9,5	17,8	29,5	34,9	58	69	116	190	227	377	448	682	1256
	710	V 40	P _{N1}	0,12	0,21	0,38	0,64	0,76	1,21	1,44	2,36	3,83	4,56	7,3	8,7	13,4	23,8
			P _{N2}	0,08	0,14	0,26	0,45	0,54	0,88	1,05	1,77	2,91	3,46	5,7	6,8	10,7	19,3
			M _{2max}	4,13	7,5	13,8	24,4	29,1	47,5	57	95	157	186	308	366	578	1040
	560	V 32	P _{N1}	0,13	0,23	0,42	0,68	0,81	1,31	1,56	2,62	4,29	5,1	7,8	9,2	14,8	21,3
			P _{N2}	0,09	0,16	0,29	0,49	0,58	0,96	1,15	1,97	3,31	3,94	6,1	7,3	12	18
			M _{2max}	4,89	8,7	16	26,7	31,7	53	63	108	181	215	335	399	653	983
	450	V 25	P _{N1}	0,14	0,25	0,46	0,77	0,91	1,46	1,74	2,84	3,89	4,62	7,2	8,5	14,2	26
			P _{N2}	0,1	0,17	0,33	0,56	0,67	1,09	1,3	2,18	3,16	3,76	5,9	7,1	12	22,2
			M _{2max}	5,2	9,3	17,4	29,7	35,3	58	69	116	168	200	315	375	634	1179
	355	V 20	P _{N1}	0,15	0,27	0,49	0,65	0,75	1,2	1,43	2,53	4,17	4,96	7,9	9,4	15,7	28,3
			P _{N2}	0,1	0,19	0,35	0,51	0,59	0,96	1,14	2,05	3,41	4,05	6,5	7,8	13,3	24,2
			M _{2max}	5,5	10,2	18,9	27,3	31,6	52	61	110	183	218	352	419	713	1301
14	1 400	IV 100	P _{N1}	0,1	0,2	0,36	0,58	0,69	1,11	1,32	2,26	3,77	4,48	6,7	8	12,8	18,2
			P _{N2}	0,06	0,13	0,24	0,4	0,48	0,79	0,94	1,64	2,8	3,33	5,1	6,1	10	14,9
			M _{2max}	4,25	9,1	16,6	27,8	33	55	65	114	190	227	353	420	690	1030
	1 120	IV 80	P _{N1}	0,11	0,21	0,4	0,64	0,76	1,24	1,47	2,44	3,37	4,01	6,1	7,2	12	22,1
			P _{N2}	0,07	0,14	0,27	0,45	0,54	0,89	1,06	1,81	2,66	3,17	4,85	5,8	9,8	18,3
			M _{2max}	5,1	9,5	18,1	30,6	36,4	61	72	123	177	211	328	390	663	1236
	900	IV 63	P _{N1}	0,12	0,23	0,42	0,56	0,64	1,04	1,23	2,16	3,63	4,32	6,8	8,1	13,5	24,5
			P _{N2}	0,08	0,16	0,29	0,42	0,49	0,8	0,94	1,69	2,88	3,42	5,5	6,5	11,1	20,3
			M _{2max}	5,4	10,5	19,5	28,4	32,8	54	64	114	190	227	370	440	745	1368
	900	V 63	P _{N1}	—	0,13	0,24	0,43	0,49	0,82	0,97	1,57	2,56	3,04	4,68	5,6	9,2	16,5
			P _{N2}	—	0,08	0,15	0,28	0,32	0,55	0,66	1,11	1,86	2,21	3,5	4,16	7,1	13
			M _{2max}	—	5,1	9,9	19	21,6	37,1	44,1	74	124	148	234	278	474	870
	710	IV 50	P _{N1}	0,12	0,2	0,37	0,6	0,68	1,12	1,33	2,22	3,68	4,38	7,1	8,5	12,4	22,7
			P _{N2}	0,08	0,15	0,27	0,46	0,52	0,87	1,04	1,75	2,94	3,5	5,8	6,9	10,3	19,2
			M _{2max}	5,7	9,8	18,4	31,2	35,6	60	71	120	198	235	395	470	707	1309
	710	V 50	P _{N1}	0,09	0,16	0,3	0,48	0,57	0,92	1,09	1,72	2,87	3,41	5,6	6,6	11,1	19,9
			P _{N2}	0,05	0,1	0,19	0,33	0,39	0,64	0,76	1,24	2,13	2,53	4,22	5	8,6	15,9
			M _{2max}	3,53	6,9	12,9	22	26,1	43	51	83	143	170	284	338	581	1068
	560	V 40	P _{N1}	0,1	0,18	0,32	0,54	0,64	1,01	1,21	1,99	3,29	3,91	6,3	7,5	11,7	20,5
			P _{N2}	0,06	0,11	0,21	0,37	0,45	0,72	0,86	1,46	2,45	2,91	4,87	5,8	9,2	16,5
			M _{2max}	4,25	7,8	14,3	25,6	30,4	49,3	59	100	167	199	332	395	625	1125
	450	V 32	P _{N1}	0,11	0,2	0,36	0,58	0,69	1,12	1,33	2,26	3,7	4,41	6,7	8	12,8	18,2
			P _{N2}	0,07	0,13	0,24	0,41	0,49	0,81	0,96	1,67	2,8	3,34	5,2	6,2	10,2	15,2
			M _{2max}	5,1	9,1	16,6	27,8	33	55	65	114	190	227	353	420	690	1030

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

Para n_1 superiores a 1 400 min⁻¹ ou inferiores a 355 min⁻¹ ver o cap. 3.4 e pág. 32.

1) Para o engrenamento IV o valor indicado é nominal. Para as relações efectivas ver pág. 93.

2) M_{2max} é o máximo pico de momento de torção que o redutor pode suportar.

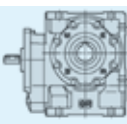
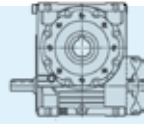
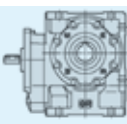
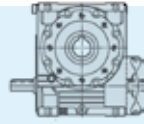
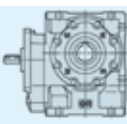
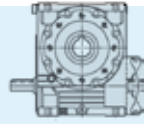
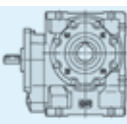
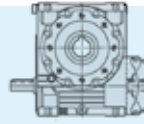
n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamanho do redutor													 	
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
14	355	V 25	P_{N1}	0,12	0,21	0,39	0,63	0,75	1,22	1,46 1,1	2,42	3,27	3,89	6	7,1	11,9 10	21,8 16	
			P_{N2}	0,08	0,14	0,27	0,45	0,54	0,9	1,07	1,82	2,63	3,13	4,88	5,8	9,9	18,4	
			M_{N2}	5,4	9,5	18,1	30,6	36,4	61	72	123	177	211	328	390	663	1236	
			M_{2max}	8,8	16,2	29,7	55	59	102	111	202	302	333	577	626	1084	1997	
11,2	1 400	IV 125	P_{N1}	0,07	0,15	0,27	0,46	0,54	0,85	1,02	1,69	2,87	3,42	5,6	6,6 5,1	10,1 8	17,8 13	
			P_{N2}	0,04	0,09	0,17	0,31	0,36	0,58	0,7	1,19	2,05	2,44	4,11	4,89	7,7	13,7	
			M_{N2}	3,62	8	14,7	26,5	31,6	51	60	103	174	208	356	423	663	1190	
			M_{2max}	5,3	13,4	25,9	47,5	52	90	97	171	301	327	583	634	1100	2013	
	1 120	IV 100	P_{N1}	0,08	0,17	0,31	0,49	0,59	0,94	1,12	1,92	3,24	3,85 3,1	5,8 4,8	6,9 4,8	11 7,7	15,6	
			P_{N2}	0,05	0,11	0,2	0,33	0,39	0,66	0,78	1,37	2,36	2,8	4,29	5,1	8,4	12,6	
			M_{N2}	4,34	9,3	17,1	28,9	34,3	57	68	119	200	239	372	442	730	1092	
			M_{2max}	6,9	15,5	28,2	52	56	99	107	191	339	368	636	691	1201	1792	
	900	IV 80	P_{N1}	0,1	0,18	0,34	0,55	0,64	1,05	1,25 1,1	2,09	2,86	3,41	5,2	6,1	10,2	18,7 14	
			P_{N2}	0,06	0,12	0,23	0,38	0,44	0,74	0,89	1,52	2,23	2,65	4,08	4,86	8,2	15,3	
			M_{N2}	5,3	9,8	18,8	32	37,4	63	75	129	184	219	344	409	693	1288	
			M_{2max}	8,4	17	31,1	58	63	109	118	215	309	347	617	670	1149	2094	
	710	IV 63	P_{N1}	0,1	0,19	0,35	0,47	0,52	0,88	1,01	1,79	2,98	3,55	5,7	6,7 5,4	11,2 8,5	20,4 13	
			P_{N2}	0,06	0,13	0,24	0,35	0,39	0,67	0,77	1,38	2,34	2,78	4,5	5,4	9,1	16,7	
			M_{N2}	5,6	10,8	20,1	30	33,5	57	66	118	196	233	384	458	775	1423	
			M_{2max}	9,3	18,3	33,4	49,4	55	101	111	196	349	379	687	746	1286	2292	
	710	V 63	P_{N1}	—	0,1	0,2	0,36	0,41	0,69	0,81	1,34	2,16	2,57	3,99	4,74	7,9	14,1	
			P_{N2}	—	0,06	0,12	0,23	0,26	0,46	0,54	0,92	1,53	1,83	2,92	3,47	6	11	
			M_{N2}	—	5,1	10,1	19,7	22,1	38,8	45,5	78	130	155	247	294	505	929	
			M_{2max}	—	7,7	15,1	29,5	33	60	68	119	233	261	458	497	877	1625	
	560	IV 50	P_{N1}	0,1	0,16	0,3	0,5	0,55	0,94	1,1	1,82	3,02	3,6	5,9	7 5,4	10,2	18,6 14	
			P_{N2}	0,07	0,12	0,22	0,38	0,42	0,72	0,85	1,42	2,39	2,84	4,74	5,6	8,5	15,6	
			M_{N2}	5,8	10	18,8	32,9	36,2	63	73	124	203	242	410	488	732	1350	
			M_{2max}	9,9	16,9	32	59	62	113	122	217	366	397	735	798	1197	2204	
	560	V 50	P_{N1}	0,07	0,13	0,25	0,4	0,48	0,76	0,91	1,46	2,44	2,9	4,73	5,6	9,5	16,9 14	
			P_{N2}	0,04	0,08	0,16	0,27	0,32	0,52	0,62	1,03	1,77	2,1	3,52	4,19	7,3	13,3	
			M_{N2}	3,62	7	13,5	22,8	27,1	44,4	53	88	151	179	300	357	621	1135	
			M_{2max}	5,3	10,3	20,2	39,5	44,2	80	87	149	277	300	526	571	1007	1850	
	450	V 40	P_{N1}	0,08	0,15	0,27	0,46	0,55	0,85	1,02	1,69	2,82	3,36	5,6	6,6 5,1	10,1 8	17,8 13	
			P_{N2}	0,05	0,09	0,17	0,31	0,37	0,6	0,71	1,22	2,05	2,44	4,19	4,99	7,8	14	
			M_{N2}	4,34	8	14,7	26,5	31,6	51	60	103	174	208	356	423	663	1190	
			M_{2max}	6,9	13,4	25,9	47,5	52	90	97	171	301	327	583	634	1100	2013	
	355	V 32	P_{N1}	0,1	0,17	0,3	0,49	0,58	0,93	1,11	1,9	3,14	3,73 3,1	5,7	6,8 4,8	10,9 7,7	15,4	
			P_{N2}	0,06	0,11	0,2	0,34	0,4	0,66	0,79	1,38	2,33	2,77	4,32	5,1	8,5	12,7	
			M_{N2}	5,3	9,3	17,1	28,9	34,3	57	68	119	200	239	372	442	730	1092	
			M_{2max}	8,4	15,5	28,2	52	56	99	107	191	339	368	636	691	1201	1792	
9	1 400	IV 160	P_{N1}	—	0,11	0,22	0,35	0,41	0,64	0,77	1,24	2,13	2,54	4,03	4,8	8,2	14,5 12	
			P_{N2}	—	0,07	0,13	0,22	0,26	0,42	0,5	0,84	1,48	1,76	2,88	3,43	6	11	
			M_{N2}	—	7,2	13,9	23,8	28,1	45,8	54	91	157	187	312	371	653	1189	
			M_{2max}	—	10,3	20,2	39,6	44,3	81	91	156	284	308	558	606	1062	1907	
	1 120	IV 125	P_{N1}	0,06	0,12	0,23	0,38	0,45	0,72	0,85	1,43	2,45	2,91	4,79	5,7 4,4	8,8 6,9	15,4 11	
			P_{N2}	0,03	0,08	0,14	0,25	0,3	0,48	0,57	0,99	1,71	2,04	3,46	4,12	6,5	11,7	
			M_{N2}	3,69	8	15,2	27	32,1	52	62	107	182	217	374	446	703	1270	
			M_{2max}	5,3	13,4	26,3	48,5	53	94	102	178	316	343	614	667	1157	2072	
	900	IV 100	P_{N1}	0,07	0,14	0,26	0,42	0,49	0,81	0,96	1,64	2,74	3,27 2,8	4,95	5,9 4,3	9,5 6,8	13,3	
			P_{N2}	0,04	0,09	0,17	0,28	0,33	0,55	0,65	1,15	1,96	2,34	3,63	4,32	7,1	10,6	
			M_{N2}	4,37	9,6	17,8	30,1	35,3	59	71	124	208	248	391	466	767	1141	
			M_{2max}	6,9	16,3	29,7	54	59	105	114	204	361	392	680	739	1258	1830	
	710	IV 80	P_{N1}	0,08	0,15	0,28	0,47	0,52	0,87	1,03	1,74	2,4	2,82	4,38	5,1	8,4	15,4 12	
			P_{N2}	0,05	0,1	0,18	0,32	0,36	0,6	0,72	1,24	1,85	2,17	3,42	3,99	6,7	12,4	
			M_{N2}	5,5	10,2	19,4	33,8	38	65	77	133	194	227	365	426	713	1326	
			M_{2max}	8,8	17,8	32,7	61	65	113	123	229	316	354	634	710	1227	2240	
	560	IV 63	P_{N1}	0,08	0,16	0,29	0,39	0,43	0,74	0,84	1,45	2,46	2,9	4,67	5,6	9,3 7,6	16,6 12	
			P_{N2}	0,05	0,1	0,19	0,29	0,32	0,55	0,63	1,11	1,9	2,24	3,68	4,37	7,4	13,5	
			M_{N2}	5,7	11,1	20,5	31,5	34,3	60	68	120	202	239	398	473	803	1457	
			M_{2max}	9,5	19,1	35	50	56	104	116	203	364	395	716	778	1370	2448	
	560	V 63	P_{N1}	—	0,09	0,16	0,3	0,34	0,59	0,67	1,13	1,85	2,2	3,4	4,02	6,8	12,1	
			P_{N2}	—	0,05	0,1	0,19	0,21	0,38	0,43	0,75	1,28	1,52	2,43	2,87	4,98	9,2	
			M_{N2}	—	5,2	10,4	20,2	22,6	40,6	46,4	81	137	163	261	309	535	984	
			M_{2max}	—	7,7	15,2	29,6	33,1	61	68	120	234	262	489	531	904	1720	

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

Para n_1 superiores a 1 400 min⁻¹ ou inferiores a 355 min⁻¹ ver o cap. 3.4 e pág. 32.

1) Para o engrenamento **IV** o valor indicado é nominal. Para as relações efectivas ver pág. 93.

2) M_{2max} é o máximo pico de momento de torção que o redutor pode suportar.

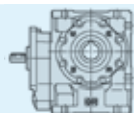
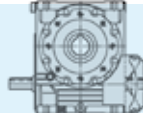
n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamanho do redutor													 					
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250					
9	450	IV 50	P _{N1}	0,08	0,13	0,25	0,42	0,46	0,81	0,91	1,54	2,6	2,99	4,97	5,9	8,6	15,5	12	 			
			P _{N2}	0,05	0,1	0,18	0,31	0,34	0,61	0,69	1,19	2,03	2,34	3,95	4,67	7,1	12,9					
			M _{N2}	6	10,2	19,2	34	36,8	66	75	128	215	248	425	503	762	1392					
	450	V 50	M _{2max}	10,4	17,3	33,5	61	62	119	127	224	388	418	766	832	1226	2281					
			P _{N1}	0,06	0,11	0,21	0,35	0,41	0,65	0,77	1,24	2,09	2,49	4,03	4,8	8,2	14,5					
			P _{N2}	0,03	0,07	0,13	0,22	0,26	0,43	0,51	0,86	1,48	1,76	2,94	3,49	6,2	11,2					
	355	V 40	M _{N2}	3,69	7,2	13,9	23,8	28,1	45,8	54	91	157	187	312	371	653	1189					
			M _{2max}	5,3	10,3	20,2	39,6	44,3	81	91	156	284	308	558	606	1062	1907					
			P _{N1}	0,07	0,12	0,22	0,38	0,45	0,71	0,84	1,41	2,37	2,82	4,72	5,6	8,6	15,2					
7,1	1 400	IV 200	P _{N2}	0,04	0,08	0,15	0,25	0,28	0,56	0,65	1,05	1,82	2,16	3,42	4,07	7	12,3	10	 			
			M _{N2}	5,4	10,6	20,6	33,1	42,2	73	83	144	253	323	483	585	1089	2007					
			M _{2max}	7,7	15,2	29,6	44,4	57	91	106	186	337	409	725	872	1544	2885					
	1 120	IV 160	P _{N1}	0,1	0,18	0,29	0,34	0,55	0,65	1,05	1,82	2,16	3,42	4,07	7	12,3	10					
			P _{N2}	0,06	0,11	0,18	0,21	0,35	0,42	0,7	1,24	1,47	2,39	2,84	4,7	5,9	10,6					
			M _{N2}	7,3	14,3	24,7	28,9	47,6	81	95	165	195	323	385	621	1089	2007					
	900	IV 125	M _{2max}	10,3	20,3	39,6	44,4	81	91	160	297	322	572	621	1089	2007	2220					
			P _{N1}	0,05	0,11	0,19	0,33	0,38	0,61	0,72	1,2	2,07	2,46	4,06	4,83	7,6	13,4	9,6				
			P _{N2}	0,03	0,06	0,12	0,21	0,24	0,4	0,47	0,82	1,42	1,69	2,88	3,43	5,5	9,9					
	710	IV 100	M _{N2}	3,77	8,3	15,4	28,5	32,4	54	64	110	188	223	388	462	748	1340					
			M _{2max}	5,3	13,7	26,9	51	55	97	106	186	337	366	655	712	1210	2220					
	560	IV 80	P _{N1}	0,05	0,12	0,22	0,36	0,41	0,66	0,79	1,36	2,25	2,68	4,12	4,9	7,9	11	6				
			P _{N2}	0,03	0,07	0,14	0,23	0,26	0,44	0,53	0,93	1,58	1,88	2,97	3,54	5,9	8,6					
			M _{N2}	4,49	9,8	18,4	31,7	36,1	61	73	128	213	253	406	483	802	1181					
	450	IV 63	M _{2max}	7,1	16,7	30,6	57	61	109	119	212	376	409	725	787	1344	1865					
			P _{N1}	0,06	0,12	0,23	0,39	0,43	0,72	0,84	1,45	1,99	2,29	3,64	4,19	6,9	12,6	10,1				
			P _{N2}	0,04	0,08	0,15	0,26	0,29	0,49	0,58	1,02	1,51	1,74	2,81	3,23	5,4	10,1					
	355	IV 50	M _{N2}	5,6	10,4	19,8	34,9	38,8	66	78	138	201	232	380	437	734	1362					
			M _{2max}	9	18,3	34,2	63	66	119	129	238	322	361	647	724	1263	2386					
	450	IV 63	P _{N1}	0,07	0,13	0,24	0,33	0,35	0,63	0,71	1,22	2,11	2,41	3,95	4,66	7,8	13,8	10				
			P _{N2}	0,04	0,09	0,16	0,24	0,26	0,47	0,53	0,92	1,61	1,84	3,07	3,62	6,1	11,1					
			M _{N2}	5,8	11,5	21	32,5	34,6	63	71	124	214	244	414	488	826	1491					
	450	V 63	M _{2max}	9,8	19,6	36,6	52	58	106	119	208	385	413	746	810	1425	2605					
			P _{N1}	0,07	0,14	0,25	0,28	0,5	0,56	0,95	1,59	1,89	2,95	3,48	5,8	10,3	7,7					
			P _{N2}	0,04	0,08	0,15	0,23	0,32	0,35	0,62	1,07	1,28	2,05	2,42	4,15	7,7						
	355	IV 50	M _{N2}	6,1	10,4	19,6	35,6	37,4	68	77	131	222	254	440	515	876	1448					
			M _{2max}	10,6	17,7	34,3	64	64	123	130	235	400	423	809	875	1250	2329					
	355	V 50	P _{N1}	0,05	0,09	0,18	0,29	0,34	0,54	0,64	1,04	1,77	2,09	3,37	4,02	6,9	12,2	10				
			P _{N2}	0,03	0,05	0,11	0,18	0,21	0,35	0,42	0,7	1,23	1,45	2,4	2,86	5	9,2					
			M _{N2}	3,77	7,3	14,3	24,7	28,9	47,6	57	95	165	195	323	385	677	1236					
	355	V 50	M _{2max}	5,3	10,3	20,3	39,6	44,4	81	91	160	297	322	572	621	1089	2007					
5,6	400	IV 250	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,98	1,67	1,98	3,28	3,91	6,2	11	8,5	 			
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,65	1,12	1,33	2,29	2,72	4,45	8					
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	114	195	230	398	474	775	1400					
	1 120	IV 200	M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	193	351	381	696	756	1289	2319					
			P _{N1}	—	0,06	0,12	0,21	0,24	0,42	0,47	1,12	1,85	2,17	3,41	4,06	6,5	9,1	5,4				
			P _{N2}	—	0,03	0,06	0,12	0,14	0,25	0,28	0,76	1,27	1,49	2,42	2,88	4,74	7,1					
	900	IV 160	M _{N2}	—	5,5	10,8	21	23,5	43,1	48,2	132	220	259	421	501	826	1228					
			M _{2max}	—	7,7	15,2	29,6	33,1	61	68	220	391	425	754	819	1430	1948					
	710	IV 125	P _{N1}	—	0,08	0,15	0,25	0,29	0,47	0,55	0,89	1,59	1,82	2,94	3,44	5,9	10,5	8,9				
			P _{N2}	—	0,05	0,09	0,15	0,17	0,29	0,34	0,58	1,06	1,22	2,01	2,35	4,19	7,6					
			M _{N2}	—	7,5	14,7	26,1	29,5	49,5	58	97	175	201	339	396	706	1284					
	355	IV 100	M _{2max}	—	10,5	20,7	40,4	45,3	83	93	163	315	343	610	662	1162	2098					
			P _{N1}	0,04	0,09	0,16	0,27	0,31	0,52	0,59	1	1,73	2,04	3,35	3,99	6,4	11,2	8,5				
			P _{N2}	0,02	0,05	0,09	0,17	0,19	0,33	0,38	0,66	1,16	1,37	2,33	2,78	4,54	8,2					
	355	V 100	M _{N2}	3,85	8,5	15,8	29,4	32,7	57	65	114	195	230	398	474	775	1400					
			M _{2max}	5,4	14	27,4	53	56	103	111	193	351	381	696	756	1289	2319					

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

Para n_1 superiores a 1 400 min⁻¹ ou inferiores a 355 min⁻¹ ver o cap. 3.4 e pág. 32.

1) Para o engrenamento **IV** o valor indicado é nominal. Para as relações efectivas ver pág. 93.

2) M_{2max} é o máximo pico de momento de torção que o redutor pode suportar.

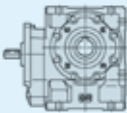
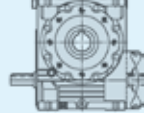
n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamanho do redutor													 	
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200		
5,6	560	IV 100	P _{N1}	0,05	0,1	0,18	0,3	0,33	0,56	0,65	1,13	1,88	2,21	3,43	4,08	6,6	9,1	
			P _{N2}	0,03	0,06	0,11	0,19	0,21	0,37	0,43	0,76	1,29	1,52	2,43	2,89	4,77	7,1	
			M _{2max}	4,6	10	18,7	32,6	36,6	64	74	132	220	259	421	501	826	1228	
	450	IV 80	P _{N1}	0,05	0,1	0,19	0,33	0,36	0,62	0,7	1,21	1,71	1,92	3,07	3,54	5,9	10,5	
			P _{N2}	0,03	0,07	0,12	0,22	0,23	0,41	0,47	0,84	1,28	1,44	2,34	2,7	4,56	8,3	
			M _{2max}	5,6	10,8	20,2	36,7	39,4	70	80	141	212	238	395	454	768	1402	
	355	IV 63	P _{N1}	0,05	0,11	0,19	0,27	0,28	0,52	0,57	0,98	1,74	1,97	3,33	3,8	6,4	11,3	9,1
			P _{N2}	0,03	0,07	0,13	0,2	0,2	0,38	0,42	0,74	1,31	1,49	2,56	2,92	4,97	9	
			M _{2max}	6	11,6	21,3	33,4	34,7	65	73	126	220	249	437	499	849	1531	
	355	V 63	P _{N1}	—	0,06	0,11	0,21	0,23	0,41	0,46	0,78	1,36	1,57	2,54	2,92	4,81	8,7	
			P _{N2}	—	0,03	0,06	0,12	0,14	0,25	0,28	0,5	0,9	1,04	1,73	1,99	3,38	6,3	
			M _{2max}	—	5,5	10,8	21	23,5	43,1	48,2	85	153	176	293	337	572	1067	
4,5	1 400	IV 315	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,73	1,29	1,49	2,46	2,81	4,81	8,5	
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,46	0,84	0,97	1,65	1,89	3,32	6,1	
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	100	182	211	359	411	724	1322	
	1 120	IV 250	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,83	1,42	1,65	2,73	3,25	5,3	9,2	7,7
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,54	0,93	1,08	1,86	2,22	3,68	6,6	
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	117	202	235	405	482	802	1440	
	900	IV 200	P _{N1}	—	0,05	0,1	0,18	0,2	0,35	0,39	0,94	1,57	1,81	2,89	3,43	5,5	7,7	
			P _{N2}	—	0,03	0,05	0,1	0,11	0,21	0,23	0,62	1,06	1,23	2,01	2,38	3,92	5,9	
			M _{2max}	—	5,6	11	21,4	23,9	43,9	49,1	135	230	264	435	516	851	1274	
	710	IV 160	P _{N1}	—	0,07	0,13	0,21	0,24	0,4	0,45	0,74	1,33	1,54	2,51	2,87	4,9	8,7	
			P _{N2}	—	0,04	0,07	0,13	0,14	0,24	0,28	0,47	0,87	1	1,68	1,93	3,39	6,2	
			M _{2max}	—	7,6	14,9	26,9	29,8	52	59	100	182	211	359	411	724	1322	
	560	IV 125	P _{N1}	0,03	0,07	0,13	0,23	0,25	0,43	0,49	0,83	1,44	1,68	2,75	3,27	5,3	9,3	7,7
			P _{N2}	0,02	0,04	0,08	0,14	0,15	0,27	0,31	0,54	0,95	1,1	1,87	2,23	3,7	6,7	
			M _{2max}	3,92	8,7	16,2	30,8	33,5	59	67	117	202	235	405	482	802	1440	
	450	IV 100	P _{N1}	0,04	0,08	0,15	0,25	0,27	0,47	0,54	0,95	1,6	1,84	2,91	3,45	5,5	7,7	
			P _{N2}	0,02	0,05	0,09	0,16	0,17	0,3	0,35	0,62	1,08	1,25	2,02	2,39	3,95	5,9	
			M _{2max}	4,79	10,2	19	33,6	37	66	75	135	230	264	435	516	851	1274	
	355	IV 80	P _{N1}	0,04	0,08	0,15	0,27	0,29	0,51	0,58	1	1,41	1,55	2,58	2,94	4,83	8,7	
			P _{N2}	0,03	0,05	0,1	0,18	0,19	0,34	0,38	0,68	1,04	1,14	1,94	2,21	3,7	6,8	
			M _{2max}	5,7	11,1	20,5	37,8	40,1	72	82	145	218	240	415	473	790	1444	
3,55	1 120	IV 315	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,61	1,09	1,25	2,09	2,41	4	7,2	
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,38	0,7	0,8	1,37	1,58	2,71	5	
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	103	189	216	373	429	738	1366	
	900	IV 250	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,7	1,22	1,38	2,3	2,72	4,42	7,8	
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,44	0,79	0,89	1,54	1,82	3,03	5,5	
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	120	213	241	417	494	820	1495	
	710	IV 200	P _{N1}	—	0,04	0,08	0,15	0,16	0,29	0,32	0,77	1,3	1,49	2,44	2,81	4,55	6,3	
			P _{N2}	—	0,02	0,04	0,08	0,09	0,17	0,19	0,5	0,86	0,99	1,67	1,92	3,19	4,8	
			M _{2max}	—	5,7	11,2	21,7	24,3	44,6	50	136	237	270	459	528	876	1318	
	560	IV 160	P _{N1}	—	0,05	0,1	0,18	0,19	0,33	0,37	0,61	1,11	1,27	2,11	2,42	4,02	7,2	
			P _{N2}	—	0,03	0,06	0,1	0,11	0,2	0,22	0,38	0,71	0,81	1,38	1,59	2,73	5	
			M _{2max}	—	7,7	15,2	28,2	30,5	54	61	103	189	216	373	429	738	1366	
	450	IV 125	P _{N1}	0,03	0,06	0,11	0,19	0,21	0,37	0,41	0,7	1,25	1,41	2,31	2,74	4,44	7,9	6,7
			P _{N2}	0,01	0,03	0,06	0,12	0,12	0,23	0,26	0,45	0,8	0,91	1,55	1,83	3,04	5,5	
			M _{2max}	3,98	9	16,6	31,7	33,8	62	69	120	213	241	417	494	820	1495	
3,55	355	IV 100	P _{N1}	0,03	0,07	0,12	0,2	0,22	0,39	0,44	0,77	1,33	1,52	2,46	2,83	4,58	6,4	
			P _{N2}	0,02	0,04	0,07	0,13	0,14	0,25	0,28	0,5	0,88	1,01	1,68	1,93	3,21	4,82	
			M _{2max}	4,98	10,4	19,3	34,6	37,4	68	77	136	237	270	459	528	876	1318	

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

Para n_1 superiores a 1 400 min⁻¹ ou inferiores a 355 min⁻¹ ver o cap. 3.4 e pág. 32.

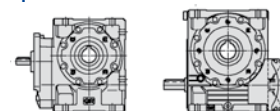
1) Para o engrenamento IV o valor indicado é nominal. Para as relações efectivas ver pág. 93.

2) M_{2max} é o máximo pico de momento de torção que o redutor pode suportar.

n_{N2} n_1 min ⁻¹		Engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamanho do redutor												 	
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
2,8	900	IV 315	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,51	0,94	1,05	1,77	2,03	3,37	6
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,31	0,59	0,66	1,14	1,31	2,23	4,14
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	105	198	222	386	443	755	1402
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	172	337	377	696	754	1331	2463
	710	IV 250	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,57	1,01	1,14	1,94	2,22	3,62	6,5
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,36	0,64	0,72	1,28	1,46	2,44	4,48
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	122	219	246	438	501	838	1540
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	218	395	412	778	850	1473	2713
	560	IV 200	P _{N1}	—	0,03	0,07	0,12	0,13	0,24	0,27	0,62	1,09	1,19	2,02	2,29	3,71	5,2
			P _{N2}	—	0,02	0,03	0,06	0,07	0,13	0,15	0,4	0,71	0,78	1,36	1,54	2,56	3,85
			M _{N2}	—	5,7	11,3	22,1	24,7	45,3	51	139	248	271	472	536	891	1343
			M _{2max}	—	8,1	16	31,1	34,8	64	72	242	446	460	840	911	1622	2044
	450	IV 160	P _{N1}	—	0,04	0,09	0,15	0,16	0,28	0,32	0,52	0,96	1,07	1,78	2,04	3,39	6,1
			P _{N2}	—	0,02	0,05	0,09	0,09	0,17	0,19	0,31	0,6	0,67	1,15	1,32	2,24	4,16
			M _{N2}	—	7,9	15,5	29	30,7	56	63	105	198	222	386	443	755	1402
			M _{2max}	—	11,1	21,8	42,6	47,7	87	98	172	337	377	696	754	1331	2463
	355	IV 125	P _{N1}	0,02	0,05	0,09	0,16	0,16	0,3	0,34	0,57	1,03	1,16	1,95	2,23	3,64	6,5
			P _{N2}	0,01	0,03	0,05	0,1	0,1	0,19	0,21	0,36	0,65	0,73	1,28	1,47	2,45	4,51
			M _{N2}	4,05	9,4	17,3	32,6	33,8	64	71	122	219	246	438	501	838	1540
			M _{2max}	5,7	14,7	28,9	56	57	114	119	218	395	412	778	850	1473	2713
2,24	710	IV 315	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,43	0,78	0,85	1,5	1,7	2,77	5
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,26	0,48	0,52	0,94	1,07	1,8	3,36
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	110	203	223	405	460	772	1444
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	174	342	378	718	774	1397	2554
	560	IV 250	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,46	0,85	0,92	1,61	1,82	2,96	5,3
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,28	0,53	0,57	1,03	1,17	1,96	3,59
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	124	229	248	451	510	853	1562
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	223	413	422	790	850	1536	2812
	450	IV 200	P _{N1}	—	0,03	0,05	0,1	0,11	0,2	0,22	0,5	0,91	0,98	1,72	1,94	3,15	4,27
			P _{N2}	—	0,01	0,03	0,05	0,06	0,11	0,12	0,32	0,59	0,63	1,14	1,28	2,13	3,15
			M _{N2}	—	5,8	11,5	22,4	25,1	46,1	52	138	254	272	494	556	923	1364
			M _{2max}	—	8,2	16,2	31,6	35,4	65	73	249	458	463	850	921	1662	2073
	355	IV 160	P _{N1}	—	0,04	0,07	0,12	0,13	0,23	0,26	0,43	0,79	0,87	1,51	1,71	2,78	5
			P _{N2}	—	0,02	0,04	0,07	0,07	0,13	0,15	0,26	0,48	0,53	0,95	1,08	1,81	3,38
			M _{N2}	—	8	15,7	29,5	31,1	58	64	110	203	223	405	460	772	1444
			M _{2max}	—	11,3	22,1	43,2	48,4	89	99	174	342	378	718	774	1397	2554
1,8	560	IV 315	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,35	0,64	0,68	1,24	1,39	2,29	4,13
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,21	0,39	0,41	0,76	0,86	1,46	2,73
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	112	209	224	416	469	795	1484
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	177	347	381	728	774	1426	2671
	450	IV 250	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,38	0,71	0,75	1,35	1,52	2,49	4,5
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,24	0,44	0,46	0,86	0,96	1,61	3
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	128	236	249	465	522	874	1628
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	226	424	424	800	850	1573	2931
	355	IV 200	P _{N1}	—	0,02	0,04	0,08	0,09	0,16	0,18	0,42	0,75	0,79	1,39	1,56	2,62	3,44
			P _{N2}	—	0,01	0,02	0,04	0,05	0,09	0,1	0,26	0,48	0,5	0,91	1,02	1,75	2,52
			M _{N2}	—	5,9	11,7	22,8	25,5	46,7	52	144	263	275	500	560	961	1384
			M _{2max}	—	8,4	16,5	32,1	35,9	66	74	252	468	467	850	921	1730	2102
1,4	450	IV 315	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,29	0,54	0,56	1,03	1,15	1,95	3,5
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,17	0,32	0,34	0,63	0,7	1,22	2,26
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	116	216	226	428	477	827	1532
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	179	352	384	738	774	1446	2757
	355	IV 250	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,32	0,58	0,6	1,11	1,24	2,03	3,71
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,19	0,36	0,37	0,7	0,78	1,3	2,43
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	131	243	251	481	534	894	1666
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	226	428	427	810	850	1597	2995
1,12	355	IV 315	P _{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,24	0,45	0,45	0,85	0,94	1,59	2,88
			P _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	0,14	0,26	0,27	0,51	0,57	0,98	1,84
			M _{N2}	—	—	—	—	—	—	—	120	225	229	442	489	845	1579
			M _{2max}	—	—	—	—	—	—	—	181	356	385	748	774	1465	276

Resumo das relações de transmissão i e os momentos de torção válidos para $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

M_{N2} e $M_{2\max}$ são respetivamente o momento de torção nominal e de pico válidos para $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$.



R V

i	M [daN m]	Tamanho do redutor													
		32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
10	M_{N2}	6,1	11,1	20,4	37,5	38,7	72	80	132	229	252	434	493	–	–
	$M_{2\max}$	11	20	36,7	68	68	129	136	238	411	428	781	888	–	–
13	M_{N2}	6,1	11,2	20,7	37,3	38,5	73	81	139	243	265	468	530	886	–
	$M_{2\max}$	11	20,1	37,3	67	67	131	137	250	410	451	842	902	1 537	–
16	M_{N2}	5,9	10,7	19,9	36,6	37,5	70	78	134	233	255	464	526	824	1 495
	$M_{2\max}$	9,2	18	35,4	66	66	126	132	241	420	434	835	894	1 274	2 374
20	M_{N2}	6,4 ¹⁾	11,6 ¹⁾	21,3 ¹⁾	34,9	35,4	67	74	127	231	252	450	510	863	1 563
	$M_{2\max}$	11,5	20,9	38,4	53	60	110	123	216	416	428	810	866	1 554	2 813
25	M_{N2}	6,2	11,3	20,8	39,4 ¹⁾	40,6 ¹⁾	74 ¹⁾	82 ¹⁾	146 ¹⁾	225	242	427	482	817	1 508
	$M_{2\max}$	10,9	20,1	37,4	71	71	132	140	263	341	381	683	766	1 335	2 605
32	M_{N2}	5,9	10,6	19,6	36,1	37,8	70	78	139	248 ¹⁾	271 ¹⁾	472 ¹⁾	536 ¹⁾	891 ¹⁾	1 343
	$M_{2\max}$	9,9	18,6	34,9	65	65	125	131	242	446	460	840	911	1 622	2 044
40	M_{N2}	5,4	9,8	17,9	33,5	34,4	65	72	124	229	248	451	510	853	1 562 ¹⁾
	$M_{2\max}$	7,7	14,9	29,3	57	58	117	119	223	413	422	790	850	1 536	2 812
50	M_{N2}	4,17	8,1	15,9	30	31,2	60	66	112	209	224	416	469	795	1 484
	$M_{2\max}$	5,9	11,4	22,4	43,8	49	90	100	177	347	381	728	774	1 426	2 671
63	M_{N2}	–	6	11,8	23	25,6	47,3	53	93	182	201	379	426	707	1 353
	$M_{2\max}$	–	8,5	16,7	32,5	36,4	67	75	131	257	288	540	604	1 054	2 056

R IV

i_N	Tamanho do redutor					Tamanho do redutor											
	32	40, 50, 125, 126	63, 64, 80, 81, 100	160, 161, 200, 250	M												
	$i_{\text{2)}$	$i_{\text{2)}$	$i_{\text{2)}$	$i_{\text{2)}$	[daN m]	32	40	50	63, 64	80	81	100	125, 126	160	161	200	250
50	51,8 2,59	49,9 3,12 ³⁾	50,9 3,18	50,8 3,17	M_{N2} $M_{2\max}$	7,3 11,5	13 19,5	24,1 37,7	44,3 70	78 133	84 138	144 250	272 455	487 880	540 953	824 1383	1 495 2 406
63	64,8	62,4	63,6	63,5	M_{N2} $M_{2\max}$	7,1 10,9	13,7 21,4	25 40,2	41 65	76 119	86 128	151 233	277 453	487 880	540 910	925 1 597	1 718 2 863
80	82,9	78	79,5	79,3	M_{N2} $M_{2\max}$	6,7 10	13,3 20,2	24,4 38	47,5 73	80 133	90 141	160 268	260 384	487 735	540 824	957 1 436	1 743 2 802
100	104	99,8	102	102	M_{N2} $M_{2\max}$	5,7 8,1	12,6 18,6	23,2 34,9	43,3 66	78 128	88 131	155 252	295 ¹⁾ 468	500 850	560 921	1 000 1 736	1 438 2 227
125	130	125	127	127	M_{N2} $M_{2\max}$	4,38 6,2	11,3 15,9	21,2 31,2	40,6 60	75 119	85 124	146 226	273 428	487 820	540 850	975 1 597	1 800 ¹⁾ 3 034
160	–	156	159	159	M_{N2} $M_{2\max}$	– –	8,6 12,1	16,9 23,8	33 49	68 95	76 107	133 188	252 385	487 774	540 774	925 1 470	1 748 2 769
200	–	197	200	–	M_{N2} $M_{2\max}$	– –	6,3 8,9	12,5 17,7	26,4 38,5	50 71	56 79	– –	– –	– –	– –	– –	– –
200	–	203 6,36	204 6,38	204 6,38	M_{N2} $M_{2\max}$	– –	– –	– –	– –	– –	– –	156 252	300 468	500 850	560 921	1 000 1 736	1 483 2 291
250	–	254	255	255	M_{N2} $M_{2\max}$	– –	– –	– –	– –	– –	– –	150 226	289 428	487 820	540 850	975 1 597	1 900 3 134
315	–	318	319	319	M_{N2} $M_{2\max}$	– –	– –	– –	– –	– –	– –	137 193	268 385	487 774	540 774	975 1 470	1 850 2 769

1) Para estes valores de transmissão (que podem transmitir os momentos de torção mais elevados às baixas velocidades) o momento de torção aumenta ainda ao diminuir de n_1 , como indicado na tabela A do cap. 3.9; para tam. 32 e 40 contactar-nos.

2) Relação de engrenagem do pré-engrenamento cilíndrico.

3) Para tamanhos 125 e 126 é igual a 3,13.

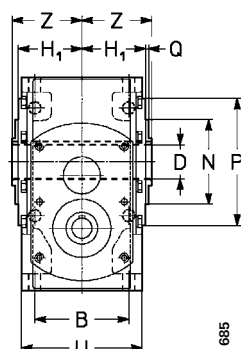
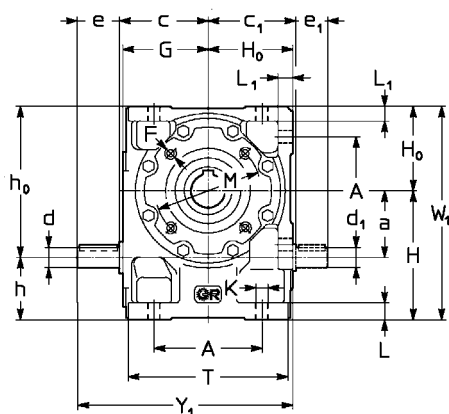
Notas de pág. 42

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

Para n_1 superiores a 1 400 min^{-1} ou inferiores a 355 min^{-1} ver o cap. 3.4 e pág. 32.

1) Para o engrenamento **IV** o valor indicado é nominal. Para as relações efectivas ver pág. 93.

2) $M_{2\max}$ é o máximo pico de momento de torção que o redutor pode suportar.

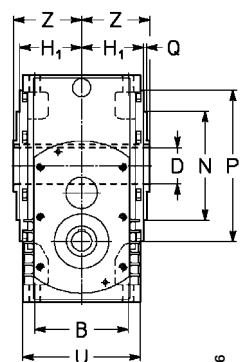
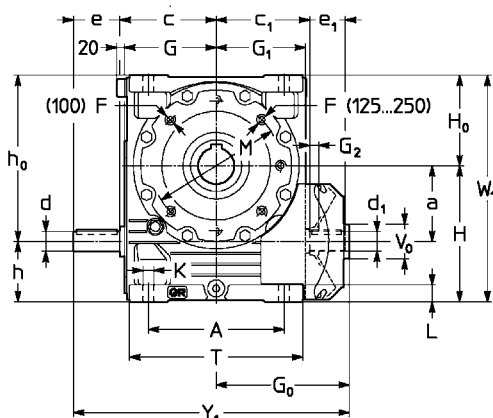
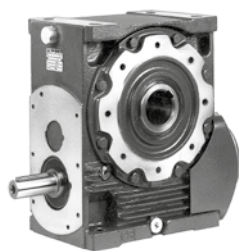


RV 32 ... 81

Execução

normal	U03A
rosca sem fim bi-saliente	U03D
extremidade sem fim red.	U03B ¹⁾
rosca sem fim bi-saliente com extremidade reduzida	U03C ¹⁾

UTC 685



RV 100 ... 250

Execução

normal	U02A ⁵⁾
extremidade sem fim red.	U02B ^{1) 5)}

UTC 686

Tam.	a	A	B	D Ø H7	c c ₁	d Ø	e	c Ø	d Ø	e Y _Ø	d ₁	e ₁	F	G ₀	G ₁	G ₂	H h ₁₁	H ₀ h ₁₁	H ₁ h ₁₂	h h ₁₁	h ₀ h ₁₁	K Ø	L	L ₁	M Ø h6	N Ø	P Ø	Q	T	U max	V _Ø	W ₁	Y ₁	Z kg	Massa	
32	32	61	52	19	51	14	25	50	10	14	112	11	20	M5 ⁵⁾	—	—	—	71	48	34,5	39	80	7	10	8,5	75	55 ⁵⁾	90	3	91	66	—	119	124	39	3
40	40	70	62	24	59,5 ⁴⁾	16	30	59,5	12	14	130	14	25	M6 ⁶⁾	—	—	—	82	56	41,5	42	96	9,5	12	10	85	68 ⁷⁾	105	3	106	80	—	138	146	46	5
50	50	86	75	28	70,5	19	30	70,5	12	14	152	16	30	M6 ⁶⁾	—	—	—	100	67	49	50	117	9,5	13	12	100	85 ⁵⁾	120	3	126	95	—	167	168	53	9
63, 64	63	102	90	32	83	19	40	85	17	17	182	19	30	M8	—	—	—	125	80	58,5	62	143	11,5	16	14	100	80	120	3	151	114	—	205	203	63	14
80 81	80	132	106	38 40	103	24	50	105	17	17	222	24	36	M10	—	—	—	150	100	69,5	70	180	14	20	17	130	110	160	3,5	189	135	—	250	253	75	24
100	100	180	131	48	130	28	60	130	20	21	331	28	42	M12	180	122	11	180	125	84,5	80	225	16	23	—	165	130	200	3,5	236	165	45	305	370	90	43
125, 126	125	225	155	60	155	32	80	155	25	26	402	32	58	M12 ⁸⁾	221	148	15	225	150	99,5	100	275	18	28	—	215	180	250	4	287	194	50	375	456	106	74
160 161	160	272	183	70 75	187	38	80	181	35	36	472	38	58	M14 ⁸⁾	255	178	15	280	180	118,5	120	340	22	33	—	265	230	300	4	345	232	60	460	522	125	130
200	200	342	214	90	232 ³⁾	48	110	226	35	36	586	48	82	M16 ⁸⁾	324	222	20	335	225	137,5	135	425	27	40	—	300	250	350	5	431	270	80	560	666	150	233
250	250	425	250	110	292 ³⁾	60	105	281	40	46	706	55	82	M20 ^{8) 3)}	379	277	20	410	280	163	160	530	33	50	—	400	350	450	5	537	320	80	690	776	180	382

1) Só para tam. $i \geq 16$.

2) Comprimento útil da rosca 2 · F.

3) Furos rotados de 22° 30' em relação ao esquema.

4) Tamanho 40: c₁ = 57,5; tamanho 200: c₁ = 235; tamanho 250: c₁ = 287.

5) Execução predisposta para a rosca sem fim bi-saliente (ver o cap. 2).

6) Furos rotados de 45° em relação ao esquema.

7) Tolerância t8.

Formas construtivas - sentido de rotação - e quantidade de aceite [l]

B3



B6



B7



B8



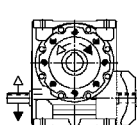
V5



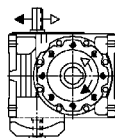
V6



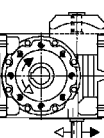
B3



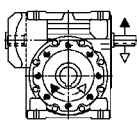
B6



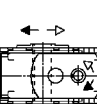
B7¹⁾



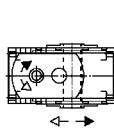
B8



V5



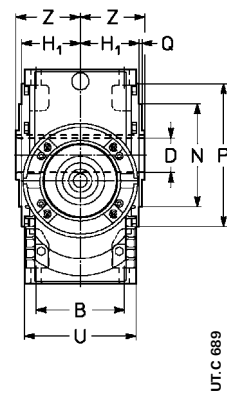
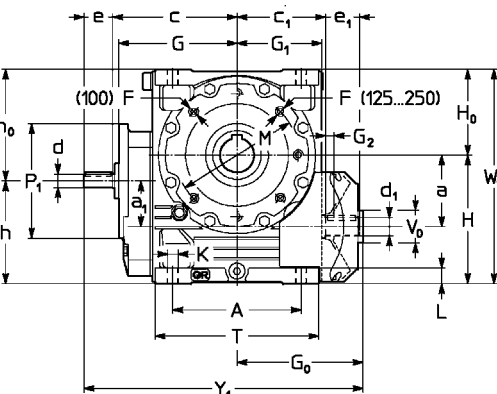
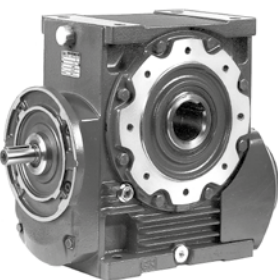
V6



UTC 687

Tamanho	B3	B6, B7	B8	V5, V6
32	0,16	0,2	0,16	0,16
40	0,26	0,35	0,26	0,26
50	0,4	0,6	0,4	0,4
63, 64	0,8	1,15	0,8	0,8
80, 81	1,3	2,2	1,7	1,3
100	1,9	5,4	4,2	3
125, 126	3,4	10	8,2	5,7
160, 161	5,6	18	15	10
200	9,5	33	30	20
250	17	57	51	34

1) Para tamanhos 200 e 250la forma construtiva B7, com $n_1 > 710 \text{ min}^{-1}$, tem um suplemento de preço.



Execução

U03A

rosca sem fim bi-saliente **U03D**

Execução

UO2A¹⁾

1) Execução predisposta para rosca saliente (ver o cap. 2).

2) Comprimento útil da rosca $2 \cdot F$.

3) Furos rotados de $22^{\circ} 30'$ em relação ao esquema.

4) Furos rotados de 45° em relação ao esquema.

5) Tolerância t8.

6) Flange quadrada: para dimensões ver o cap. 15.

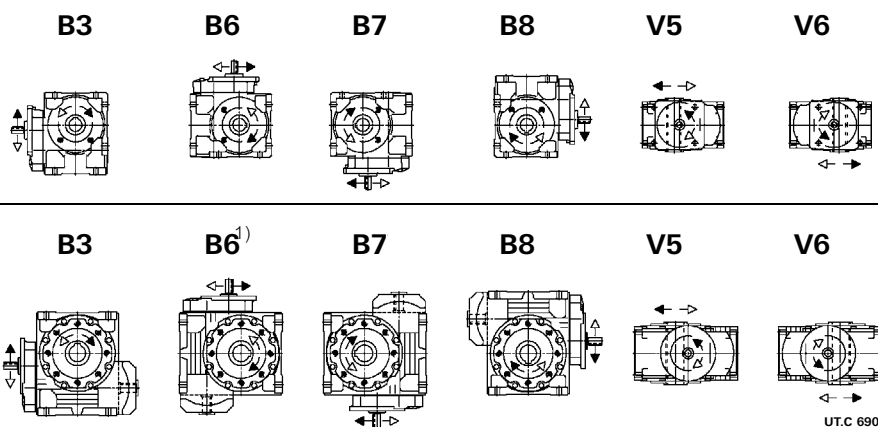
* Quando $i_N \geq 200$ a extremidade do eixo será:

tam. 100: $d = 16$, $e = 30$:

tam. 125. 126: $d = 19$, $e = 40$.

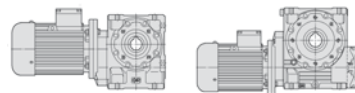
tam. 160 ... 200: $d = 24$, $e = 50$.

Formas construtivas - sentido de rotação - e quantidade de aceite [1]



Tamanho	B3	B6, B7	B8	V5, V6
32	0,2	0,25	0,2	0,2
40	0,32	0,4	0,32	0,32
50	0,5	0,7	0,5	0,5
63, 64	1	1,3	1	1
80, 81	1,5	2,5	2	1,5
100	2,1	6,3	4,5	3,3
125, 126	3,8	11,6	8,8	6,3
160, 161	6,5	20,8	16,5	11,2
200	10,4	38	31,5	21,2
250	18,3	67	53	35,7

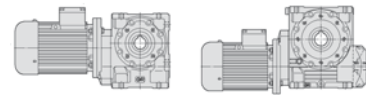
1) Para tam. 100 ... 250 a forma construtiva **B6**, tem um suplemento de preço.



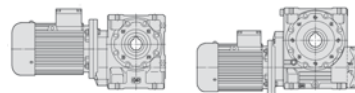
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					2)	
0,09	2,06	0,05	23,3	0,8	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	437
	2,58	0,05	19,7	1	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	349
	3,3	0,06	15,9	0,71	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	273
	3,3	0,06	16,2	1,32	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	273
	4,12	0,06	13,3	0,9	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	218
	4,12	0,06	13,5	1,6	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	218
	4,08	0,05	11,3	1	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 6	221
	5,07	0,06	10,6	1	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	178
	5,14	0,05	9,4	0,8	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	175
	5,07	0,06	10,8	1,9	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	178
	5,14	0,05	9,6	1,5	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 6	175
	6,33	0,06	8,8	1,32	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	142
	6,43	0,05	8	1,06	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	140
	6,43	0,06	8,2	1,9	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 6	140
	7,92	0,07	7,9	1,32	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	114
	8,04	0,06	6,8	1,4	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	112
	8,04	0,06	6,9	2,65	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 6	112
	8,68	0,05	6	0,71	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	104
	10,3	0,06	5,5	1,8	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	87,5
	10,9	0,06	5,1	1,06	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	82,9
	12,9	0,06	4,59	2,36	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	70
	13,9	0,06	4,16	1,32	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	64,8
	14,3	0,05	3,62	1,4	MR V 40 - 11 x 140 63 A 6	63
	17,4	0,06	3,45	1,6	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	51,8
	18	0,06	3	1,12	MR V 32 - 11 x 140 63 A 6	50
	18	0,06	3,08	2,12	MR V 40 - 11 x 140 63 A 6	50
	21,7	0,07	3,02	1,7	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	41,5
	22,5	0,06	2,53	1,6	MR V 32 - 11 x 140 63 A 6	40
	28,1	0,06	2,12	2	MR V 32 - 11 x 140 63 A 6	32
	36	0,07	1,73	2,5	MR V 32 - 11 x 140 63 A 6	25
0,12	2,58	0,07	26,3	0,75	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 6	349
	3,21	0,07	20,6	0,8	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	437
	3,3	0,07	21,6	1	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 6	273
	4,01	0,07	17,4	1,12	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	349
	4,12	0,08	18	1,25	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 6	218
	4,08	0,06	15	0,75	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 6	221
	5,13	0,08	14	0,8	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	273
	5,13	0,08	14,3	1,4	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	273
	5,14	0,07	12,8	1,18	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 6	175
	6,41	0,08	11,7	1	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	218
	6,43	0,07	10,7	0,8	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 6	140
	6,41	0,08	11,8	1,8	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	218
	6,35	0,07	10,2	1,06	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 4	221
	6,43	0,07	10,9	1,4	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 6	140
	7,88	0,08	9,3	1,12	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	178
	8	0,07	8,4	0,85	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	175
	8,04	0,08	9	1,06	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 6	112
	7,88	0,08	9,5	2,12	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	178
	8	0,07	8,7	1,6	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 4	175
	8,04	0,08	9,2	2	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 6	112
	9,85	0,08	7,7	1,4	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	142
	10	0,07	7,1	1,12	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	140
	10,3	0,08	7,4	1,32	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 6	87,5
	10	0,08	7,3	2	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 4	140
	10,9	0,08	6,7	0,8	MR IV 32 - 11 x 140 63 B 6	82,9
	12,3	0,09	6,9	1,4	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	114
	12,5	0,08	6	1,5	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	112
	12,9	0,08	6,1	1,7	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 6	70
	13,5	0,08	5,4	0,8	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	104
	13,9	0,08	5,5	0,95	MR IV 32 - 11 x 140 63 B 6	64,8
	14,3	0,07	4,83	1,06	MR V 40 - 11 x 140 63 B 6	63
	14,3	0,07	4,99	2	MR V 50 - 11 x 140 63 B 6	63
	16,9	0,08	4,51	1,06	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	82,9
	16	0,08	4,94	1,9	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	87,5
	17,4	0,08	4,6	1,18	MR IV 32 - 11 x 140 63 B 6	51,8

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					2)	
0,12	18	0,08	4	0,85	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	50
	18	0,08	4,1	1,6	MR V 40 - 11 x 140 63 B 6	50
	20	0,09	4,08	2,5	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	70
	21,6	0,08	3,7	1,32	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	64,8
	22,5	0,08	3,37	1,18	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	40
	22,2	0,08	3,29	1,5	MR V 40 - 11 x 140 63 A 4	63
	22,5	0,08	3,44	2,12	MR V 40 - 11 x 140 63 B 6	40
	27	0,09	3,06	1,7	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	51,8
	28	0,08	2,7	1,18	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	50
	28,1	0,08	2,83	1,5	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	32
	28	0,08	2,77	2,12	MR V 40 - 11 x 140 63 A 4	50
	33,8	0,09	2,65	1,8	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	41,5
	35	0,08	2,27	1,6	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	40
	36	0,09	2,31	1,9	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	25
	35	0,08	2,32	2,8	MR V 40 - 11 x 140 63 A 4	40
	43,8	0,09	1,89	2	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	32
	45	0,09	1,91	2,36	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	20
	56	0,09	1,54	2,5	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	25
	70	0,09	1,27	3,15	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	20
	87,5	0,1	1,08	3,35	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	16
	108	0,1	0,89	4	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	13
	140	0,1	0,7	4,75	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	10
0,18	1,49	0,1	65	0,95	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	605
	1,49	0,1	65	1,06	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	605
	1,86	0,11	55	1,25	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	484
	1,86	0,11	55	1,32	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	484
	2,33	0,11	44,7	0,85	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	387
	2,33	0,11	45,8	1,6	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	387
	2,33	0,11	45,8	1,7	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	387
	2,98	0,11	36,6	1,12	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	302
	2,98	0,12	37,6	2	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	302
	2,98	0,12	37,6	2,24	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	302
	3,56	0,12	31,1	1,25	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	253
	3,56	0,12	31,7	2,36	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	253
	3,56	0,12	31,7	2,65	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	253
	4,01	0,11	26	0,75	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	349
	3,76	0,1	25,8	0,85	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	239
	3,76	0,1	25,8	0,95	MR IV 64 - 14 x 160 71 A 6	239
	3,76	0,11	26,7	1,7	MR IV 80 - 14 x 160 71 A 6	239
	3,76	0,11	26,7	1,9	MR IV 81 - 14 x 160 71 A 6	239
	4,55	0,11	24	0,85	MR 2IV 50 - 14 x 160 71 A 6	198
	4,42	0,11	24,5	1,4	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	204
	4,74	0,11	21,9	1,25	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	190
	4,74	0,11	21,9	1,32	MR IV 64 - 14 x 160 71 A 6	190
	4,74	0,11	22,6	2,36	MR IV 80 - 14 x 160 71 A 6	190
	5,13	0,11	21,4	0,95	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	273
	5,69	0,12	19,9	1,06	MR 2IV 50 - 14 x 160 71 A 6	158
	5,66	0,12	20	1,8	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	159
	5,92	0,11	18,5	1,6	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	152
	5,92	0,11	18,5	1,8	MR IV 64 - 14 x 160 71 A 6	152
	6,41	0,12	17,7	1,18	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	218
	6,35	0,1	15,3	0,71	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 4	221
	6,99	0,12	15,9	1,25	MR 2IV 50 - 14 x 160 71 A 6	129
	7,1	0,11	14,5	1	MR IV 50 - 14 x 160 71 A 6	127
	7,4	0,12	15,4	2	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	122
	7,88	0,12	14	0,75	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 B 4	178
	7,88	0,12	14,2	1,4	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	178
	8	0,11	13	1,06	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 4	175
	8,87	0,11	12	0,67	MR IV 40 - 14 x 160 71 A 6	101
	8,74	0,12	13,2	1,6	MR 2IV 50 - 14 x 160 71 A 6	103
	8,87	0,11	12,3	1,25	MR IV 50 - 14 x 160 71 A 6	101
	8,84	0,12	13,2	2,24	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	102
	9,85	0,12	11,6	0,95	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 B 4	142
	10	0,11	10,7	0,75	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 4	140
	9,85	0,12	11,8	1,7	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	142

1) Potências para serviço contínuo S1; para serviços S2 ... S10 é possível **aumentá-las** (ver cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentam e f_s diminui.
2) Para a designação completa para o pedido ver o cap. 3.

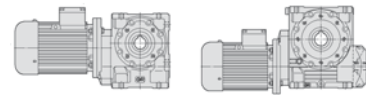


P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i
1)					2)				
0,18	10	0,12	11	1,32	MR IV 50 - 11 × 140	63 B	4	140	
	11,1	0,12	10,1	0,9	MR IV 40 - 14 × 160	71 A	6	81,1	
	11,1	0,12	10,3	1,7	MR IV 50 - 14 × 160	71 A	6	81,1	
	12,3	0,13	10,3	0,95	MR 2IV 40 - 11 × 140	63 B	4	114	
	12,5	0,12	9,1	1	MR IV 40 - 11 × 140	63 B	4	112	
	12,5	0,12	9,2	1,8	MR IV 50 - 11 × 140	63 B	4	112	
	14,2	0,12	8,3	1,18	MR IV 40 - 14 × 160	71 A	6	63,4	
	14,3	0,11	7,2	0,71	MR V 40 - 14 × 160	71 A	6	63	
	14,2	0,13	8,4	2,12	MR IV 50 - 14 × 160	71 A	6	63,4	
	14,3	0,11	7,5	1,32	MR V 50 - 14 × 160	71 A	6	63	
	16,9	0,12	6,8	0,71	MR IV 32 - 11 × 140	63 B	4	82,9	
	16	0,12	7,4	1,25	MR IV 40 - 11 × 140	63 B	4	87,5	
	16	0,13	7,6	2,36	MR IV 50 - 11 × 140	63 B	4	87,5	
	17,7	0,13	6,8	1,5	MR IV 40 - 14 × 160	71 A	6	50,7	
	18	0,12	6,2	1,06	MR V 40 - 14 × 160	71 A	6	50	
	17,7	0,13	7	2,65	MR IV 50 - 14 × 160	71 A	6	50,7	
	18	0,12	6,3	2	MR V 50 - 14 × 160	71 A	6	50	
	20	0,13	6,1	1,6	MR IV 40 - 11 × 140	63 B	4	70	
	21,6	0,13	5,5	0,9	MR IV 32 - 11 × 140	63 B	4	64,8	
	22,2	0,14	6	1,5	MR IV 40 - 14 × 160	71 A	6	40,6	
	22,2	0,11	4,93	1	MR V 40 - 11 × 140	63 B	4	63	
	22,5	0,12	5,2	1,4	MR V 40 - 14 × 160	71 A	6	40	
	22,2	0,12	5,1	1,9	MR V 50 - 11 × 140	63 B	4	63	
	25	0,14	5,3	1,7	MR IV 40 - 11 × 140	63 B	4	56	
	27	0,13	4,59	1,12	MR IV 32 - 11 × 140	63 B	4	51,8	
	28	0,12	4,05	0,8	MR V 32 - 11 × 140	63 B	4	50	
	28,1	0,12	4,24	1	MR V 32 - 11 × 140	71 A	6	32	
	28	0,12	4,16	1,4	MR V 40 - 11 × 140	63 B	4	50	
	28,1	0,13	4,33	1,8	MR V 40 - 14 × 160	71 A	6	32	
	28	0,13	4,28	2,65	MR V 50 - 11 × 140	63 B	4	50	
	33,8	0,14	3,98	1,18	MR IV 32 - 11 × 140	63 B	4	41,5	
	35	0,12	3,4	1,06	MR V 32 - 11 × 140	63 B	4	40	
	36	0,13	3,47	1,32	MR V 32 - 11 × 140	71 A	6	25	
	35	0,13	3,48	1,9	MR V 40 - 11 × 140	63 B	4	40	
	36	0,13	3,51	2,36	MR V 40 - 14 × 160	71 A	6	25	
	43,8	0,13	2,84	1,32	MR V 32 - 11 × 140	63 B	4	32	
	45	0,13	2,86	1,6	MR V 32 - 11 × 140	71 A	6	20	
	43,8	0,13	2,9	2,5	MR V 40 - 11 × 140	63 B	4	32	
	56	0,14	2,31	1,7	MR V 32 - 11 × 140	63 B	4	25	
	56	0,14	2,34	3,15	MR V 40 - 11 × 140	63 B	4	25	
	70	0,14	1,9	2,12	MR V 32 - 11 × 140	63 B	4	20	
	87,5	0,15	1,61	2,24	MR V 32 - 11 × 140	63 B	4	16	
	108	0,15	1,34	2,65	MR V 32 - 11 × 140	63 B	4	13	
	140	0,15	1,05	3,15	MR V 32 - 11 × 140	63 B	4	10	
	175	0,15	0,84	3,35	MR V 32 - 11 × 140	63 A	2	16	
	200	0,16	0,76	3,75	MR V 32 - 11 × 140	63 B	4	7	
	215	0,16	0,69	4	MR V 32 - 11 × 140	63 A	2	13	
	280	0,16	0,54	4,75	MR V 32 - 11 × 140	63 A	2	10	
0,25	1,49	0,14	90	0,67	MR 2IV 80 - 14 × 160	71 B	6	605	
	1,49	0,14	90	0,75	MR 2IV 81 - 14 × 160	71 B	6	605	
	1,86	0,15	77	0,9	MR 2IV 80 - 14 × 160	71 B	6	484	
	1,86	0,15	77	0,95	MR 2IV 81 - 14 × 160	71 B	6	484	
	2,32	0,15	60	0,95	MR 2IV 80 - 14 × 160	71 A	4	605	
	2,32	0,15	60	1,06	MR 2IV 81 - 14 × 160	71 A	4	605	
	2,33	0,16	64	1,12	MR 2IV 80 - 14 × 160	71 B	6	387	
	2,33	0,16	64	1,25	MR 2IV 81 - 14 × 160	71 B	6	387	
	2,98	0,16	51	0,8	MR 2IV 63 - 14 × 160	71 B	6	302	
	2,89	0,15	51	1,25	MR 2IV 80 - 14 × 160	71 A	4	484	
	2,89	0,15	51	1,4	MR 2IV 81 - 14 × 160	71 A	4	484	
	2,98	0,16	52	1,5	MR 2IV 80 - 14 × 160	71 B	6	302	
	2,98	0,16	52	1,6	MR 2IV 81 - 14 × 160	71 B	6	302	
	3,62	0,16	41	0,85	MR 2IV 63 - 14 × 160	71 A	4	387	
	3,62	0,16	41	0,9	MR 2IV 64 - 14 × 160	71 A	4	387	
	3,56	0,16	43,2	0,9	MR 2IV 63 - 14 × 160	71 B	6	253	
	3,62	0,16	41,9	1,6	MR 2IV 80 - 14 × 160	71 A	4	387	
	3,62	0,16	41,9	1,7	MR 2IV 81 - 14 × 160	71 B	6	253	
	3,62	0,16	41,9	1,9	MR 2IV 81 - 14 × 160	71 B	6	253	
	3,76	0,14	35,8	0,71	MR IV 64 - 14 × 160	71 B	6	239	
	3,76	0,15	37,1	1,18	MR IV 80 - 14 × 160	71 B	6	239	
	3,76	0,15	37,1	1,32	MR IV 81 - 14 × 160	71 B	6	239	
	4,63	0,16	33,6	1,12	MR 2IV 63 - 14 × 160	71 A	4	302	
	4,63	0,16	33,6	1,18	MR 2IV 64 - 14 × 160	71 A	4	302	
	4,74	0,15	30,4	0,9	MR IV 63 - 14 × 160	71 B	6	190	
	4,74	0,15	30,4	1	MR IV 64 - 14 × 160	71 B	6	190	
	4,63	0,17	34,2	2,12	MR 2IV 80 - 14 × 160	71 A	4	302	
	4,63	0,17	34,2	2,36	MR 2IV 81 - 14 × 160	71 A	4	302	
	4,74	0,16	31,4	1,7	MR IV 80 - 14 × 160	71 B	6	190	
	4,74	0,16	31,4	1,9	MR IV 81 - 14 × 160	71 B	6	190	
	5,13	0,16	29,7	0,67	MR 2IV 50 - 11 × 140	63 C	4	273	
	5,69	0,16	27,6	0,75	MR 2IV 50 - 14 × 160	71 B	6	158	
	5,53	0,16	28,4	1,32	MR 2IV 63 - 14 × 160	71 A	4	253	
	5,53	0,16	28,4	1,4	MR 2IV 64 - 14 × 160	71 A	4	253	
	5,85	0,15	24,3	0,85	MR IV 63 - 14 × 160	71 A	4	239	
	5,85	0,15	24,3	0,95	MR IV 64 - 14 × 160	71 A	4	239	
	5,92	0,16	25,7	1,12	MR IV 63 - 14 × 160	71 B	6	152	
	5,92	0,16	25,7	1,25	MR IV 64 - 14 × 160	71 B	6	152	
	5,85	0,15	25	1,7	MR IV 80 - 14 × 160	71 A	4	239	
	5,85	0,15	25	1,9	MR IV 81 - 14 × 160	71 A	4	239	
	6,41	0,17	24,6	0,85	MR 2IV 50 - 11 × 140	63 C	4	218	
	7,08	0,16	21,9	0,9	MR 2IV 50 - 14 × 160	71 A	4	198	
	7,1	0,15	20,2	0,71	MR IV 50 - 14 × 160	71 B	6	127	
	6,88	0,16	22,5	1,4	MR 2IV 63 - 14 × 160	71 A	4	204	
	6,88	0,16	22,5	1,6	MR 2IV 64 - 14 × 160	71 A	4	204	
	7,37	0,16	20,5	1,18	MR IV 63 - 14 × 160	71 A	4	190	
	7,37	0,16	20,5	1,4	MR IV 64 - 14 × 160	71 A	4	190	
	7,4	0,17	21,4	1,5	MR IV 63 - 14 × 160	71 B	6	122	
	7,4	0,17	21,4	1,7	MR IV 64 - 14 × 160	71 B	6	122	
	7,88	0,16	19,8	1	MR 2IV 50 - 11 × 140	63 C	4	178	
	8	0,15	18,1	0,8	MR IV 50 - 11 × 140	63 C	4	175	
	8,85	0,17	18,1	1,12	MR 2IV 50 - 14 × 160	71 A	4	158	
	8,87	0,16	17,1	0,9	MR IV 50 - 14 × 160	71 B	6	101	
	9,21	0,17	17,2	1,6	MR IV 63 - 14 × 160	71 A	4	152	
	9,21	0,17	17,2	1,8	MR IV 64 - 14 × 160	71 A	4	152	
	9,85	0,17	16,4	1,25	MR 2IV 50 - 11 × 140	63 C	4	142	
	10	0,16	15,3	1	MR IV 50 - 11 × 140	63 C	4	140	
	11,1	0,16	14	0,67	MR IV 40 - 14 × 160	71 B	6	81,1	
	10,9	0,17	14,7	1,25	MR 2IV 50 - 14 × 160	71 A	4	129	
	11	0,16	13,6	1	MR IV 50 - 14 × 160	71 A	4	127	
	11,1	0,17	14,3	1,18	MR IV 50 - 14 × 160	71 B	6	81,1	
	11,5	0,17	14,3	2	MR IV 63 - 14 × 160	71 A	4	122	
	12,5	0,16	12,6	0,75	MR IV 40 - 11 × 140	63 C	4	112	
	12,5	0,17	12,8	1,32	MR IV 50 - 11 × 140	63 C	4	112	
	13,8	0,16	11,1	0,71	MR IV 40 - 14 × 160	71 A	4	101	
	14,2	0,17	11,5	0,85	MR IV 40 - 14 × 160	71 B	6	63,4	
	13,6	0,17	12,2	1,6	MR 2IV 50 - 14 × 160	71 A	4	103	
	13,8	0,17	11,5	1,25	MR IV 50 - 14 × 160	71 A	4	101	
	14,2	0,17	11,7	1,5	MR IV 50 - 14 × 160	71 B	6	63,4	
	14,3	0,16	10,4	0,95	MR V 50 - 14 × 160	71 B	6	63	
	13,8	0,18	12,2	2,24	MR IV 63 - 14 × 160	71 A	4	102	
	14,3	0,16	11	1,7	MR V 63 - 14 × 160	71 B	6	63	
	14,3	0,16	11	1,9	MR V 64 - 14 × 160	71 B	6	63	
	16	0,17	10,3	0,9	MR IV 40 - 11 × 140	63 C	4	87,5	
	17	0,19	10,6	1,7	MR 2IV 50 - 14 × 160	71 A	4	82,4	
	16	0,18	10,5	1,7	MR IV 50 - 11 × 140	63 C	4	87,5	
	17,3	0,17	9,4	0,9	MR IV 40 - 14 × 160	71 A	4	81,1	
	17,7	0,18	9,5	1,06	MR IV 40 - 14 × 160	71 B	6	50,7	
	18	0,16	8,5	0,75	MR V 40 - 14 × 160	71 B	6	50	
	17,3	0,17	9,6	1,7	MR IV 50 - 14 × 160				



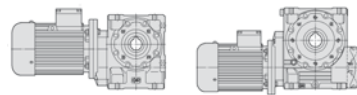
P_1 kW 1)	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
2)										
0,25	22,1	0,18	7,7	1,18	MR	IV	40 - 14 × 160	71 A	4	63,4
	22,2	0,16	6,9	0,71	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	63
	22,2	0,16	6,9	0,71	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	63
	22,5	0,17	7,2	1	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	6	40
	22,1	0,18	7,8	2,12	MR	IV	50 - 14 × 160	71 A	4	63,4
	22,2	0,16	7,1	1,4	MR	V	50 - 14 × 160	71 A	4	63
	22,5	0,17	7,4	1,8	MR	V	50 - 14 × 160	71 B	6	40
	22,2	0,17	7,5	2,36	MR	V	63 - 14 × 160	71 A	4	63
	25	0,19	7,4	1,25	MR	IV	40 - 11 × 140	63 C	4	56
	27	0,18	6,4	0,8	MR	IV	32 - 11 × 140	63 C	4	51,8
	28,1	0,17	5,9	0,75	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 6	32
	27,6	0,18	6,3	1,5	MR	IV	40 - 14 × 160	71 A	4	50,7
	28	0,17	5,8	1,06	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	50
	28	0,17	5,8	1,06	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	50
	28,1	0,18	6	1,32	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	6	32
	27,6	0,19	6,4	2,65	MR	IV	50 - 14 × 160	71 A	4	50,7
	28	0,17	5,9	1,9	MR	V	50 - 14 × 160	71 A	4	50
	28,1	0,18	6,1	2,36	MR	V	50 - 14 × 160	71 B	6	32
	33,8	0,2	5,5	0,85	MR	IV	32 - 11 × 140	63 C	4	41,5
	35	0,17	4,73	0,75	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	40
	36	0,18	4,81	0,9	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 6	25
	34,5	0,2	5,5	1,6	MR	IV	40 - 14 × 160	71 A	4	40,6
	35	0,18	4,83	1,32	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	40
	35	0,18	4,83	1,32	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	40
	36	0,18	4,88	1,7	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	6	25
	35	0,18	4,97	2,36	MR	V	50 - 14 × 160	71 A	4	40
	43,8	0,18	3,94	0,95	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	32
	43,8	0,18	3,94	0,95	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 4	32
	45	0,19	3,97	1,18	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 6	20
	43,8	0,18	4,03	1,8	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	32
	43,8	0,18	4,03	1,8	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	32
	45	0,19	4,01	2	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	6	20
	56	0,19	3,21	1,18	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	25
	56	0,19	3,21	1,18	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 4	25
	56	0,19	3,26	2,24	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	25
	56	0,19	3,26	2,24	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	25
	70	0,19	2,64	1,5	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	20
	70	0,19	2,64	1,5	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 4	20
	70	0,2	2,67	2,65	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	20
	87,5	0,21	2,24	1,6	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	16
	87,5	0,21	2,24	1,6	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 4	16
	87,5	0,21	2,27	2,8	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	16
	108	0,21	1,86	1,9	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	13
	108	0,21	1,86	1,9	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 4	13
	140	0,21	1,45	2,24	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	10
	140	0,21	1,45	2,24	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 4	10
	175	0,21	1,16	2,5	MR	V	32 - 11 × 140	63 B	2	16
	200	0,22	1,05	2,65	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	7
	200	0,22	1,05	2,65	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 4	7
	215	0,22	0,96	2,8	MR	V	32 - 11 × 140	63 B	2	13
	280	0,22	0,75	3,55	MR	V	32 - 11 × 140	63 B	2	10
	400	0,22	0,54	4,25	MR	V	32 - 11 × 140	63 B	2	7
0,37	1,49	0,22	138	0,85	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	605
	1,86	0,23	116	1,12	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	484
	2,32	0,22	89	0,67	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	605
	2,32	0,22	89	0,71	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	605
	2,33	0,23	94	0,75	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 C	6	387
	2,33	0,23	94	0,85	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 C	6	387
	2,33	0,23	96	1,4	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	387
	2,89	0,23	75	0,85	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	484
	2,89	0,23	75	0,95	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	484
	2,98	0,24	77	1	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 C	6	302
	2,98	0,24	77	1,06	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 C	6	302
	2,98	0,25	79	1,9	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	302
	3,62	0,24	62	1,06	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	387
	3,62	0,24	62	1,25	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	387
	3,56	0,25	67	2,24	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	253

P_1 kW 1)	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
2)										
0,37	3,76	0,22	55	0,8	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	6	239
	3,76	0,22	55	0,9	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	6	239
	3,76	0,23	57	1,5	MR	IV	100 - 19 × 200	80 A	6	239
	4,63	0,24	49,7	0,75	MR	2IV	63 - 14 × 160	71 B	4	302
	4,63	0,24	49,7	0,8	MR	2IV	64 - 14 × 160	71 B	4	302
	4,74	0,22	45	0,67	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	6	190
	4,63	0,25	51	1,4	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	302
	4,63	0,25	51	1,6	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	302
	4,74	0,23	46,5	1,12	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	6	190
	4,74	0,23	46,5	1,25	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	6	190
	4,74	0,24	48,1	2,12	MR	IV	100 - 19 × 200	80 A	6	190
	5,53	0,24	42	0,85	MR	2IV	63 - 14 × 160	71 B	4	253
	5,53	0,24	42	0,95	MR	2IV	64 - 14 × 160	71 B	4	253
	5,85	0,22	35,9	0,67	MR	IV	64 - 14 × 160	71 B	4	239
	5,92	0,24	38	0,75	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	6	152
	5,92	0,24	38	0,85	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	6	152
	5,53	0,25	42,8	1,6	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	253
	5,53	0,25	42,8	1,9	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	253
	5,85	0,23	37	1,18	MR	IV	80 - 14 × 160	71 B	4	239
	5,85	0,23	37	1,32	MR	IV	81 - 14 × 160	71 B	4	239
	5,92	0,24	39,2	1,5	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	6	152
	5,92	0,24	39,2	1,7	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	6	152
	6,88	0,24	33,4	0,95	MR	2IV	63 - 14 × 160	71 B	4	204
	6,88	0,24	33,4	1,06	MR	2IV	64 - 14 × 160	71 B	4	204
	7,09	0,25	33,2	1,06	MR	2IV	63 - 19 × 200	80 A	6	127
	7,09	0,25	33,2	1,18	MR	2IV	64 - 19 × 200	80 A	6	127
	7,37	0,23	30,3	0,8	MR	IV	63 - 14 × 160	71 B	4	190
	7,37	0,23	30,3	0,95	MR	IV	64 - 14 × 160	71 B	4	190
	7,4	0,25	31,6	1	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	6	122
	7,4	0,25	31,6	1,12	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	6	122
	6,88	0,25	34,4	1,8	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	204
	6,88	0,25	34,4	2,12	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	204
	7,37	0,24	31,3	1,5	MR	IV	80 - 14 × 160	71 B	4	190
	7,37	0,24	31,3	1,8	MR	IV	81 - 14 × 160	71 B	4	190
	7,4	0,25	32,6	1,9	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	6	122
	7,4	0,25	32,6	2,24	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	6	122
	8,85	0,25	26,8	0,75	MR	2IV	50 - 14 × 160	71 B	4	158
	8,8	0,25	27,2	1,25	MR	2IV	63 - 14 × 160	71 B	4	159
	8,8	0,25	27,2	1,4	MR	2IV	64 - 14 × 160	71 B	4	159
	9,21	0,25	25,5	1,06	MR	IV	63 - 14 × 160	71 B	4	152
	9,21	0,25	25,5	1,25	MR	IV	64 - 14 × 160	71 B	4	152
	8,84	0,25	27	1,12	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	6	102
	8,84	0,25	27	1,32	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	6	102
	9,21	0,25	26,3	2	MR	IV	80 - 14 × 160	71 B	4	152
	9,21	0,25	26,3	2,36	MR	IV	81 - 14 × 160	71 B	4	152
	10,9	0,25	21,8	0,85	MR	2IV	50 - 14 × 160	71 B	4	129
	11	0,23	20,2	0,67	MR	IV	50 - 14 × 160	71 B	4	127
	11,1	0,25	21,2	0,8	MR	IV	50 - 14 × 160	71 C	6	81,1
	11,5	0,25	21,1	1,4	MR	IV	63 - 14 × 160	71 B	4	122
	11,5	0,25	21,1	1,6	MR	IV	64 - 14 × 160	71 B	4	122
	11,5	0,26	21,7	2,65	MR	IV	80 - 14 × 160	71 B	4	122
	13,6	0,26	18	1,06	MR	2IV	50 - 14 × 160	71 B	4	



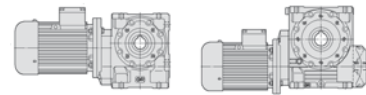
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor					i
1)					2)					
0,37	22,1	0,26	11,4	0,8	MR	IV	40 - 14 × 160	71 B	4	63,4
	22,5	0,25	10,6	0,67	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	6	40
	22,1	0,27	11,6	1,4	MR	IV	50 - 14 × 160	71 B	4	63,4
	22,2	0,29	12,5	1,4	MR	IV	50 - 14 × 160	71 C	6	40,6
	22,2	0,24	10,5	0,95	MR	V	50 - 14 × 160	71 B	4	63
	22,5	0,26	10,9	1,18	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	6	40
	22	0,29	12,7	2	MR	IV	63 - 14 × 160	71 B	4	63,6
	22,2	0,26	11	1,6	MR	V	63 - 14 × 160	71 B	4	63
	22,2	0,26	11	1,9	MR	V	64 - 14 × 160	71 B	4	63
	22,5	0,27	11,4	2	MR	V	63 - 14 × 160	71 C	6	40
	22,5	0,27	11,4	2	MR	V	63 - 19 × 200	80 A	6	40
	27,6	0,27	9,4	1	MR	IV	40 - 14 × 160	71 B	4	50,7
	28	0,25	8,6	0,71	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	4	50
	28,1	0,26	8,9	0,9	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	6	32
	27,6	0,28	9,5	1,8	MR	IV	50 - 14 × 160	71 B	4	50,7
	27,7	0,29	10,1	1,6	MR	IV	50 - 19 × 200	80 A	6	32,5
	28	0,26	8,8	1,25	MR	V	50 - 14 × 160	71 B	4	50
	28,1	0,27	9,1	1,6	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	6	32
	28	0,27	9,2	2,12	MR	V	63 - 14 × 160	71 B	4	50
	34,5	0,29	8,1	1,06	MR	IV	40 - 14 × 160	71 B	4	40,6
	35	0,26	7,1	0,9	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	4	40
	36	0,27	7,2	1,12	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	6	25
	34,5	0,3	8,2	1,9	MR	IV	50 - 14 × 160	71 B	4	40,6
	35	0,27	7,4	1,6	MR	V	50 - 14 × 160	71 B	4	40
	36	0,28	7,4	2	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	6	25
	35	0,28	7,6	2,65	MR	V	63 - 14 × 160	71 B	4	40
	43,8	0,27	5,8	0,67	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 4	32
	45	0,28	5,9	0,8	MR	V	32 - 11 × 140	71 C	* 6	20
	43,8	0,27	6	1,18	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	4	32
	45	0,28	5,9	1,4	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	6	20
	43,8	0,28	6,1	2	MR	V	50 - 14 × 160	71 B	4	32
	45	0,29	6,1	2,5	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	6	20
	56	0,28	4,75	0,8	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 4	25
	56	0,28	4,82	1,5	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	4	25
	56	0,29	4,93	2,65	MR	V	50 - 14 × 160	71 B	4	25
	70	0,29	3,91	1	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 4	20
	70	0,29	3,96	1,8	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	4	20
	87,5	0,3	3,31	1,12	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 4	16
	87,5	0,31	3,36	1,9	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	4	16
	108	0,31	2,75	1,25	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 4	13
	108	0,31	2,78	2,24	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	4	13
	140	0,32	2,15	1,5	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 4	10
	140	0,32	2,17	2,8	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	4	10
	175	0,32	1,72	1,7	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	2	16
	175	0,32	1,72	1,7	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 2	16
	175	0,32	1,74	2,8	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	2	16
	200	0,33	1,55	1,8	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 4	7
	200	0,33	1,57	3,35	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	4	7
	215	0,32	1,42	1,9	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	2	13
	215	0,32	1,42	1,9	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 2	13
	280	0,32	1,11	2,36	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	2	10
	280	0,32	1,11	2,36	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 2	10
	400	0,33	0,79	2,8	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	2	7
	400	0,33	0,79	2,8	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	* 2	7
0,55	1,86	0,34	173	0,75	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 B	6	484
	2,32	0,33	135	0,8	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	4	605
	2,33	0,35	143	0,95	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 B	6	387
	2,89	0,35	114	1,06	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	4	484
	2,98	0,37	117	1,25	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 B	6	302
	3,62	0,35	92	0,75	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 C	4	387
	3,62	0,35	92	0,85	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 C	4	387
	3,62	0,36	94	1,4	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	4	387
	3,56	0,37	99	1,5	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 B	6	253
	3,76	0,34	85	1,06	MR	IV	80 - 19 × 200	80 B	6	239
	4,63	0,36	75	0,95	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 C	4	302
	4,63	0,36	75	1,06	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 C	4	302

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
0,55	4,33	0,35	76	0,75	MR	2IV	80 - 19 × 200	80 A	4	323
	4,33	0,35	76	0,9	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 A	4	323
	4,63	0,37	77	1,9	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	4	302
	4,74	0,35	72	1,4	MR	IV	100 - 19 × 200	80 B	6	190
	5,53	0,37	64	1,12	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 C	4	253
	5,53	0,37	64	1,25	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 C	4	253
	5,42	0,36	64	1	MR	2IV	80 - 19 × 200	80 A	4	258
	5,42	0,36	64	1,18	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 A	4	258
	5,85	0,34	55	0,8	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	4	239
	5,85	0,34	55	0,9	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	4	239
	5,63	0,34	57	0,75	MR	IV	80 - 19 × 200	80 B	6	160
	5,63	0,34	57	0,85	MR	IV	81 - 19 × 200	80 B	6	160
	5,53	0,38	66	2,12	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	4	253
	5,85	0,35	57	1,5	MR	IV	100 - 19 × 200	80 A	4	239
	5,92	0,37	60	1,9	MR	IV	100 - 19 × 200	80 B	6	152
	6,93	0,37	50	0,71	MR	2IV	63 - 19 × 200	80 A	4	202
	6,93	0,37	50	0,75	MR	2IV	64 - 19 × 200	80 A	4	202
	6,93	0,38	52	1,32	MR	2IV	80 - 19 × 200	80 A	4	202
	6,93	0,38	52	1,5	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 A	4	202
	7,37	0,36	46,5	1	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	4	190
	7,37	0,36	46,5	1,18	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	4	190
	7,09	0,36	48,3	1	MR	IV	80 - 19 × 200	80 B	6	127
	7,09	0,36	48,3	1,18	MR	IV	81 - 19 × 200	80 B	6	127
	7,37	0,37	48,1	2	MR	IV	100 - 19 × 200	80 A	4	190
	8,8	0,37	40,5	0,85	MR	2IV	63 - 14 × 160	71 C	4	159
	8,8	0,37	40,5	0,95	MR	2IV	64 - 14 × 160	71 C	4	159
	8,62	0,36	40,4	0,75	MR	2IV	63 - 19 × 200	80 A	4	162
	8,62	0,36	40,4	0,85	MR	2IV	64 - 19 × 200	80 A	4	162
	9,21	0,36	37,8	0,71	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	4	152
	9,21	0,36	37,8	0,85	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	4	152
	8,86	0,36	39,3	0,67	MR	IV	63 - 19 × 200	80 B	6	102
	8,86	0,36	39,3	0,8	MR	IV	64 - 19 × 200	80 B	6	102
	8,62	0,37	41,4	1,4	MR	2IV	80 - 19 × 200	80 A	4	162
	8,62	0,37	41,4	1,7	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 A	4	162
	9,21	0,38	39,1	1,32	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	4	152
	9,21	0,38	39,1	1,6	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	4	152
	8,75	0,36	38,8	1,06	MR	IV	80 - 19 × 200	80 A	4	160
	8,75	0,36	38,8	1,18	MR	IV	81 - 19 × 200	80 A	4	160
	8,86	0,38	40,6	1,32	MR	IV	80 - 19 × 200	80 B	6	102
	8,86	0,38	40,6	1,5	MR	IV	81 - 19 × 200	80 B	6	102
	9,21	0,39	40,3	2,65	MR	IV	100 - 19 × 200	80 A	4	152
	11	0,38	32,8	0,95	MR	2IV	63 - 19 × 200	80 A	4	127
	11	0,38	32,8	1,12	MR	2IV	64 - 19 × 200	80 A	4	127
	11,5	0,38	31,4	0,9	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	4	122
	11,5	0,38	31,4	1,12	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	4	122
	11	0,36	31,5	0,71	MR	IV	63 - 19 × 200	80 A	4	127
	11	0,36	31,5	0,85	MR	IV	64 - 19 × 200	80 A	4	127
	11,1	0,38	32,6	0,9	MR	IV	63 - 19 × 200	80 B	6	81,2
	11,1	0,38	32,6	1,06	MR	IV	64 - 19 × 200	80 B	6	81,2
	11	0,39	33,7	1,9	MR	2IV	80 - 19 × 200	80 A	4	127
	11	0,39	33,7	2,24	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 A	4	127
	11,5	0,39	32,3	1,8	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	4	122
	11,5	0,39	32,3	2,12	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	4	122
	11	0,38	32,5	1,4	MR	IV	80 - 19 × 200	80 A	4	127
	11	0,38	32,5	1,6	MR	IV	81 - 19 × 200	80 A	4	127
	11,1	0,39	33,6	1,7	MR	IV	80 - 19 × 200	80 B	6	81,2
	11,1	0,39	33,6	2	MR	IV	81 - 19 × 200	80 B	6	81,2
	13,8	0,39	26,8	1,06	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	4	102
	13,8	0,39	26,8	1,25	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	4	102
	13,8	0,38	26,5	0,95	MR	IV	63 - 19 × 200	80 A	4	102
	13,8	0,38	26,5	1,12	MR	IV	64 - 19 × 200	80 A	4	102
	14,2	0,39	26,5	1,18	MR	IV	63 - 19 × 200	80 B	6	63,5
	14,2	0,39	26,5	1,4	MR	IV	64 - 19 × 200	80 B	6	63,5
	14,3	0,36	24,1	0,8	MR	V	63 - 19 × 200	80 B	6	63
	14,3	0,36	24,1	0,9	MR	V	64 - 19 × 200	80 B	6	63
	13,8	0,4	27,6	2	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	4	



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
0,55	17,7	0,39	21,1	0,8	MR	IV	50 - 19 × 200	80 B	6	50,8
	17,6	0,4	21,8	1,4	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	4	79,5
	17,6	0,4	21,8	1,6	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	4	79,5
	17,2	0,39	21,8	1,18	MR	IV	63 - 19 × 200	80 A	4	81,2
	17,2	0,39	21,8	1,5	MR	IV	64 - 19 × 200	80 A	4	81,2
	18	0,38	20,2	1,06	MR	V	63 - 19 × 200	80 B	6	50
	18	0,38	20,2	1,25	MR	V	64 - 19 × 200	80 B	6	50
	17,6	0,41	22,3	2,65	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	4	79,5
	17,6	0,41	22,3	3,15	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	4	79,5
	17,2	0,4	22,4	2,36	MR	IV	80 - 19 × 200	80 A	4	81,2
	17,2	0,4	22,4	2,8	MR	IV	81 - 19 × 200	80 A	4	81,2
	18	0,39	20,9	2	MR	V	80 - 19 × 200	80 B	6	50
	18	0,39	20,9	2,36	MR	V	81 - 19 × 200	80 B	6	50
	22,1	0,4	17,2	0,95	MR	IV	50 - 14 × 160	71 C	4	63,4
	21,5	0,39	17,3	0,9	MR	IV	50 - 19 × 200	80 A	4	65
	22,2	0,4	17,4	1,06	MR	IV	50 - 19 × 200	80 B	6	40,6
	22,5	0,38	16,2	0,8	MR	V	50 - 19 × 200	80 B	6	40
	22	0,44	18,9	1,32	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	4	63,6
	22	0,44	18,9	1,6	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	4	63,6
	22,1	0,41	17,7	1,6	MR	IV	63 - 19 × 200	80 A	4	63,5
	22,1	0,41	17,7	1,9	MR	IV	64 - 19 × 200	80 A	4	63,5
	22,2	0,38	16,4	1,06	MR	V	63 - 14 × 160	71 C	4	63
	22,2	0,38	16,4	1,25	MR	V	64 - 14 × 160	71 C	4	63
	22,2	0,38	16,4	1,06	MR	V	63 - 19 × 200	80 A	4	63
	22,2	0,38	16,4	1,25	MR	V	64 - 19 × 200	80 A	4	63
	22,5	0,4	16,9	1,4	MR	V	63 - 19 × 200	80 B	6	40
	22,5	0,4	16,9	1,6	MR	V	64 - 19 × 200	80 B	6	40
	22,2	0,39	16,9	2	MR	V	80 - 19 × 200	80 A	4	63
	22,2	0,39	16,9	2,36	MR	V	81 - 19 × 200	80 A	4	63
0,41	27,6	0,4	13,9	0,67	MR	IV	40 - 14 × 160	71 C	4	50,7
	27,6	0,41	14,2	1,18	MR	IV	50 - 14 × 160	71 C	4	50,7
	27,6	0,41	14	1,12	MR	IV	50 - 19 × 200	80 A	4	50,8
	28	0,38	13,1	0,85	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	4	50
	28	0,38	13,1	0,85	MR	V	50 - 19 × 200	80 A	4	50
	28,1	0,4	13,5	1,06	MR	V	50 - 19 × 200	80 B	6	32
	27,5	0,44	15,4	1,8	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	4	50,9
	27,5	0,44	15,4	2,12	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	4	50,9
	27,6	0,44	15,3	1,6	MR	IV	63 - 19 × 200	80 A	4	50,8
	27,6	0,44	15,3	1,9	MR	IV	64 - 19 × 200	80 A	4	50,8
	28	0,4	13,7	1,4	MR	V	63 - 14 × 160	71 C	4	50
	28	0,4	13,7	1,7	MR	V	64 - 14 × 160	71 C	4	50
	28	0,4	13,7	1,4	MR	V	63 - 19 × 200	80 A	4	50
	28	0,4	13,7	1,7	MR	V	64 - 19 × 200	80 A	4	50
	28,1	0,41	13,9	1,7	MR	V	63 - 19 × 200	80 B	6	32
	28,1	0,41	13,9	2,12	MR	V	64 - 19 × 200	80 B	6	32
0,46	34,5	0,43	12	0,71	MR	IV	40 - 14 × 160	71 C	4	40,6
	36	0,4	10,7	0,75	MR	V	40 - 14 × 160	80 B	* 6	25
	34,5	0,44	12,2	1,32	MR	IV	50 - 14 × 160	71 C	4	40,6
	34,5	0,42	11,5	1,4	MR	IV	50 - 19 × 200	80 A	4	40,6
	35	0,4	10,9	1,06	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	4	40
	35	0,4	10,9	1,06	MR	V	50 - 19 × 200	80 A	4	40
	36	0,41	11	1,4	MR	V	50 - 19 × 200	80 B	6	25
	34,5	0,45	12,4	2,12	MR	IV	63 - 19 × 200	80 A	4	40,6
	35	0,42	11,4	1,8	MR	V	63 - 14 × 160	71 C	4	40
	35	0,42	11,4	1,8	MR	V	63 - 19 × 200	80 A	4	40
	43,8	0,41	8,9	0,8	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	4	32
	45	0,42	8,8	0,9	MR	V	40 - 14 × 160	80 B	* 6	20
	43,1	0,45	9,9	1,5	MR	IV	50 - 19 × 200	80 A	4	32,5
	43,8	0,42	9,1	1,4	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	4	32
	43,8	0,42	9,1	1,4	MR	V	50 - 19 × 200	80 A	4	32
	45	0,42	9	1,7	MR	V	50 - 19 × 200	80 B	6	20
0,44	43,8	0,43	9,3	2,24	MR	V	63 - 19 × 200	80 A	4	32
	56	0,42	7,2	1	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	4	25
	56	0,42	7,2	1	MR	V	40 - 14 × 160	80 A	* 4	25
	56	0,43	7,3	1,8	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	4	25
	56	0,43	7,3	1,8	MR	V	50 - 19 × 200	80 A	4	25
	70	0,43	5,8	0,71	MR	V	32 - 11 × 140	71 C	* 4	20
	70	0,43	5,9	1,18	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	4	20
	70	0,43	5,9	1,18	MR	V	40 - 14 × 160	80 A	* 4	20
	70	0,44	6	2,12	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	4	20
	70	0,44	6	2,12	MR	V	50 - 19 × 200	80 A	4	20
	87,5	0,45	4,93	0,75	MR	V	32 - 11 × 140	71 C	* 4	16

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
0,55	87,5	0,46	4,99	1,32	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	4	16
	87,5	0,46	4,99	1,32	MR	V	40 - 14 × 160	80 A	* 4	16
	87,5	0,46	5,1	2,36	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	4	16
	87,5	0,46	5,1	2,36	MR	V	50 - 19 × 200	80 A	4	16
	108	0,46	4,09	0,85	MR	V	32 - 11 × 140	71 C	* 4	13
	108	0,47	4,13	1,5	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	4	13
	108	0,47	4,13	1,5	MR	V	40 - 14 × 160	80 A	* 4	13
	108	0,47	4,18	2,65	MR	V	50 - 14 × 160	71 C	4	13
	108	0,47	4,18	2,65	MR	V	50 - 19 × 200	80 A	4	13
	140	0,47	3,19	1	MR	V	32 - 11 × 140	71 C	* 4	10
	140	0,47	3,23	1,8	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	4	10
	140	0,47	3,23	1,8	MR	V	40 - 14 × 160	80 A	* 4	10
	175	0,47	2,56	1,12	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 2	16
	175	0,47	2,58	2	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	2	16
	200	0,48	2,31	1,25	MR	V	32 - 11 × 140	71 C	* 4	7
	200	0,49	2,33	2,24	MR	V	40 - 14 × 160	71 C	4	7
	200	0,49	2,33	2,24	MR	V	40 - 14 × 160	80 A	* 4	7
	215	0,48	2,11	1,32	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 2	13
	215	0,48	2,13	2,24	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	2	13
	280	0,48	1,64	1,6	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 2	10
	280	0,49	1,66	2,8	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	2	10
	400	0,49	1,18	1,9	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	* 2	7
	400	0,5	1,19	3,35	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	2	7
0,75	1,5	0,45	286	0,75	MR	2IV	125 - 24 × 200	90 S	6	602
	1,87	0,46	236	1	MR	2IV	125 - 24 × 200	90 S	6	481
	2,33	0,48	195	0,71	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 C	6	387
	2,34	0,48	198	1,32	MR	2IV	125 - 24 × 200	90 S	6	385
	2,89	0,47	155	0,8	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 B	4	484
	2,98	0,5	160	0,95	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 C	6	302
	2,88	0,49	162	1,5	MR	2IV	125 - 24 × 200	90 S	6	312
	2,88	0,49	162	1,7	MR	2IV	126 - 24 × 200	90 S	6	312
	3,62	0,49	128	1,06	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 B	4	387
	3,55	0,48	130	1,6	MR	2IV	125 - 24 × 200	90 S	6	254
	3,55	0,48	130	1,9	MR	2IV	126 - 24 × 200	90 S	6	254
	3,7	0,47	121	1,32	MR	IV	125 - 24 × 200	90 S	6	243
	3,7	0,47	121	1,6	MR	IV	126 - 24 × 200	90 S	6	243
	3,76	0,46	116	0,75	MR	IV	100 - 19 × 200	80 C	6	239
	4,46	0,5	107	0,75	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 C	6	202
	4,63	0,51	105	1,4	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 B	4	302
	4,74	0,48	98	1	MR	IV	100 - 19 × 200	80 C	6	190
	4,67	0,5	102	1,8	MR	IV	125 - 24 × 200	90 S	6	193
	4,67	0,5	102	2,12	MR	IV	126 - 24 × 200	90 S	6	193
	5,42	0,49	87	0,75	MR	2IV	80 - 19 × 200	80 B	4	258
	5,42	0,49	87	0,85	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 B	4	258
	5,53	0,52	89	1,6	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 B	4	253
	5,85	0,48	78	1,06	MR	IV	100 - 19 × 200	80 B	4	239
	5,92	0,51	82	1,4	MR	IV	100 - 19 × 200	80 C	6	152
	5,83	0,51	84	2,36	MR	IV	125 - 24 × 200	90 S	6	



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					2)	
0,75	11	0,53	45,9	1,6	MR 2IV 81 - 19 x 200	80 B 4 127
	11	0,51	44,4	1	MR IV 80 - 19 x 200	80 B 4 127
	11	0,51	44,4	1,18	MR IV 81 - 19 x 200	80 B 4 127
	11,1	0,53	45,8	1,25	MR IV 80 - 19 x 200	80 C 6 81,2
	11,1	0,53	45,8	1,5	MR IV 81 - 19 x 200	80 C 6 81,2
	11,5	0,54	45,2	2,65	MR IV 100 - 19 x 200	80 B 4 122
	13,8	0,52	36,1	0,71	MR IV 63 - 19 x 200	80 B 4 102
	13,8	0,52	36,1	0,85	MR IV 64 - 19 x 200	80 B 4 102
	14,2	0,54	36,2	0,85	MR IV 63 - 19 x 200	80 C 6 63,5
	14,2	0,54	36,2	1	MR IV 64 - 19 x 200	80 C 6 63,5
	14,1	0,53	35,8	0,8	MR IV 63 - 24 x 200	90 S 6 64
	14,3	0,49	32,9	0,67	MR V 64 - 19 x 200	80 C 6 63
	14,3	0,49	32,9	0,67	MR V 64 - 24 x 200	90 S 6 63
	13,8	0,53	37	1,32	MR IV 80 - 19 x 200	80 B 4 102
	13,8	0,53	37	1,6	MR IV 81 - 19 x 200	80 B 4 102
	14,2	0,55	37,1	1,6	MR IV 80 - 19 x 200	80 C 6 63,5
	14,2	0,55	37,1	1,9	MR IV 81 - 19 x 200	80 C 6 63,5
	14,3	0,51	34,1	1,06	MR V 80 - 24 x 200	90 S 6 63
	14,3	0,51	34,1	1,32	MR V 81 - 24 x 200	90 S 6 63
	14,3	0,53	35,4	2,12	MR V 100 - 24 x 200	90 S 6 63
	17,2	0,54	29,8	0,9	MR IV 63 - 19 x 200	80 B 4 81,2
	17,2	0,54	29,8	1,06	MR IV 64 - 19 x 200	80 B 4 81,2
	18	0,55	29,1	1	MR IV 63 - 24 x 200	90 S 6 50
	18	0,55	29,1	1,18	MR IV 64 - 24 x 200	90 S 6 50
	18	0,52	27,6	0,75	MR V 63 - 19 x 200	80 C 6 50
	18	0,52	27,6	0,9	MR V 64 - 19 x 200	80 C 6 50
	18	0,52	27,6	0,75	MR V 63 - 24 x 200	90 S 6 50
	18	0,52	27,6	0,9	MR V 64 - 24 x 200	90 S 6 50
	17,2	0,55	30,6	1,7	MR IV 80 - 19 x 200	80 B 4 81,2
	17,2	0,55	30,6	2	MR IV 81 - 19 x 200	80 B 4 81,2
	18	0,56	29,8	1,9	MR IV 80 - 24 x 200	90 S 6 50
	18	0,54	28,5	1,5	MR V 80 - 24 x 200	90 S 6 50
	18	0,54	28,5	1,7	MR V 81 - 24 x 200	90 S 6 50
	18	0,55	29,4	2,65	MR V 100 - 24 x 200	90 S 6 50
0,58	22,2	0,55	23,7	0,75	MR IV 50 - 19 x 200	80 C 6 40,6
	22,1	0,56	24,1	1,18	MR IV 63 - 19 x 200	80 B 4 63,5
	22,1	0,56	24,1	1,4	MR IV 64 - 19 x 200	80 B 4 63,5
	22,2	0,52	22,4	0,75	MR V 63 - 19 x 200	80 B 4 63
	22,2	0,52	22,4	0,9	MR V 64 - 19 x 200	80 B 4 63
	22,5	0,54	23	1	MR V 63 - 19 x 200	80 C 6 40
	22,5	0,54	23	1,18	MR V 64 - 19 x 200	80 C 6 40
	22,5	0,54	23	1	MR V 63 - 24 x 200	90 S 6 40
	22,5	0,54	23	1,18	MR V 64 - 24 x 200	90 S 6 40
	22,1	0,57	24,7	2,24	MR IV 80 - 19 x 200	80 B 4 63,5
	22,1	0,57	24,7	2,65	MR IV 81 - 19 x 200	80 B 4 63,5
	22,2	0,54	23,1	1,5	MR V 80 - 19 x 200	80 B 4 63
	22,2	0,54	23,1	1,7	MR V 81 - 19 x 200	80 B 4 63
	22,5	0,56	23,7	1,9	MR V 80 - 24 x 200	90 S 6 40
	22,5	0,56	23,7	2,24	MR V 81 - 24 x 200	90 S 6 40
0,63	27,6	0,55	19,2	0,85	MR IV 50 - 19 x 200	80 B 4 50,8
	28,1	0,54	18,4	0,8	MR V 50 - 19 x 200	80 C 6 32
	27,6	0,6	20,8	1,18	MR IV 63 - 19 x 200	80 B 4 50,8
	27,6	0,6	20,8	1,4	MR IV 64 - 19 x 200	80 B 4 50,8
	28,1	0,6	20,5	1,32	MR IV 63 - 24 x 200	90 S 6 32
	28,1	0,6	20,5	1,6	MR IV 64 - 24 x 200	90 S 6 32
	28	0,55	18,6	1,06	MR V 63 - 19 x 200	80 B 4 50
	28	0,55	18,6	1,25	MR V 64 - 19 x 200	80 B 4 50
	28,1	0,56	19	1,32	MR V 63 - 19 x 200	80 C 6 32
	28,1	0,56	19	1,5	MR V 64 - 19 x 200	80 C 6 32
	28,1	0,56	19	1,32	MR V 63 - 24 x 200	90 S 6 32
	28,1	0,56	19	1,5	MR V 64 - 24 x 200	90 S 6 32
	27,6	0,61	21,2	2,24	MR IV 80 - 19 x 200	80 B 4 50,8
	27,6	0,61	21,2	2,65	MR IV 81 - 19 x 200	80 B 4 50,8
	28	0,56	19,2	1,9	MR V 80 - 19 x 200	80 B 4 50
	28	0,56	19,2	2,24	MR V 81 - 19 x 200	80 B 4 50
	28,1	0,57	19,5	2,36	MR V 80 - 24 x 200	90 S 6 32
0,63	34,5	0,57	15,7	1	MR IV 50 - 19 x 200	80 B 4 40,6
	35	0,55	14,9	0,8	MR V 50 - 19 x 200	80 B 4 40
	36	0,56	14,9	1	MR V 50 - 19 x 200	80 C 6 25
	34,5	0,61	17	1,6	MR IV 63 - 19 x 200	80 B 4 40,6
	34,5	0,61	17	1,8	MR IV 64 - 19 x 200	80 B 4 40,6
	35	0,57	15,5	1,32	MR V 63 - 19 x 200	80 B 4 40

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					2)	
0,75	35	0,57	15,5	1,6	MR V 64 - 19 x 200	80 B 4 40
	36	0,58	15,3	1,7	MR V 63 - 19 x 200	80 C 6 25
	36	0,58	15,3	2	MR V 64 - 19 x 200	80 C 6 25
	36	0,58	15,3	1,7	MR V 63 - 24 x 200	90 S 6 25
	36	0,58	15,3	2	MR V 64 - 24 x 200	90 S 6 25
	35	0,58	15,8	2,5	MR V 80 - 19 x 200	80 B 4 40
0,5	45	0,57	12	0,67	MR V 40 - 14 x 160	80 C * 6 20
	43,1	0,61	13,5	1,12	MR IV 50 - 19 x 200	80 B 4 32,5
	43,8	0,57	12,4	1	MR V 50 - 19 x 200	80 B 4 32
	45	0,58	12,3	1,18	MR V 50 - 19 x 200	80 C 6 20
	43,8	0,58	12,7	1,7	MR V 63 - 19 x 200	80 B 4 32
	43,8	0,58	12,7	2	MR V 64 - 19 x 200	80 B 4 32
0,55	56	0,57	9,8	0,75	MR V 40 - 14 x 160	80 B * 4 25
	56	0,59	10	1,32	MR V 50 - 19 x 200	80 B 4 25
	56	0,6	10,2	2,12	MR V 63 - 19 x 200	80 B 4 25
0,6	70	0,59	8	0,9	MR V 40 - 14 x 160	80 B * 4 20
	70	0,6	8,2	1,6	MR V 50 - 19 x 200	80 B 4 20
	70	0,63	8,6	2,24	MR V 63 - 19 x 200	80 B 4 20
	87,5	0,62	6,8	0,95	MR V 40 - 14 x 160	80 B * 4 16
	87,5	0,63	6,9	1,7	MR V 50 - 19 x 200	80 B 4 16
	87,5	0,64	7	2,8	MR V 63 - 19 x 200	80 B 4 16
1,1	108	0,63	5,6	1,12	MR V 40 - 14 x 160	80 B * 4 13
	108	0,64	5,7	2	MR V 50 - 19 x 200	80 B 4 13
	140	0,61	4,16	0,75	MR V 32 - 11 x 140	71 C * 2 20
	140	0,65	4,4	1,32	MR V 40 - 14 x 160	80 B * 4 10
	140	0,65	4,44	2,36	MR V 50 - 19 x 200	80 B 4 10
	175	0,64	3,49	0,8	MR V 32 - 11 x 140	71 C * 2 16
	175	0,64	3,52	1,4	MR V 40 - 14 x 160	71 C 2 16
	175	0,64	3,52	1,4	MR V 40 - 14 x 160	80 A * 2 16
	175	0,65	3,56	2,5	MR V 50 - 14 x 160	71 C 2 16
	175	0,65	3,56	2,5	MR V 50 - 19 x 200	80 A 2 16
	200	0,66	3,18	1,6	MR V 40 - 14 x 160	80 B * 4 7
	200	0,67	3,2	3	MR V 50 - 19 x 200	80 B 4 7
1,1	215	0,65	2,88	0,95	MR V 32 - 11 x 140	71 C * 2 13
	215	0,65	2,9	1,7	MR V 40 - 14 x 160	71 C 2 13
	215	0,65	2,9	1,7	MR V 40 - 14 x 160	80 A * 2 13
	215	0,66	2,93	3	MR V 50 - 14 x 160	71 C 2 13
	215	0,66	2,93	3	MR V 50 - 19 x 200	80 A 2 13
	280	0,66	2,24	1,18	MR V 32 - 11 x 140	71 C * 2 10
	280	0,66	2,26	2	MR V 40 - 14 x 160	71 C 2 10
	280	0,66	2,26	2	MR V 40 - 14 x 160	80 A * 2 10
	400	0,67	1,61	1,4	MR V 32 - 11 x 140	71 C * 2 7
	400	0,68	1,62	2,5	MR V 40 - 14 x 160	71 C 2 7
	400	0,68	1,62	2,5	MR V 40 - 14 x 160	80 A * 2 7
1,1	1,87	0,68	346	0,71	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L 6 481
	2,33	0,67	277	0,75	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S 4 602
	2,33	0,67	277	0,8	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S 4 602
	2,34	0,71	290	0,9	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 L 6 385
	2,34	0,71	290	0,95	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L 6 385
	2,91	0,7	228	0,95	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S 4 481
	2,91	0,7	228	1,06	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S 4 481
	2,88	0,72	238	1,06	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 L 6 312
	3,62	0,71	188	0,71	MR 2IV 100 - 19 x 200	80 C 4 387
	3,64	0,73	192	1,25	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S 4 385
	3,64	0,73	192	1,4	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S 4 385
	3,7	0,69	178	0,95	MR IV 125 - 24 x 200	90 L 6 243
	3,7	0,69	178	1,06	MR IV 126 - 24 x 200	90 L 6 243
	4,63	0,75	154	0,95	MR 2IV 100 - 19 x 200	80 C 4 302
	4,49	0,75	159	1,4	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S 4 312
	4,49	0,75	159	1,7	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S 4 312
	4,67	0,73	149	1,18	MR IV 125 - 24 x 200	90 L 6 193
	4,67	0,73	149	1,4	MR IV 126 - 24 x 200	90 L 6 193
	5,53	0,76	131	1,06	MR 2IV 100 - 19 x 200	80 C 4 253
	5,42	0,74	131	1	MR 2IV 100 - 24 x 200	90 S 4 258
	5,85	0,7	115	0,75	MR IV 100 - 19 x 200	80 C 4 239
	5,63	0,7	119	0,71	MR IV 100 - 24 x 200	90 L 6 160
	5,52	0,74	128	1,5	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S 4 254
	5,52	0,74	128	1,8	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S 4 254

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

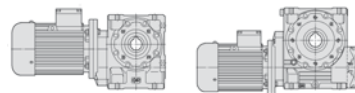
Motor (cat.TX) com valor de eficiência não conforme à classe IE3 (IEC 60034-30).

A potência nominal e os dados de placa se referem ao serviço intermitente S3 70%.

1) Potências para serviço contínuo S1; para serviços S2 ... S10 é possível **aumentá-las** (ver o cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentam e f_s diminui.

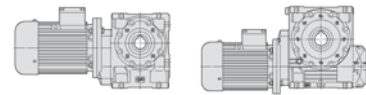
2) Para a designação completa para o pedido ver o cap. 3.1.

* Forma construtiva **B**



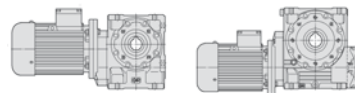
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
1,1	5,76	0,73	120	1,25	MR	IV	125 - 24 × 200	90 S	4	243
	5,76	0,73	120	1,5	MR	IV	126 - 24 × 200	90 S	4	243
	5,83	0,75	123	1,6	MR	IV	125 - 24 × 200	90 L	6	154
	5,83	0,75	123	1,9	MR	IV	126 - 24 × 200	90 L	6	154
0,92	6,93	0,75	104	0,75	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 C	4	202
	6,93	0,77	106	1,32	MR	2IV	100 - 24 × 200	90 S	4	202
	7,37	0,74	96	1	MR	IV	100 - 19 × 200	80 C	4	190
	7,09	0,74	100	0,95	MR	IV	100 - 24 × 200	90 L	6	127
	6,9	0,77	107	2	MR	2IV	125 - 24 × 200	90 S	4	203
	7,26	0,76	100	1,6	MR	IV	125 - 24 × 200	90 S	4	193
	7,26	0,76	100	1,9	MR	IV	126 - 24 × 200	90 S	4	193
	7,2	0,77	102	1,8	MR	IV	125 - 24 × 200	90 L	6	125
	8,62	0,75	83	0,71	MR	2IV	80 - 19 × 200	80 C	4	162
	8,62	0,75	83	0,85	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 C	4	162
	9	0,73	78	0,71	MR	IV	81 - 24 × 200	90 L	6	100
	8,8	0,79	85	1,6	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 C	4	159
	8,62	0,77	85	1,5	MR	2IV	100 - 24 × 200	90 S	4	162
	9,21	0,78	81	1,32	MR	IV	100 - 19 × 200	80 C	4	152
	8,75	0,74	80	1	MR	IV	100 - 24 × 200	90 S	4	160
	8,86	0,78	84	1,25	MR	IV	100 - 24 × 200	90 L	6	102
	9,07	0,79	83	2,24	MR	IV	125 - 24 × 200	90 S	4	154
	11	0,78	67	0,95	MR	2IV	80 - 19 × 200	80 C	4	127
	11	0,78	67	1,12	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 C	4	127
	11	0,75	65	0,71	MR	IV	80 - 19 × 200	80 C	4	127
	11	0,75	65	0,8	MR	IV	81 - 19 × 200	80 C	4	127
	11,1	0,73	63	0,71	MR	IV	81 - 24 × 200	90 S	4	126
	11,3	0,77	65	0,8	MR	IV	80 - 24 × 200	90 L	6	80
	11,3	0,77	65	0,9	MR	IV	81 - 24 × 200	90 L	6	80
	11	0,8	69	1,9	MR	2IV	100 - 24 × 200	90 S	4	127
	11,5	0,8	66	1,8	MR	IV	100 - 19 × 200	80 C	4	122
	11	0,78	67	1,32	MR	IV	100 - 24 × 200	90 S	4	127
	11,1	0,8	69	1,7	MR	IV	100 - 24 × 200	90 L	6	81,2
	13,8	0,84	58	0,9	MR	2IV	80 - 19 × 200	80 C	4	102
	13,8	0,84	58	1,06	MR	2IV	81 - 19 × 200	80 C	4	102
	13,8	0,78	54	0,9	MR	IV	80 - 19 × 200	80 C	4	102
	13,8	0,78	54	1,06	MR	IV	81 - 19 × 200	80 C	4	102
	14	0,77	52	0,8	MR	IV	80 - 24 × 200	90 S	4	100
	14	0,77	52	1	MR	IV	81 - 24 × 200	90 S	4	100
	14,1	0,8	54	1	MR	IV	80 - 24 × 200	90 L	6	64
	14,1	0,8	54	1,18	MR	IV	81 - 24 × 200	90 L	6	64
	14,3	0,75	50	0,75	MR	V	80 - 24 × 200	90 L	6	63
	14,3	0,75	50	0,9	MR	V	81 - 24 × 200	90 L	6	63
	13,8	0,86	60	1,9	MR	2IV	100 - 24 × 200	90 S	4	102
	13,8	0,81	56	2	MR	IV	100 - 19 × 200	80 C	4	102
	13,8	0,81	56	1,8	MR	IV	100 - 24 × 200	90 S	4	102
	14,2	0,83	56	2,24	MR	IV	100 - 24 × 200	90 L	6	63,5
	14,3	0,78	52	1,4	MR	V	100 - 24 × 200	90 L	6	63
	17,2	0,79	43,7	0,71	MR	IV	64 - 19 × 200	80 C	4	81,2
	18	0,8	42,6	0,71	MR	IV	63 - 24 × 200	90 L	6	50
	18	0,8	42,6	0,85	MR	IV	64 - 24 × 200	90 L	6	50
	17,2	0,81	44,8	1,18	MR	IV	80 - 19 × 200	80 C	4	81,2
	17,2	0,81	44,8	1,4	MR	IV	81 - 19 × 200	80 C	4	81,2
	17,5	0,8	43,6	1,06	MR	IV	80 - 24 × 200	90 S	4	80
	17,5	0,8	43,6	1,32	MR	IV	81 - 24 × 200	90 S	4	80
	18	0,82	43,7	1,32	MR	IV	80 - 24 × 200	90 L	6	50
	18	0,82	43,7	1,6	MR	IV	81 - 24 × 200	90 L	6	50
	18	0,79	41,7	1	MR	V	80 - 24 × 200	90 L	6	50
	18	0,79	41,7	1,18	MR	V	81 - 24 × 200	90 L	6	50
	17,2	0,83	45,9	2,36	MR	IV	100 - 24 × 200	90 S	4	81,2
	18	0,81	43,2	1,8	MR	V	100 - 24 × 200	90 L	6	50
	22,1	0,82	35,4	0,8	MR	IV	63 - 19 × 200	80 C	4	63,5
	22,1	0,82	35,4	0,95	MR	IV	64 - 19 × 200	80 C	4	63,5
	21,9	0,8	35,1	0,75	MR	IV	63 - 24 × 200	90 S	4	64
	21,9	0,8	35,1	0,85	MR	IV	64 - 24 × 200	90 S	4	64
	22,5	0,8	33,8	0,8	MR	V	64 - 24 × 200	90 L	6	40
	22,1	0,84	36,2	1,5	MR	IV	80 - 19 × 200	80 C	4	63,5
	22,1	0,84	36,2	1,8	MR	IV	81 - 19 × 200	80 C	4	63,5
	21,9	0,83	36,1	1,4	MR	IV	80 - 24 × 200	90 S	4	64
	21,9	0,83	36,1	1,6	MR	IV	81 - 24 × 200	90 S	4	64
	22,2	0,79	33,8	1	MR	V	80 - 19 × 200	80 C	4	63
	22,2	0,79	33,8	1,18	MR	V	81 - 19 × 200	80 C	4	63
	22,2	0,79	33,8	1	MR	V	80 - 24 × 200	90 S	4	63

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
1,1	22,2	0,79	33,8	1,18	MR	V	81 - 24 × 200	90 S	4	63
	22,5	0,82	34,7	1,32	MR	V	80 - 24 × 200	90 L	6	40
	22,5	0,82	34,7	1,5	MR	V	81 - 24 × 200	90 L	6	40
	22,1	0,86	37,2	3	MR	IV	100 - 24 × 200	90 S	4	63,5
	22,2	0,82	35	1,9	MR	V	100 - 24 × 200	90 S	4	63
	27,6	0,88	30,6	0,8	MR	IV	63 - 19 × 200	80 C	4	50,8
	27,6	0,88	30,6	0,95	MR	IV	64 - 19 × 200	80 C	4	50,8
	28	0,83	28,4	0,95	MR	IV	63 - 24 × 200	90 S	4	50
	28	0,83	28,4	1,12	MR	IV	64 - 24 × 200	90 S	4	50
	28,1	0,89	30,1	0,9	MR	IV	63 - 24 × 200	90 L	6	32
	28	0,8	27,3	0,71	MR	V	63 - 19 × 200	80 C	4	50
	28	0,8	27,3	0,85	MR	V	64 - 19 × 200	80 C	4	50
	28	0,8	27,3	0,71	MR	V	63 - 24 × 200	90 S	4	50
	28	0,8	27,3	0,85	MR	V	64 - 24 × 200	90 S	4	50
	28,1	0,82	27,8	0,85	MR	V	63 - 24 × 200	90 L	6	32
	28,1	0,82	27,8	1,06	MR	V	64 - 24 × 200	90 L	6	32
	27,6	0,9	31	1,5	MR	IV	80 - 19 × 200	80 C	4	50,8
	27,6	0,9	31	1,8	MR	IV	81 - 19 × 200	80 C	4	50,8
	28	0,85	29,1	1,8	MR	IV	80 - 24 × 200	90 S	4	50
	28	0,85	29,1	2,12	MR	IV	81 - 24 × 200	90 S	4	50
	28	0,82	28,1	1,32	MR	V	80 - 19 × 200	80 C	4	50
	28	0,82	28,1	1,6	MR	V	81 - 19 × 200	80 C	4	50
	28	0,82	28,1	1,32	MR	V	80 - 24 × 200	90 S	4	50
	28	0,82	28,1	1,6	MR	V	81 - 24 × 200	90 S	4	50
	28,1	0,84	28,6	1,6	MR	V	80 - 24 × 200	90 L	6	32
	28,1	0,84	28,6	1,9	MR	V	81 - 24 × 200	90 L	6	32
	34,5	0,83	23,1	0,71	MR	IV	50 - 19 × 200	80 C	4	40,6
	36	0,83	21,9	0,67	MR	V	50 - 19 × 200	90 L	6	25
	34,5	0,9	24,9	1,06	MR	IV	63 - 19 × 200	80 C	4	40,6
	34,5	0,9	24,9	1,25	MR	IV	64 - 19 × 200	80 C	4	40,6
	35	0,89	24,4	1	MR	IV	63 - 24 × 200	90 S	4	40
	35	0,89	24,4	1,18	MR	IV	64 - 24 × 200	90 S	4	40
	35	0,83	22,7	0,9	MR	V	63 - 19 × 200	80 C	4	40
	35	0,83	22,7	1,06	MR	V	64 - 19 × 200	80 C	4	40
	35	0,83	22,7	0,9	MR	V	63 - 24 × 200	90 S	4	40
	35	0,83	22,7	1,06	MR	V	64 - 24 × 200	90 S	4	40
	36	0,85	22,5	1,12	MR	V	63 - 24 × 200	90 L	6	25
	36	0,85	22,5	1,32	MR	V	64 - 24 × 200	90 L	6	25
	34,5	0,91	25,3	2	MR	IV	80 - 19 × 200	80 C	4	40,6
	34,5	0,91	25,3	2,36	MR	IV	81 - 19 × 200	80 C	4	40,6
	35	0,91	24,7	1,8	MR	IV	80 - 24 × 200	90 S	4	40
	35	0,91	24,7	2,12	MR	IV	81 - 24 × 200	90 S	4	40
	35	0,85	23,2	1,7	MR	V	80 - 19 × 200	80 C	4	40
	35	0,85	23,2	2	MR	V	81 - 19 × 200	80 C	4	40
	35	0,85	23,2	1,7	MR	V	80 - 24 × 200	90 S	4	40
	35	0,85	23,2	2	MR	V	81 - 24 × 200	90 S	4	40
	36	0,87	23	2,12	MR	V	80 - 24 × 200			



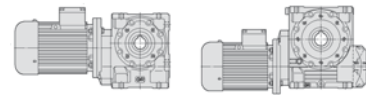
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reduttore - Motore Gear reducer - Motor			i
1)					2)			
1,1	0,92	70	0,88	12	1,06	MR V 50 - 19 × 200	90 S * 4	20
		70	0,93	12,7	1,5	MR V 63 - 19 × 200	80 C 4	20
		70	0,93	12,7	1,8	MR V 64 - 19 × 200	80 C 4	20
		70	0,93	12,7	1,5	MR V 63 - 24 × 200	90 S 4	20
		70	0,93	12,7	1,8	MR V 64 - 24 × 200	90 S 4	20
		69,2	0,93	12,9	1,7	MR V 63 - 24 × 200	90 L 6	13
	0,77	69,2	0,93	12,9	2	MR V 64 - 24 × 200	90 L 6	13
		87,5	0,91	10	0,67	MR V 40 - 14 × 160	80 C * 4	16
		87,5	0,93	10,1	1,18	MR V 50 - 19 × 200	80 C 4	16
		87,5	0,93	10,1	1,18	MR V 50 - 19 × 200	90 S * 4	16
		87,5	0,94	10,3	1,9	MR V 63 - 19 × 200	80 C 4	16
		87,5	0,94	10,3	1,9	MR V 63 - 24 × 200	90 S 4	16
	0,84	108	0,93	8,3	0,75	MR V 40 - 14 × 160	80 C * 4	13
		108	0,94	8,4	1,32	MR V 50 - 19 × 200	80 C 4	13
		108	0,94	8,4	1,32	MR V 50 - 19 × 200	90 S * 4	13
		108	0,95	8,5	2,24	MR V 63 - 24 × 200	90 S 4	13
	0,93	140	0,95	6,5	0,9	MR V 40 - 14 × 160	80 C * 4	10
		140	0,96	6,5	1,6	MR V 50 - 19 × 200	80 C 4	10
		140	0,96	6,5	1,6	MR V 50 - 19 × 200	90 S * 4	10
		140	0,98	6,7	2,8	MR V 63 - 24 × 200	90 S 4	10
		175	0,95	5,2	0,95	MR V 40 - 14 × 160	80 B * 2	16
		175	0,96	5,2	1,7	MR V 50 - 19 × 200	80 B 2	16
		175	0,97	5,3	2,8	MR V 63 - 19 × 200	80 B 2	16
		200	0,98	4,66	1,12	MR V 40 - 14 × 160	80 C * 4	7
		200	0,98	4,69	2	MR V 50 - 19 × 200	80 C 4	7
		200	0,98	4,69	2	MR V 50 - 19 × 200	90 S * 4	7
		215	0,96	4,25	1,12	MR V 40 - 14 × 160	80 B * 2	13
		215	0,97	4,29	2	MR V 50 - 19 × 200	80 B 2	13
	280	0,97	3,31	1,4	MR V 40 - 14 × 160	80 B * 2	10	
	280	0,98	3,34	2,36	MR V 50 - 19 × 200	80 B 2	10	
	400	0,99	2,37	1,7	MR V 40 - 14 × 160	80 B * 2	7	
	400	1	2,39	3	MR V 50 - 19 × 200	80 B 2	7	
1,5	2,91	0,95	311	0,71	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 L 4	481	
	2,91	0,95	311	0,8	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 L 4	481	
	3,64	1	262	0,9	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 L 4	385	
	3,64	1	262	1,06	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 L 4	385	
	3,7	0,94	243	0,67	MR IV 125 - 24 × 200	90 LC 6	243	
	3,7	0,94	243	0,8	MR IV 126 - 24 × 200	90 LC 6	243	
	3,57	0,98	261	1,25	MR IV 160 - 28 × 250	100 LA 6	252	
	3,57	0,98	261	1,4	MR IV 161 - 28 × 250	100 LA 6	252	
	4,49	1,02	216	1,06	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 L 4	312	
	4,49	1,02	216	1,25	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 L 4	312	
	4,57	0,97	202	0,8	MR IV 125 - 28 × 250	100 LA 6	197	
	4,57	0,97	202	0,9	MR IV 126 - 28 × 250	100 LA 6	197	
	4,67	1	204	0,9	MR IV 125 - 24 × 200	90 LC 6	193	
	4,67	1	204	1,06	MR IV 126 - 24 × 200	90 LC 6	193	
	4,5	1,03	218	1,6	MR IV 160 - 28 × 250	100 LA 6	200	
	4,5	1,03	218	1,9	MR IV 161 - 28 × 250	100 LA 6	200	
	5,42	1,01	178	0,75	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 L 4	258	
	5,52	1,01	174	1,12	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 L 4	254	
	5,52	1,01	174	1,32	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 L 4	254	
	5,47	1,03	180	1,25	MR 2IV 125 - 28 × 250	100 LA 6	165	
	5,76	0,99	164	0,95	MR IV 125 - 24 × 200	90 L 4	243	
	5,76	0,99	164	1,06	MR IV 126 - 24 × 200	90 L 4	243	
	5,76	1,02	169	1,06	MR IV 125 - 28 × 250	100 LA 6	156	
	5,76	1,02	169	1,18	MR IV 126 - 28 × 250	100 LA 6	156	
	5,83	1,03	168	1,18	MR IV 125 - 24 × 200	90 LC 6	154	
	5,83	1,03	168	1,4	MR IV 126 - 24 × 200	90 LC 6	154	
	5,63	1,07	181	2,24	MR IV 160 - 28 × 250	100 LA 6	160	
	5,63	1,07	181	2,65	MR IV 161 - 28 × 250	100 LA 6	160	
	6,93	1,05	145	0,95	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 L 4	202	
	7,37	1,01	131	0,71	MR IV 100 - 19 × 200	90 L * 4	190	
	7,09	1,01	136	0,71	MR IV 100 - 24 × 200	90 LC 6	127	
	6,9	1,06	146	1,5	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 L 4	203	
	6,9	1,06	146	1,7	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 L 4	203	
	7,26	1,04	137	1,18	MR IV 125 - 24 × 200	90 L 4	193	
	7,26	1,04	137	1,4	MR IV 126 - 24 × 200	90 L 4	193	
	7,2	1,05	139	1,32	MR IV 125 - 28 × 250	100 LA 6	125	
	7,2	1,05	139	1,6	MR IV 126 - 28 × 250	100 LA 6	125	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reduttore - Motore Gear reducer - Motor			i
1)					2)			
1,5		7,2	1,05	139	1,32	MR IV 125 - 24 × 200	90 LC 6	125
		7,2	1,05	139	1,6	MR IV 126 - 24 × 200	90 LC 6	125
		7,09	1,09	146	2,65	MR IV 160 - 28 × 250	100 LA 6	127
		8,62	1,05	116	1,06	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 L 4	162
		9,21	1,06	110	1	MR IV 100 - 19 × 200	90 L * 4	152
		8,75	1	110	0,75	MR IV 100 - 24 × 200	90 L 4	160
		9	1,04	110	0,85	MR IV 100 - 28 × 250	100 LA 6	100
		8,83	1,15	125	1,8	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 L 4	159
		9,07	1,07	113	1,6	MR IV 125 - 24 × 200	90 L 4	154
		9,07	1,07	113	1,9	MR IV 126 - 24 × 200	90 L 4	154
	1,05	9	1,09	116	1,8	MR IV 125 - 24 × 200	90 LC 6	100
		9	1,09	116	2,12	MR IV 126 - 24 × 200	90 LC 6	100
		11,3	1,05	89	0,71	MR IV 81 - 24 × 200	90 LC 6	80
		11	1,09	94	1,4	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 L 4	127
		11,5	1,09	90	1,32	MR IV 100 - 19 × 200	90 L * 4	122
		11	1,06	92	0,95	MR IV 100 - 24 × 200	90 L 4	127
		11,3	1,08	92	1,12	MR IV 100 - 28 × 250	100 LA 6	80
		11,1	1,09	94	1,25	MR IV 100 - 24 × 200	90 LC 6	81,2
		11,2	1,09	93	1,9	MR IV 125 - 24 × 200	90 L 4	125
		11,1	1,11	96	2,12	MR IV 125 - 28 × 250	100 LA 6	81,1
		13,8	1,07	74	0,67	MR IV 80 - 19 × 200	90 L * 4	102
	1,13	13,8	1,07	74	0,8	MR IV 81 - 19 × 200	90 L * 4	102
		14	1,05	71	0,71	MR IV 81 - 24 × 200	90 L 4	100
		14,1	1,08	74	0,75	MR IV 80 - 24 × 200	90 LC 6	64
		14,1	1,08	74	0,9	MR IV 81 - 24 × 200	90 LC 6	64
		13,8	1,18	81	1,4	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 L 4	102
		13,8	1,11	77	1,5	MR IV 100 - 19 × 200	90 L * 4	102
		13,8	1,1	76	1,32	MR IV 100 - 24 × 200	90 L 4	102
		14,1	1,11	75	1,5	MR IV 100 - 28 × 250	100 LA 6	64
		14,2	1,13	76	1,6	MR IV 100 - 24 × 200	90 LC 6	63,5
		14,3	1,06	71	1,06	MR V 100 - 28 × 250	100 LA 6	63
		14,3	1,06	71	1,06	MR V 100 - 24 × 200	90 LC 6	63
	1,11	14	1,14	77	2,5	MR IV 125 - 24 × 200	90 L 4	100
		14,3	1,09	73	1,7	MR V 125 - 28 × 250	100 LA 6	63
		14,3	1,09	73	2	MR V 126 - 28 × 250	100 LA 6	63
		17,2	1,1	61	0,85	MR IV 80 - 19 × 200	90 L * 4	81,2
		17,2	1,09	60	0,8	MR IV 80 - 24 × 200	90 L 4	80
		17,2	1,1	61	1	MR IV 81 - 19 × 200	90 L * 4	81,2
		17,5	1,09	60	0,95	MR IV 81 - 24 × 200	90 L 4	80
		18	1,12	60	0,95	MR IV 80 - 24 × 200	90 LC 6	50
		18	1,12	60	1,18	MR IV 81 - 24 × 200	90 LC 6	50
		18	1,07	57	0,71	MR V 80 - 28 × 250	100 LA 6	50
	1,23	18	1,07	57	0,85	MR V 81 - 28 × 250	100 LA 6	50
		18	1,07	57	0,71	MR V 80 - 24 × 200	90 LC 6	50
		18	1,07	57	0,85	MR V 81 - 24 × 200	90 LC 6	50
		17,6	1,15	62	1,9	MR IV 100 - 19 × 200	90 L * 4	79,5
		17,2	1,13	63	1,7	MR IV 100 - 24 × 200	90 L 4	81,2
		18	1,15	61	1,9	MR IV 100 - 28 × 250	100 LA 6	50
		18	1,11	59	1,32	MR V 100 - 28 × 250	100 LA 6	50
		18	1,11	59	1,32	MR V 100 - 24 × 200	90 LC 6	50
		18	1,14	60	2,24	MR V 125 - 28 × 250	100 LA 6	50
		22,1	1,14	49,4	1,12	MR IV 80 - 19 × 200	90 L * 4	63,5
		21,9	1,13	49,2	1	MR IV 80 - 24 × 200	90 L 4	64
	0,96	22,1	1,14	49,4	1,32	MR IV 81 - 19 × 200	90 L * 4	63,5
		21,9	1,13	49,2	1,18	MR IV 81 - 24 × 200	90 L 4	64



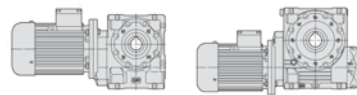
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
1,5	28,1	1,15	39	1,18	MR	V	80 - 28 × 250	100 LA 6	32	
	28,1	1,15	39	1,4	MR	V	81 - 28 × 250	100 LA 6	32	
	28,1	1,15	39	1,18	MR	V	80 - 24 × 200	90 LC 6	32	
	28,1	1,15	39	1,4	MR	V	81 - 24 × 200	90 LC 6	32	
	27,6	1,24	43	2,36	MR	IV	100 - 24 × 200	90 L 4	50,8	
	28	1,15	39,4	1,8	MR	V	100 - 24 × 200	90 L 4	50	
	1,24	35	1,22	33,2	0,71	MR	IV	63 - 24 × 200	90 L 4	40
	1,24	35	1,22	33,2	0,85	MR	IV	64 - 24 × 200	90 L 4	40
	1,08	35	1,14	31	0,67	MR	V	63 - 24 × 200	90 L 4	40
	1,08	35	1,14	31	0,8	MR	V	64 - 24 × 200	90 L 4	40
1,06	36	1,16	30,7	0,85	MR	V	63 - 24 × 200	100 LA * 6	25	
	1,06	36	1,16	30,7	1	MR	V	64 - 24 × 200	100 LA * 6	25
	1,06	36	1,16	30,7	0,85	MR	V	63 - 24 × 200	90 LC 6	25
	1,06	36	1,16	30,7	1	MR	V	64 - 24 × 200	90 LC 6	25
	34,5	1,24	34,5	1,5	MR	IV	80 - 19 × 200	90 L * 4	40,6	
	35	1,24	33,7	1,32	MR	IV	80 - 24 × 200	90 L 4	40	
	34,5	1,24	34,5	1,8	MR	IV	81 - 19 × 200	90 L * 4	40,6	
	35	1,24	33,7	1,6	MR	IV	81 - 24 × 200	90 L 4	40	
	35	1,16	31,7	1,25	MR	V	80 - 24 × 200	90 L 4	40	
	35	1,16	31,7	1,5	MR	V	81 - 24 × 200	90 L 4	40	
1,17	36	1,18	31,4	1,6	MR	V	80 - 28 × 250	100 LA 6	25	
	36	1,18	31,4	1,9	MR	V	81 - 28 × 250	100 LA 6	25	
	36	1,18	31,4	1,6	MR	V	80 - 24 × 200	90 LC 6	25	
	36	1,18	31,4	1,9	MR	V	81 - 24 × 200	90 LC 6	25	
	34,5	1,26	34,9	2,8	MR	IV	100 - 24 × 200	90 L 4	40,6	
	35	1,19	32,4	2,36	MR	V	100 - 24 × 200	90 L 4	40	
	43,8	1,24	27	0,9	MR	IV	63 - 24 × 200	90 L 4	32	
	43,8	1,24	27	1,12	MR	IV	64 - 24 × 200	90 L 4	32	
	43,8	1,16	25,4	0,85	MR	V	63 - 24 × 200	90 L 4	32	
	43,8	1,16	25,4	1	MR	V	64 - 24 × 200	90 L 4	32	
0,84	43,8	1,26	27,5	1,7	MR	IV	80 - 24 × 200	90 L 4	32	
	43,8	1,26	27,5	2,12	MR	IV	81 - 24 × 200	90 L 4	32	
	43,8	1,19	26	1,6	MR	V	80 - 24 × 200	90 L 4	32	
	43,8	1,19	26	1,9	MR	V	81 - 24 × 200	90 L 4	32	
	56	1,17	20	0,67	MR	V	50 - 19 × 200	90 L * 4	25	
	56	1,2	20,4	1,06	MR	V	63 - 24 × 200	90 L 4	25	
	56	1,2	20,4	1,25	MR	V	64 - 24 × 200	90 L 4	25	
	56,3	1,25	21,3	1,12	MR	V	63 - 24 × 200	100 LA * 6	16	
	56	1,22	20,8	2	MR	V	80 - 24 × 200	90 L 4	25	
	56	1,22	20,8	2,36	MR	V	81 - 24 × 200	90 L 4	25	
0,92	70	1,2	16,3	0,8	MR	V	50 - 19 × 200	90 L * 4	20	
	70	1,27	17,3	1,12	MR	V	63 - 24 × 200	90 L 4	20	
	70	1,27	17,3	1,32	MR	V	64 - 24 × 200	90 L 4	20	
	69,2	1,27	17,6	1,5	MR	V	64 - 24 × 200	100 LA * 6	13	
	69,2	1,27	17,6	1,25	MR	V	63 - 24 × 200	90 LC 6	13	
	69,2	1,27	17,6	1,5	MR	V	64 - 24 × 200	90 LC 6	13	
	70	1,28	17,5	2,12	MR	V	80 - 24 × 200	90 L 4	20	
	70	1,28	17,5	2,5	MR	V	81 - 24 × 200	90 L 4	20	
	87,5	1,26	13,8	0,85	MR	V	50 - 19 × 200	90 L * 4	16	
	87,5	1,28	14	1,4	MR	V	63 - 24 × 200	90 L 4	16	
1,18	87,5	1,28	14	1,7	MR	V	64 - 24 × 200	90 L 4	16	
	87,5	1,3	14,2	2,65	MR	V	80 - 24 × 200	90 L 4	16	
	87,5	1,3	14,2	3,15	MR	V	81 - 24 × 200	90 L 4	16	
	108	1,29	11,4	1	MR	V	50 - 19 × 200	90 L * 4	13	
	108	1,3	11,5	1,6	MR	V	63 - 24 × 200	90 L 4	13	
	108	1,3	11,5	1,9	MR	V	64 - 24 × 200	90 L 4	13	
	140	1,23	8,4	0,67	MR	V	40 - 14 × 160	80 C * 2	20	
	140	1,3	8,9	1,18	MR	V	50 - 19 × 200	90 L * 4	10	
	140	1,33	9,1	2	MR	V	63 - 24 × 200	90 L 4	10	
	175	1,29	7	0,71	MR	V	40 - 14 × 160	80 C * 2	16	
0,89	175	1,3	7,1	1,25	MR	V	50 - 19 × 200	80 C * 2	16	
	175	1,3	7,1	1,32	MR	V	50 - 19 × 200	90 S * 2	16	
	175	1,32	7,2	2,12	MR	V	63 - 19 × 200	80 C * 2	16	
	175	1,32	7,2	2,12	MR	V	63 - 24 × 200	90 S 2	16	
	200	1,34	6,4	1,5	MR	V	50 - 19 × 200	90 L * 4	7	
	200	1,36	6,5	2,5	MR	V	63 - 24 × 200	90 L 4	7	
	215	1,31	5,8	0,85	MR	V	40 - 14 × 160	80 C * 2	13	
	215	1,32	5,9	1,5	MR	V	50 - 19 × 200	80 C * 2	13	
	215	1,32	5,9	1,5	MR	V	50 - 19 × 200	90 S * 2	13	
	215	1,33	5,9	2,36	MR	V	63 - 19 × 200	80 C * 2	13	
1,25	215	1,33	5,9	2,36	MR	V	63 - 24 × 200	90 S 2	13	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i
1)					2)				
1,5	280	1,32	4,52	1	MR	V	40 - 14 × 160	80 C * 2	10
	280	1,33	4,55	1,7	MR	V	50 - 19 × 200	80 C 2	10
	280	1,33	4,55	1,7	MR	V	50 - 19 × 200	90 S * 2	10
	400	1,36	3,24	1,25	MR	V	40 - 14 × 160	80 C * 2	7
	400	1,36	3,25	2,24	MR	V	50 - 19 × 200	80 C 2	7
	400	1,36	3,25	2,24	MR	V	50 - 19 × 200	90 S * 2	7
	1,85	3,64	1,23	323	0,75	MR	2IV 125 - 24 × 200	90 LB 4	385
	3,64	1,23	323	0,85	MR	2IV 126 - 24 × 200	90 LB 4	385	
	3,57	1,2	322	1	MR	IV 160 - 28 × 250	100 LB 6	252	
	3,57	1,2	322	1,18	MR	IV 161 - 28 × 250	100 LB 6	252	
1,85	3,57	1,24	332	1,8	MR	IV 200 - 28 × 250	100 LB 6	252	
	4,49	1,25	267	0,85	MR	2IV 125 - 24 × 200	90 LB 4	312	
	4,49	1,25	267	1	MR	2IV 126 - 24 × 200	90 LB 4	312	
	4,57	1,19	250	0,75	MR	IV 126 - 28 × 250	100 LB 6	197	
	4,5	1,27	269	1,32	MR	IV 160 - 28 × 250	100 LB 6	200	
	4,5	1,27	269	1,5	MR	IV 161 - 28 × 250	100 LB 6	200	
	5,52	1,24	215	0,9	MR	2IV 125 - 24 × 200	90 LB 4	254	
	5,52	1,24	215	1,06	MR	2IV 126 - 24 × 200	90 LB 4	254	
	5,47	1,27	222	1	MR	2IV 125 - 28 × 250	100 LB 6	165	
	5,47	1,27	222	1,18	MR	2IV 126 - 28 × 250	100 LB 6	165	
1,13	5,76	1,22	203	0,75	MR	IV 125 - 24 × 200	90 LB 4	243	
	5,76	1,22	203	0,85	MR	IV 126 - 24 × 200	90 LB 4	243	
	5,76	1,26	209	0,85	MR	IV 125 - 28 × 250	100 LB 6	156	
	5,76	1,26	209	0,95	MR	IV 126 - 28 × 250	100 LB 6	156	
	5,63	1,31	223	1,8	MR	IV 160 - 28 × 250	100 LB 6	160	
	5,63	1,31	223	2,12	MR	IV 161 - 28 × 250	100 LB 6	160	
	6,93	1,3	179	0,75	MR	2IV 100 - 24 × 200	90 LB 4	202	
	6,9	1,3	180	1,18	MR	2IV 125 - 24 × 200	90 LB 4	203	
	6,9	1,3	180	1,4	MR	2IV 126 - 24 × 200	90 LB 4	203	
	7,26	1,28	169	1	MR	IV 125 - 24 × 200	90 LB 4	193	
1,13	7,26	1,28	169	1,18	MR	IV 126 - 24 × 200	90 LB 4	193	
	7,2	1,29	172	1,12	MR	IV 125 - 28 × 250	100 LB 6	125	
	7,2	1,29	172	1,32	MR	IV 126 - 28 × 250	100 LB 6	125	
	7,09	1,34	181	2,12	MR	IV 160 - 28 × 250	100 LB 6	127	
	7,09	1,34	181	2,5	MR	IV 161 - 28 × 250	100 LB 6	127	
	8,62	1,29	143	0,85	MR	2IV 100 - 24 × 200	90 LB 4	162	
	9,21	1,31	135	0,8	MR	IV 100 - 19 × 200	90 LB * 4	152	
	9	1,28	136	0,67	MR	IV 100 - 28 × 250	100 LB 6	100	
	8,83	1,42	154	1,25	MR	2IV 125 - 24 × 200	90 LB 4	159	
	8,83	1,42	154	1,5	MR	2IV 126 - 24 × 200	90 LB 4	159	
1,13	9,07	1,32	139	1,32	MR	IV 125 - 24 × 200	90 LB 4	154	
	9,07	1,32	139	1,6	MR	IV 126 - 24 × 200	90 LB 4	154	
	11	1,34	116	1,12	MR	2IV 100 - 24 × 200	90 LB 4	127	
	11,5	1,34	111	1,06	MR	IV 100 - 19 × 200	90 LB * 4	122	
	11	1,3	113	0,8	MR	IV 100 - 24 × 200	90 LB 4	127	
	11,3	1,33	113	0,9	MR	IV 100 - 28 × 250	100 LB 6	80	
	11,2	1,35	115	1,5	MR	IV 125 - 24 × 200	90 LB 4	125	
	11,2	1,35	115	1,8	MR	IV 126 - 24 × 200	90 LB 4	125	
	11,1	1,37	118	1,7	MR	IV 125 - 28 × 250	100 LB 6	81,1	
	11,1	1,37	118	2	MR	IV 126 - 28 × 250	100 LB 6	81,1	
1,22	14,1	1,34	91	0,71	MR	IV 81 - 24 × 200	100 LB * 6	64	
	13,8	1,45	101	1,12	MR	2IV 100 - 24 × 200	90 LB 4	102	
	13,8	1,37	95	1,18	MR	IV 100 - 19 × 200	90 LB * 4	102	
	13,8	1,36	94	1,06	MR	IV 100 - 24 × 200	90 LB 4	102	



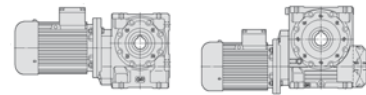
P_1 kW 1)	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reduttore - Motore Gear reducer - Motor 2)				i
1,85	18	1,4	74	2,12	MR V 126 - 28 × 250	100 LB	6	50	
1,36	22,1	1,41	61	0,9	MR IV 80 - 19 × 200	90 LB	* 4	63,5	
1,35	21,9	1,39	61	0,8	MR IV 80 - 24 × 200	90 LB	4	64	
1,36	22,1	1,41	61	1,06	MR IV 81 - 19 × 200	90 LB	* 4	63,5	
1,35	21,9	1,39	61	1	MR IV 81 - 24 × 200	90 LB	4	64	
1,32	22,2	1,32	57	0,71	MR V 81 - 24 × 200	90 LB	4	63	
1,36	22,5	1,38	58	0,75	MR V 80 - 28 × 250	100 LB	6	40	
1,52	22,5	1,38	58	0,9	MR V 81 - 28 × 250	100 LB	6	40	
	22,1	1,44	63	1,8	MR IV 100 - 24 × 200	90 LB	4	63,5	
	22,2	1,37	59	1,12	MR V 100 - 24 × 200	90 LB	4	63	
	22,5	1,42	60	1,5	MR V 100 - 28 × 250	100 LB	6	40	
	22,5	1,43	61	2,36	MR V 125 - 28 × 250	100 LB	6	40	
0,96	28	1,4	47,7	0,67	MR IV 64 - 24 × 200	90 LB	4	50	
1,49	28	1,43	48,9	1,06	MR IV 80 - 24 × 200	90 LB	4	50	
1,49	28	1,43	48,9	1,25	MR IV 81 - 24 × 200	90 LB	4	50	
1,49	28	1,39	47,2	0,8	MR V 80 - 24 × 200	90 LB	4	50	
1,49	28	1,39	47,2	0,95	MR V 81 - 24 × 200	90 LB	4	50	
1,49	28,1	1,42	48,1	0,95	MR V 80 - 28 × 250	100 LB	6	32	
	28,1	1,42	48,1	1,18	MR V 81 - 28 × 250	100 LB	6	32	
	27,5	1,54	53	2	MR IV 100 - 19 × 200	90 LB	* 4	50,9	
	27,6	1,53	53	1,9	MR IV 100 - 24 × 200	90 LB	4	50,8	
	28	1,42	48,6	1,5	MR V 100 - 24 × 200	90 LB	4	50	
	28,1	1,45	49,2	1,9	MR V 100 - 28 × 250	100 LB	6	32	
1,24	35	1,5	41	0,71	MR IV 64 - 24 × 200	90 LB	4	40	
1,06	36	1,43	37,8	0,67	MR V 63 - 24 × 200	100 LB	* 6	25	
1,06	36	1,43	37,8	0,8	MR V 64 - 24 × 200	100 LB	* 6	25	
	34,5	1,53	42,5	1,18	MR IV 80 - 19 × 200	90 LB	* 4	40,6	
	35	1,52	41,6	1,06	MR IV 80 - 24 × 200	90 LB	4	40	
	34,5	1,53	42,5	1,4	MR IV 81 - 19 × 200	90 LB	* 4	40,6	
	35	1,52	41,6	1,32	MR IV 81 - 24 × 200	90 LB	4	40	
	35	1,43	39,1	1	MR V 80 - 24 × 200	90 LB	4	40	
	35	1,43	39,1	1,18	MR V 81 - 24 × 200	90 LB	4	40	
	36	1,46	38,7	1,25	MR V 80 - 28 × 250	100 LB	6	25	
	36	1,46	38,7	1,5	MR V 81 - 28 × 250	100 LB	6	25	
	34,5	1,55	43,1	2,36	MR IV 100 - 24 × 200	90 LB	4	40,6	
	35	1,47	40	2	MR V 100 - 24 × 200	90 LB	4	40	
1,34	43,8	1,53	33,3	0,75	MR IV 63 - 24 × 200	90 LB	4	32	
1,34	43,8	1,53	33,3	0,9	MR IV 64 - 24 × 200	90 LB	4	32	
1,17	43,8	1,43	31,3	0,67	MR V 63 - 24 × 200	90 LB	4	32	
1,17	43,8	1,43	31,3	0,8	MR V 64 - 24 × 200	90 LB	4	32	
	43,8	1,55	33,9	1,4	MR IV 80 - 24 × 200	90 LB	4	32	
	43,8	1,55	33,9	1,7	MR IV 81 - 24 × 200	90 LB	4	32	
	43,8	1,47	32,1	1,25	MR V 80 - 24 × 200	90 LB	4	32	
	43,8	1,47	32,1	1,5	MR V 81 - 24 × 200	90 LB	4	32	
	43,8	1,49	32,6	2,5	MR V 100 - 24 × 200	90 LB	4	32	
1,3	56	1,48	25,2	0,85	MR V 63 - 24 × 200	90 LB	4	25	
1,3	56	1,48	25,2	1	MR V 64 - 24 × 200	90 LB	4	25	
	56	1,51	25,7	1,6	MR V 80 - 24 × 200	90 LB	4	25	
	56	1,51	25,7	1,9	MR V 81 - 24 × 200	90 LB	4	25	
	70	1,56	21,3	0,9	MR V 63 - 24 × 200	90 LB	4	20	
	70	1,56	21,3	1,12	MR V 64 - 24 × 200	90 LB	4	20	
	70	1,58	21,6	1,7	MR V 80 - 24 × 200	90 LB	4	20	
	70	1,58	21,6	2	MR V 81 - 24 × 200	90 LB	4	20	
1,18	87,5	1,56	17	0,71	MR V 50 - 19 × 200	90 LB	* 4	16	
	87,5	1,58	17,3	1,18	MR V 63 - 24 × 200	90 LB	4	16	
	87,5	1,58	17,3	1,4	MR V 64 - 24 × 200	90 LB	4	16	
	87,5	1,6	17,5	2,12	MR V 80 - 24 × 200	90 LB	4	16	
	87,5	1,6	17,5	2,65	MR V 81 - 24 × 200	90 LB	4	16	
1,29	108	1,58	14,1	0,8	MR V 50 - 19 × 200	90 LB	* 4	13	
	108	1,6	14,2	1,32	MR V 63 - 24 × 200	90 LB	4	13	
	108	1,6	14,2	1,6	MR V 64 - 24 × 200	90 LB	4	13	
	108	1,62	14,4	2,5	MR V 80 - 24 × 200	90 LB	4	13	
	108	1,62	14,4	3	MR V 81 - 24 × 200	90 LB	4	13	
1,4	140	1,61	11	0,95	MR V 50 - 19 × 200	90 LB	* 4	10	
	140	1,64	11,2	1,6	MR V 63 - 24 × 200	90 LB	4	10	
	140	1,64	11,2	1,9	MR V 64 - 24 × 200	90 LB	4	10	
	175	1,61	8,8	1	MR V 50 - 19 × 200	90 SB	* 2	16	
	175	1,62	8,9	1,7	MR V 63 - 24 × 200	90 SB	2	16	
	175	1,62	8,9	2	MR V 64 - 24 × 200	90 SB	2	16	
	200	1,65	7,9	1,18	MR V 50 - 19 × 200	90 LB	* 4	7	

P_1 kW 1)	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reduttore - Motore Gear reducer - Motor 2)				i
1,85	200	1,67	8	2	MR V 63 - 24 × 200	90 LB	4	7	
	215	1,63	7,2	1,18	MR V 50 - 19 × 200	90 SB	* 2	13	
	215	1,64	7,3	2	MR V 63 - 24 × 200	90 SB	2	13	
	280	1,64	5,6	1,4	MR V 50 - 19 × 200	90 SB	* 2	10	
	280	1,67	5,7	2,36	MR V 63 - 24 × 200	90 SB	2	10	
	400	1,68	4,01	1,8	MR V 50 - 19 × 200	90 SB	* 2	7	
	400	1,7	4,05	3	MR V 63 - 24 × 200	90 SB	2	7	
2,2	1,75	3,64	1,46	384	0,71	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 LC	4	385
		3,57	1,43	383	0,85	MR IV 160 - 28 × 250	112 M	6	252
		3,57	1,43	383	0,95	MR IV 161 - 28 × 250	112 M	6	252
		3,57	1,48	395	1,5	MR IV 200 - 28 × 250	112 M	6	252
	4,49	1,49	317	0,71	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 LC	4	312	
	4,49	1,49	317	0,85	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 LC	4	312	
	4,5	1,51	320	1,12	MR IV 160 - 28 × 250	112 M	6	200	
	4,5	1,51	320	1,32	MR IV 161 - 28 × 250	112 M	6	200	
	4,5	1,55	329	2,24	MR IV 200 - 28 × 250	112 M	6	200	
	5,53	1,51	261	0,85	MR 2IV 125 - 28 × 250	100 LA	4	253	
	5,53	1,51	261	1	MR 2IV 126 - 28 × 250	100 LA	4	253	
	5,76	1,45	241	0,71	MR IV 126 - 24 × 200	90 LC	4	243	
	5,76	1,5	248	0,71	MR IV 125 - 28 × 250	112 M	6	156	
	5,76	1,5	248	0,8	MR IV 126 - 28 × 250	112 M	6	156	
	5,56	1,5	257	1,12	MR IV 160 - 28 × 250	100 LA	4	252	
	5,56	1,5	257	1,32	MR IV 161 - 28 × 250	100 LA	4	252	
	5,63	1,56	265	1,5	MR IV 160 - 28 × 250	112 M	6	160	
	5,63	1,56	265	1,8	MR IV 161 - 28 × 250	112 M	6	160	
	6,8	1,51	212	0,9	MR 2IV 125 - 28 × 250	100 LA	4	206	
	6,8	1,51	212	1,06	MR 2IV 126 - 28 × 250	100 LA	4	206	
	6,9	1,55	214	1	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 LC	4	203	
	6,9	1,55	214	1,18	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 LC	4	203	
	7,11	1,49	199	0,71	MR IV 125 - 28 × 250	100 LA	4	197	
	7,11	1,49	199	0,85	MR IV 126 - 28 × 250	100 LA	4	197	
	7,26	1,53	201	0,8	MR IV 125 - 24 × 200	90 LC	4	193	
	7,26	1,53	201	0,95	MR IV 126 - 24 × 200	90 LC	4	193	
	7,2	1,54	204	0,9	MR IV 125 - 28 × 250	112 M	6	125	
	7,2	1,54	204	1,12	MR IV 126 - 28 × 250	112 M	6	125	
	7	1,57	214	1,5	MR IV 160 - 28 × 250	100 LA	4	200	
	7	1,57	214	1,8	MR IV 161 - 28 × 250	100 LA	4	200	
	7,09	1,59	215	1,8	MR IV 160 - 28 × 250	112 M	6	127	
	7,09	1,59	215	2,12	MR IV 161 - 28 × 250	112 M	6	127	
1,79	8,62	1,54	170	0,71	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 LC	4	162	
	8,5	1,57	177	1,18	MR 2IV 125 - 28 × 250	100 LA	4	165	
	8,5	1,57	177	1,4	MR 2IV 126 - 28 × 250	100 LA	4	165	
	8,96	1,56	166	0,95	MR IV 125 - 28 × 250	100 LA	4	156	
	8,96	1,56	166	1,12	MR IV 126 - 28 × 250	100 LA	4	156	
	9,07	1,57	165	1,12	MR IV 125 - 24 × 200	90 LC	4	154	
	9,07	1,57	165	1,32	MR IV 126 - 24 × 200	90 LC	4	154	
	8,87	1,57	169	1,06	MR IV 125 - 28 × 250	112 M	6	101	
	8,87	1,57	169	1,32	MR IV 126 - 28 × 250	112 M	6	101	
	8,75	1,62	177	2,12	MR IV 160 - 28 × 250	100 LA	4	160	
	8,75	1,62	177	2,5	MR IV 161 - 28 × 250	100 LA	4	160	
	11	1,6	138	0,95	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 LC	4	127	
	11	1,55	134	0,67	MR IV 100 - 24 × 200	90 LC	4	127	
	11,3	1,58	134	0,75	MR IV 100 - 28 × 250	112 M	6	80	
	11,2	1,6	137	1,25	MR IV 125 - 28 × 250	100 LA	4	125	
	11,2	1,6	137	1,5	MR IV 126 - 28 × 250	100 LA	4	125	
	11,2	1,6	137	1,25	MR IV 125 - 24 × 200	90 LC	4	125	
	11,2	1,6	137	1,5	MR IV 126 - 24 × 200	90 LC	4	125	
	11,1	1,63	141	1,4	MR IV 125 - 28 × 250	112 M	6	81,1	
	11,1	1,63	141	1,7	MR IV 126 - 28 × 250	112 M	6	81,1	
	11	1,66	143	2,5	MR IV 160 - 28 × 250	100 LA	4	127	
	11	1,66	143	3	MR IV 161 - 28 × 250	100 LA	4	127	
	13,8	1,73							



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
2,2	14,3	1,6	107	1,18	MR	V 125	- 28 × 250	112 M	6	63
	14,3	1,6	107	1,4	MR	V 126	- 28 × 250	112 M	6	63
	14,3	1,65	110	2,12	MR	V 160	- 28 × 250	112 M	6	63
	17,5	1,65	90	1,06	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	80
	17,2	1,66	92	1,18	MR	IV 100	- 24 × 200	90 LC	4	81,2
	18	1,69	89	1,32	MR	IV 100	- 28 × 250	112 M	6	50
	18	1,63	86	0,9	MR	V 100	- 28 × 250	112 M	6	50
	17,3	1,7	94	1,9	MR	IV 125	- 28 × 250	100 LA	4	81,1
	17,9	1,79	95	1,8	MR	IV 125	- 24 × 200	90 LC	4	78,1
	18	1,66	88	1,5	MR	V 125	- 28 × 250	112 M	6	50
	18	1,66	88	1,8	MR	V 126	- 28 × 250	112 M	6	50
1,35	21,9	1,65	72	0,71	MR	IV 80	- 24 × 200	90 LC	4	64
1,35	21,9	1,65	72	0,85	MR	IV 81	- 24 × 200	90 LC	4	64
1,52	22,5	1,64	69	0,75	MR	V 81	- 28 × 250	112 M	6	40
	21,9	1,69	74	1,4	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	64
	22,1	1,72	74	1,5	MR	IV 100	- 24 × 200	90 LC	4	63,5
	22,2	1,63	70	0,95	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	63
	22,2	1,63	70	0,95	MR	V 100	- 24 × 200	90 LC	4	63
	22,5	1,69	72	1,25	MR	V 100	- 28 × 250	112 M	6	40
	22,1	1,82	78	2	MR	IV 125	- 28 × 250	100 LA	4	63,4
	22,2	1,67	72	1,6	MR	V 125	- 28 × 250	100 LA	4	63
	22,2	1,67	72	1,9	MR	V 126	- 28 × 250	100 LA	4	63
	22,5	1,7	72	2	MR	V 125	- 28 × 250	112 M	6	40
1,49	28	1,7	58	0,9	MR	IV 80	- 24 × 200	90 LC	4	50
1,49	28	1,7	58	1,06	MR	IV 81	- 24 × 200	90 LC	4	50
1,49	28	1,65	56	0,67	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	50
1,74	28	1,65	56	0,8	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	50
1,49	28	1,65	56	0,67	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	50
1,49	28	1,65	56	0,8	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	50
1,49	28,1	1,69	57	0,8	MR	V 80	- 28 × 250	112 M	6	32
1,66	28,1	1,69	57	0,95	MR	V 81	- 28 × 250	112 M	6	32
	28	1,75	60	1,7	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	50
	27,6	1,82	63	1,6	MR	IV 100	- 24 × 200	90 LC	4	50,8
	28	1,69	58	1,25	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	50
	28	1,69	58	1,25	MR	V 100	- 24 × 200	90 LC	4	50
	28,1	1,72	58	1,6	MR	V 100	- 28 × 250	112 M	6	32
	27,6	1,84	64	2,65	MR	IV 125	- 28 × 250	100 LA	4	50,7
	28	1,73	59	2	MR	V 125	- 28 × 250	100 LA	4	50
1,66	35	1,81	49,5	0,9	MR	IV 80	- 24 × 200	90 LC	4	40
	35	1,81	49,5	1,06	MR	IV 81	- 24 × 200	90 LC	4	40
	35	1,7	46,5	0,85	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	40
	35	1,7	46,5	1	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	40
1,66	35	1,7	46,5	0,85	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	40
1,66	35	1,7	46,5	1	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	40
1,65	36	1,74	46,1	1,06	MR	V 80	- 28 × 250	112 M	6	25
1,84	36	1,74	46,1	1,25	MR	V 81	- 28 × 250	112 M	6	25
	35	1,84	50	1,9	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	40
	34,5	1,85	51	1,9	MR	IV 100	- 24 × 200	90 LC	4	40,6
	35	1,74	47,6	1,7	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	40
	35	1,74	47,6	1,7	MR	V 100	- 24 × 200	90 LC	4	40
	36	1,78	47,1	2	MR	V 100	- 28 × 250	112 M	6	25
	35	1,76	48,1	2,65	MR	V 125	- 28 × 250	100 LA	4	40
1,34	43,8	1,82	39,6	0,75	MR	IV 64	- 24 × 200	90 LC	4	32
1,17	43,8	1,71	37,2	0,67	MR	V 64	- 24 × 200	90 LC	4	32
	43,8	1,85	40,3	1,18	MR	IV 80	- 24 × 200	90 LC	4	32
	43,8	1,85	40,3	1,4	MR	IV 81	- 24 × 200	90 LC	4	32
1,83	43,8	1,75	38,2	1,06	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	32
	43,8	1,75	38,2	1,25	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	32
1,83	43,8	1,75	38,2	1,06	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	32
1,83	43,8	1,75	38,2	1,25	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	32
	43,8	1,87	40,8	2,24	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	32
	43,8	1,78	38,8	2,12	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	32
1,3	56	1,76	29,9	0,75	MR	V 63	- 24 × 200	100 LA	4	25
1,3	56	1,76	29,9	0,85	MR	V 64	- 24 × 200	100 LA	4	25
1,3	56	1,76	29,9	0,75	MR	V 63	- 24 × 200	90 LC	4	25
1,3	56	1,76	29,9	0,85	MR	V 64	- 24 × 200	90 LC	4	25
	56	1,79	30,5	1,4	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	25
	56	1,79	30,5	1,6	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	25
	56	1,79	30,5	1,4	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	25
	56	1,79	30,5	1,6	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	25
	56	1,83	31,1	2,65	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	25
1,67	70	1,86	25,3	0,75	MR	V 63	- 24 × 200	100 LA	4	20

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i
1)					2)				
2,2 									



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor						i
1)					2)						
3	7,09 7	2,17 2,2	293 300	1,6 2,24	MR IV 161 - 28 x 250	112 MC 6	4	127			
					MR IV 200 - 28 x 250	112 MA 4	4	200			
	8,5	2,15	241	0,85	MR 2IV 125 - 28 x 250	112 MA 4	4	165			
	8,5	2,15	241	1	MR 2IV 126 - 28 x 250	112 MA 4	4	165			
	8,96	2,12	226	0,71	MR IV 125 - 28 x 250	112 MA 4	4	156			
	8,96	2,12	226	0,85	MR IV 126 - 28 x 250	112 MA 4	4	156			
	8,87	2,14	231	0,8	MR IV 125 - 28 x 250	112 MC 6	6	101			
	8,87	2,14	231	0,95	MR IV 126 - 28 x 250	112 MC 6	6	101			
	8,75	2,21	242	1,6	MR IV 160 - 28 x 250	112 MA 4	4	160			
	8,75	2,21	242	1,8	MR IV 161 - 28 x 250	112 MA 4	4	160			
	8,75	2,27	247	2,8	MR IV 200 - 28 x 250	112 MA 4	4	160			
	11,2	2,18	186	0,95	MR IV 125 - 28 x 250	112 MA 4	4	125			
	11,2	2,18	186	1,12	MR IV 126 - 28 x 250	112 MA 4	4	125			
	11,1	2,23	192	1,06	MR IV 125 - 28 x 250	112 MC 6	6	81,1			
	11,1	2,23	192	1,25	MR IV 126 - 28 x 250	112 MC 6	6	81,1			
	11	2,26	196	1,8	MR IV 160 - 28 x 250	112 MA 4	4	127			
	11	2,26	196	2,12	MR IV 161 - 28 x 250	112 MA 4	4	127			
	2,44	13,8	2,2	152	0,67	MR IV 100 - 24 x 200	112 MA* 4	102			
	2,3	14,1	2,22	151	0,75	MR IV 100 - 28 x 250	112 MC 6	64			
		13,8	2,23	154	1,06	MR IV 125 - 28 x 250	112 MA 4	101			
		13,8	2,23	154	1,32	MR IV 126 - 28 x 250	112 MA 4	101			
		14,3	2,18	146	0,85	MR V 125 - 28 x 250	112 MC 6	63			
		14,3	2,18	146	1	MR V 126 - 28 x 250	112 MC 6	63			
		14,3	2,18	146	0,85	MR V 125 - 38 x 300	132 S 6	63			
		14,3	2,18	146	1	MR V 126 - 38 x 300	132 S 6	63			
		13,8	2,33	161	2,24	MR IV 160 - 28 x 250	112 MA 4	102			
		13,8	2,33	161	2,65	MR IV 161 - 28 x 250	112 MA 4	102			
		14,3	2,24	150	1,6	MR V 160 - 28 x 250	112 MC 6	63			
		14,3	2,24	150	1,9	MR V 161 - 28 x 250	112 MC 6	63			
		14,3	2,24	150	1,6	MR V 160 - 38 x 300	132 S 6	63			
		14,3	2,24	150	1,9	MR V 161 - 38 x 300	132 S 6	63			
		17,5	2,25	123	0,8	MR IV 100 - 28 x 250	112 MA 4	80			
		18	2,3	122	0,95	MR IV 100 - 28 x 250	112 MC 6	50			
		18	2,22	118	0,67	MR V 100 - 28 x 250	112 MC 6	50			
		17,3	2,32	128	1,4	MR IV 125 - 28 x 250	112 MA 4	81,1			
		17,3	2,32	128	1,7	MR IV 126 - 28 x 250	112 MA 4	81,1			
		18	2,27	120	1,12	MR V 125 - 28 x 250	112 MC 6	50			
		18	2,27	120	1,32	MR V 126 - 28 x 250	112 MC 6	50			
		18	2,27	120	1,12	MR V 125 - 38 x 300	132 S 6	50			
		18	2,27	120	1,32	MR V 126 - 38 x 300	132 S 6	50			
		17,6	2,48	134	2,36	MR IV 160 - 28 x 250	112 MA 4	79,3			
		17,6	2,48	134	2,8	MR IV 161 - 28 x 250	112 MA 4	79,3			
		18	2,33	123	2,12	MR V 160 - 28 x 250	112 MC 6	50			
		18	2,33	123	2,5	MR V 161 - 28 x 250	112 MC 6	50			
		18	2,33	123	2,12	MR V 160 - 38 x 300	132 S 6	50			
		21,9	2,31	101	1	MR IV 100 - 28 x 250	112 MA 4	64			
		22,2	2,22	96	0,71	MR V 100 - 28 x 250	112 MA 4	63			
		22,5	2,3	98	0,9	MR V 100 - 28 x 250	112 MC 6	40			
		22,1	2,48	107	1,5	MR IV 125 - 28 x 250	112 MA 4	63,4			
		22,1	2,48	107	1,8	MR IV 126 - 28 x 250	112 MA 4	63,4			
		22,2	2,5	108	1,7	MR IV 125 - 28 x 250	112 MC 6	40,6			
		22,2	2,5	108	2	MR IV 126 - 28 x 250	112 MC 6	40,6			
		22,2	2,27	98	1,12	MR V 125 - 28 x 250	112 MA 4	63			
		22,2	2,27	98	1,32	MR V 126 - 28 x 250	112 MA 4	63			
		22,5	2,32	99	1,5	MR V 125 - 28 x 250	112 MC 6	40			
		22,5	2,32	99	1,8	MR V 126 - 28 x 250	112 MC 6	40			
		22,5	2,32	99	1,5	MR V 125 - 38 x 300	132 S 6	40			
		22,5	2,32	99	1,8	MR V 126 - 38 x 300	132 S 6	40			
	1,49	28	2,32	79	0,67	MR IV 80 - 24 x 200	112 MA* 4	50			
	1,49	28	2,32	79	0,8	MR IV 81 - 24 x 200	112 MA* 4	50			
	1,66	28,1	2,3	78	0,71	MR V 81 - 28 x 250	112 MC 6	32			
		28	2,38	81	1,25	MR IV 100 - 28 x 250	112 MA 4	50			
		28	2,31	79	0,9	MR V 100 - 28 x 250	112 MA 4	50			
		28,1	2,35	80	1,18	MR V 100 - 28 x 250	112 MC 6	32			
		28,1	2,35	80	1,18	MR V 100 - 38 x 300	132 S 6	32			
		27,6	2,51	87	1,9	MR IV 125 - 28 x 250	112 MA 4	50,7			
		28	2,35	80	1,5	MR V 125 - 28 x 250	112 MA 4	50			
		28	2,35	80	1,8	MR V 126 - 28 x 250	112 MA 4	50			
		28,1	2,4	82	1,9	MR V 125 - 28 x 250	112 MC 6	32			
		28,1	2,4	82	1,9	MR V 125 - 38 x 300	132 S 6	32			
	1,91	35	2,47	67	0,67	MR IV 80 - 24 x 200	112 MA* 4	40			
	1,91	35	2,47	67	0,8	MR IV 81 - 24 x 200	112 MA* 4	40			

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

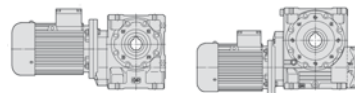
Motor (cat.TX) com valor de eficiência não conforme à classe IE3 (IEC 60034-30).

A potência nominal e os dados de placa se referem ao serviço intermitente S3 70%.

1) Potências para serviço contínuo S1; para serviços S2 ... S10 é possível **aumentá-las** (ver o cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentam e f_s diminui.

2) Para a designação completa para o pedido ver o cap. 3.1.

* Forma construtiva **B5R**, disponível também na forma construtiva **B5** (ver a tabela do cap. 2b).



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					2)	
4	11	3,01	261	1,4	MR IV 160 - 28 x 250 112 M	4 127
	11	3,01	261	1,6	MR IV 161 - 28 x 250 112 M	4 127
	11	3,08	267	2,5	MR IV 200 - 28 x 250 112 M	4 127
	13,6	3,17	223	1	MR 2IV 126 - 28 x 250 112 M	4 103
	13,8	2,97	206	0,8	MR IV 125 - 28 x 250 112 M	4 101
	13,8	2,97	206	0,95	MR IV 126 - 28 x 250 112 M	4 101
	13,9	3,03	209	1,06	MR IV 126 - 38 x 300 132 M	6 65
	14,3	2,91	195	0,75	MR V 126 - 38 x 300 132 M	6 63
	13,8	3,1	215	1,6	MR IV 160 - 28 x 250 112 M	4 102
	13,8	3,1	215	2	MR IV 161 - 28 x 250 112 M	4 102
	14,3	2,99	200	1,18	MR V 160 - 38 x 300 132 M	6 63
	14,3	2,99	200	1,4	MR V 161 - 38 x 300 132 M	6 63
	14,3	3,07	205	2,36	MR V 200 - 38 x 300 132 M	6 63
	17,3	3,09	171	1,06	MR IV 125 - 28 x 250 112 M	4 81,1
	17,3	3,09	171	1,25	MR IV 126 - 28 x 250 112 M	4 81,1
	18	3,03	161	0,85	MR V 125 - 38 x 300 132 M	6 50
	18	3,03	161	1	MR V 126 - 38 x 300 132 M	6 50
	17,6	3,31	179	1,8	MR IV 160 - 28 x 250 112 M	4 79,3
	17,6	3,31	179	2,12	MR IV 161 - 28 x 250 112 M	4 79,3
	18	3,1	165	1,6	MR V 160 - 38 x 300 132 M	6 50
	18	3,1	165	1,9	MR V 161 - 38 x 300 132 M	6 50
3,11	21,9	3,08	134	0,75	MR IV 100 - 28 x 250 112 M	4 64
	22,1	3,3	143	1,12	MR IV 125 - 28 x 250 112 M	4 63,4
	22,1	3,3	143	1,32	MR IV 126 - 28 x 250 112 M	4 63,4
	22,2	3,31	143	1,5	MR IV 126 - 38 x 300 132 M	6 40,6
	22,2	3,03	130	0,85	MR V 125 - 28 x 250 112 M	4 63
	22,2	3,03	130	1	MR V 126 - 28 x 250 112 M	4 63
	22,5	3,1	131	1,12	MR V 125 - 38 x 300 132 M	6 40
	22,5	3,1	131	1,32	MR V 126 - 38 x 300 132 M	6 40
	22,1	3,36	146	2,24	MR IV 160 - 28 x 250 112 M	4 63,5
	22,1	3,36	146	2,8	MR IV 161 - 28 x 250 112 M	4 63,5
	22,2	3,11	134	1,6	MR V 160 - 28 x 250 112 M	4 63
	22,2	3,11	134	1,8	MR V 161 - 28 x 250 112 M	4 63
	22,5	3,18	135	2,12	MR V 160 - 38 x 300 132 M	6 40
	22,5	3,18	135	2,5	MR V 161 - 38 x 300 132 M	6 40
	28	3,18	108	0,95	MR IV 100 - 28 x 250 112 M	4 50
	28	3,08	105	0,67	MR V 100 - 28 x 250 112 M	4 50
	28,1	3,13	106	0,9	MR V 100 - 38 x 300 132 M	6 32
	27,6	3,35	116	1,4	MR IV 125 - 28 x 250 112 M	4 50,7
	27,6	3,35	116	1,7	MR IV 126 - 28 x 250 112 M	4 50,7
	28	3,14	107	1,12	MR V 125 - 28 x 250 112 M	4 50
	28	3,14	107	1,32	MR V 126 - 28 x 250 112 M	4 50
	28,1	3,2	109	1,4	MR V 125 - 38 x 300 132 M	6 32
	28,1	3,2	109	1,7	MR V 126 - 38 x 300 132 M	6 32
	27,6	3,42	118	2,8	MR IV 160 - 28 x 250 112 M	4 50,8
	27,6	3,42	118	3,35	MR IV 161 - 28 x 250 112 M	4 50,8
	28	3,2	109	2,12	MR V 160 - 28 x 250 112 M	4 50
	28	3,2	109	2,5	MR V 161 - 28 x 250 112 M	4 50
	35	3,35	92	1	MR IV 100 - 28 x 250 112 M	4 40
	35	3,17	86	0,9	MR V 100 - 28 x 250 112 M	4 40
	36	3,23	86	1,12	MR V 100 - 38 x 300 132 M	6 25
	34,5	3,41	94	1,7	MR IV 125 - 28 x 250 112 M	4 40,6
	34,5	3,41	94	2,12	MR IV 126 - 28 x 250 112 M	4 40,6
	35	3,2	87	1,4	MR V 125 - 28 x 250 112 M	4 40
	35	3,2	87	1,7	MR V 126 - 28 x 250 112 M	4 40
	36	3,38	90	1,6	MR V 125 - 38 x 300 132 M	6 25
	36	3,38	90	1,9	MR V 126 - 38 x 300 132 M	6 25
	35	3,28	89	2,65	MR V 160 - 28 x 250 112 M	4 40
	35	3,28	89	3,15	MR V 161 - 28 x 250 112 M	4 40
2,13	43,8	3,18	69	0,71	MR V 81 - 28 x 250 112 M	4 32
	43,8	3,4	74	1,25	MR IV 100 - 28 x 250 112 M	4 32
	43,8	3,23	71	1,18	MR V 100 - 28 x 250 112 M	4 32
	43,8	3,29	72	1,8	MR V 125 - 28 x 250 112 M	4 32
	43,8	3,29	72	2,24	MR V 126 - 28 x 250 112 M	4 32
2,1	56	3,26	56	0,75	MR V 80 - 28 x 250 112 M	4 25
2,35	56	3,26	56	0,9	MR V 81 - 28 x 250 112 M	4 25
	56	3,32	57	1,5	MR V 100 - 28 x 250 112 M	4 25
	56	3,45	59	2,12	MR V 125 - 28 x 250 112 M	4 25
2,58	70	3,42	46,6	0,8	MR V 80 - 28 x 250 112 M	4 20
3,01	70	3,42	46,6	0,95	MR V 81 - 28 x 250 112 M	4 20
	70	3,46	47,2	1,5	MR V 100 - 28 x 250 112 M	4 20

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					2)	
4	69,2	3,49	48,1	1,7	MR V 100 - 38 x 300 132 M	6 13
	70	3,5	47,7	2,5	MR V 125 - 28 x 250 112 M	4 20
2,82	87,5	3,47	37,8	1	MR V 80 - 28 x 250 112 M	4 16
3,29	87,5	3,47	37,8	1,18	MR V 81 - 28 x 250 112 M	4 16
	87,5	3,5	38,2	1,9	MR V 100 - 28 x 250 112 M	4 16
3,04	108	3,51	31,1	1,12	MR V 80 - 28 x 250 112 M	4 13
	108	3,51	31,1	1,32	MR V 81 - 28 x 250 112 M	4 13
	108	3,54	31,4	2,24	MR V 100 - 28 x 250 112 M	4 13
	140	3,58	24,4	1,4	MR V 80 - 28 x 250 112 M	4 10
	140	3,58	24,4	1,7	MR V 81 - 28 x 250 112 M	4 10
	140	3,61	24,6	2,65	MR V 100 - 28 x 250 112 M	4 10
	200	3,64	17,4	1,7	MR V 80 - 28 x 250 112 M	4 7
	200	3,64	17,4	2	MR V 81 - 28 x 250 112 M	4 7
5,5	3,76	3,84	974	1,18	MR IV 250 - 38 x 300 132 MB	6 239
	4,74	4	807	1,6	MR IV 250 - 38 x 300 132 MB	6 190
	5,56	3,86	664	0,85	MR IV 200 - 28 x 250 112 MC	4 252
	5,59	3,86	660	0,85	MR IV 200 - 38 x 300 132 MB	6 161
	5,85	4	653	1,6	MR IV 250 - 38 x 300 132 S	4 239
	5,92	4,1	661	2,12	MR IV 250 - 38 x 300 132 MB	6 152
4,05	7	3,92	534	0,71	MR IV 161 - 28 x 250 112 MC	4 200
4,05	7,04	3,92	531	0,71	MR IV 161 - 38 x 300 132 MB	6 128
	7	4,03	550	1,25	MR IV 200 - 28 x 250 112 MC	4 200
	7,04	4,03	547	1,25	MR IV 200 - 38 x 300 132 MB	6 128
	7,37	4,16	539	2,24	MR IV 250 - 38 x 300 132 S	4 190
4,44	8,75	4,06	443	0,85	MR IV 160 - 28 x 250 112 MC	4 160
4,44	8,75	4,06	443	1	MR IV 161 - 28 x 250 112 MC	4 160
	8,7	3,93	431	0,71	MR IV 161 - 38 x 300 132 S	4 161
	8,8	4,06	440	1	MR IV 161 - 38 x 300 132 MB	6 102
	8,75	4,15	453	1,5	MR IV 200 - 28 x 250 112 MC	4 160
	8,7	4,05	445	1,18	MR IV 200 - 38 x 300 132 S	4 161
	8,8	4,15	451	1,6	MR IV 200 - 38 x 300 132 MB	6 102
	9,21	4,27	442	2,8	MR IV 250 - 38 x 300 132 S	4 152
	11	4,14	359	1	MR IV 160 - 28 x 250 112 MC	4 127
	11	4,14	359	1,18	MR IV 161 - 28 x 250 112 MC	4 127
	11	4,1	357	0,85	MR IV 160 - 38 x 300 132 S	4 128
	11	4,1	357	1	MR IV 161 - 38 x 300 132 S	4 128
	11	4,19	363	1	MR IV 160 - 38 x 300 132 MB	6 81,8
	11	4,17	362	1,25	MR IV 161 - 38 x 300 132 MB	6 81,8
	11	4,21	367	1,7	MR IV 200 - 38 x 300 132 S	4 128
	11	4,3	373	2	MR IV 200 - 38 x 300 132 MB	6 81,8
	11	4,34	376	3,15	MR IV 250 - 38 x 300 132 S	4 127
3,7	13,8	4,09	283	0,71	MR IV 126 - 28 x 250 112 MC	4 101
3,6	13,9	4,17	287	0,67	MR IV 125 - 38 x 300 132 MB	6 65
	13,9	4,17	287	0,8	MR IV 126 - 38 x 300 132 MB	6 65
	13,8	4,27	296	1,18	MR IV 160 - 28 x 250 112 MC	4 102
	13,8	4,27	296	1,4	MR IV 161 - 28 x 250 112 MC	4 102
	13,7	4,23	295	1,12	MR IV 160 - 38 x 300 132 S	4 102
	13,7	4,23	295	1,32	MR IV 161 - 38 x 300 132 S	4 102
	14,3	4,11	275	0,85	MR V 160 - 38 x 300 132 MB	6 63
	14,3	4,11	275	1	MR V 161 - 38 x 300 132 MB	6 63
	13,7	4,32	301	2,12	MR IV 200 - 38 x 300 132 S	4 102
	14,3	4,22	282	1,7	MR V 200 - 38 x 300 132 MB	6 63
4,17	17,3	4,25	235	0,75	MR IV 125 - 28 x 250 112 MC	4 81,1
4,17	17,3	4,25	235	0,9	MR IV 126 - 28 x 250 112 MC	4 81,1
4,36	17,2	4,18	232	0,67	MR IV 125 - 38 x 300 132 S	4 81,2
4,36	17,2	4,18	232	0,8	MR IV 126 - 38 x 300 132 S	4 81,2
	18	4,16	221	0,75	MR V 126 - 38 x 300 132 MB	6 50
	17,6	4,55	246	1,25	MR IV 160 - 28 x 250 112 MC	4 79,3
	17,6	4,55	246	1,5	MR IV 161 - 28 x 250 112 MC	4 79,3
	17,1	4,35	243	1,4	MR IV 160 - 38 x 300 132 S	4 81,8
	17,1	4,35	243	1,6	MR IV 161 - 38 x 300 132 S	4 81,8
	18	4,27	226	1,18	MR V 160 - 38 x 300 132 MB	6 50
	18	4,27	226	1,4	MR V 161 - 38 x 300 132 MB	6 50
	17,1	4,44	248	2,65	MR IV 200 - 38 x 300 132 S	4 81,8
	18	4,36	231	2,36	MR V 200 - 38 x 300 132 MB	6 50
	22,1	4,54	196	0,8	MR IV 125 - 28 x 250 112 MC	4 63,4
	22,1	4,54	196	0,95	MR IV 126 - 28 x 250 112 MC	4 63,4
	21,5	4,33	192	0,9	MR IV 125 - 38 x 300 132 S	4 65
	21,5	4,33	192	1,06	MR IV 126 - 38 x 300 132 S	4 65

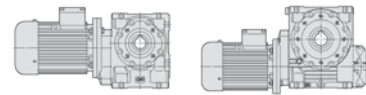
Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

Motor (cat.TX) com valor de eficiência não conforme à classe IE3 (IEC 60034-30).

A potência nominal e os dados de placa se referem ao serviço intermitente S3 70%.

1) Potências para serviço contínuo S1; para serviços S2 ... S10 é possível **umentá-las** (ver o cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentam e f_s diminui.

2) Para a designação completa para o pedido ver o cap. 3.1.



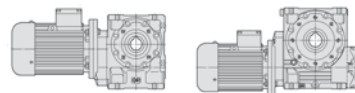
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					2)	
5,5	22,2	4,17	179	0,75	MR V 126 - 28 x 250 112 MC 4	63
	22,2	4,17	179	0,75	MR V 126 - 38 x 300 132 S 4	63
	22,5	4,26	181	0,8	MR V 125 - 38 x 300 132 MB 6	40
	22,5	4,26	181	0,95	MR V 126 - 38 x 300 132 MB 6	40
	22,1	4,62	200	1,7	MR IV 160 - 28 x 250 112 MC 4	63,5
	22,1	4,62	200	2	MR IV 161 - 28 x 250 112 MC 4	63,5
	21,9	4,61	201	1,5	MR IV 160 - 38 x 300 132 S 4	63,9
	21,9	4,61	201	1,8	MR IV 161 - 38 x 300 132 S 4	63,9
	22	4,65	202	1,8	MR IV 160 - 38 x 300 132 MB 6	40,9
	22	4,65	202	2,12	MR IV 161 - 38 x 300 132 MB 6	40,9
	22,2	4,28	184	1,12	MR V 160 - 28 x 250 112 MC 4	63
	22,2	4,28	184	1,32	MR V 161 - 28 x 250 112 MC 4	63
	22,2	4,28	184	1,12	MR V 160 - 38 x 300 132 S 4	63
	22,2	4,28	184	1,32	MR V 161 - 38 x 300 132 S 4	63
	22,5	4,38	186	1,5	MR V 160 - 38 x 300 132 MB 6	40
	22,5	4,38	186	1,8	MR V 161 - 38 x 300 132 MB 6	40
	22,2	4,36	188	2,12	MR V 200 - 38 x 300 132 S 4	63
3,5	28	4,37	149	0,71	MR IV 100 - 28 x 250 112 MC 4	50
	27,6	4,61	159	1,06	MR IV 125 - 28 x 250 112 MC 4	50,7
	27,6	4,61	159	1,25	MR IV 126 - 28 x 250 112 MC 4	50,7
	27,6	4,6	159	0,95	MR IV 125 - 38 x 300 132 S 4	50,8
	27,6	4,6	159	1,12	MR IV 126 - 38 x 300 132 S 4	50,8
	27,7	4,64	160	1,12	MR IV 125 - 38 x 300 132 MB 6	32,5
	27,7	4,64	160	1,32	MR IV 126 - 38 x 300 132 MB 6	32,5
	28	4,31	147	0,8	MR V 125 - 28 x 250 112 MC 4	50
	28	4,31	147	0,95	MR V 126 - 28 x 250 112 MC 4	50
	28	4,31	147	0,8	MR V 125 - 38 x 300 132 S 4	50
	28	4,31	147	0,95	MR V 126 - 38 x 300 132 S 4	50
	28,1	4,4	149	1,06	MR V 125 - 38 x 300 132 MB 6	32
	28,1	4,4	149	1,25	MR V 126 - 38 x 300 132 MB 6	32
	27,6	4,7	163	2	MR IV 160 - 28 x 250 112 MC 4	50,8
	27,4	4,68	163	1,9	MR IV 160 - 38 x 300 132 S 4	51,1
	27,4	4,68	163	2,24	MR IV 161 - 38 x 300 132 S 4	51,1
	28	4,4	150	1,5	MR V 160 - 28 x 250 112 MC 4	50
	28	4,4	150	1,8	MR V 161 - 28 x 250 112 MC 4	50
	28	4,4	150	1,5	MR V 160 - 38 x 300 132 S 4	50
	28	4,4	150	1,8	MR V 161 - 38 x 300 132 S 4	50
	28,1	4,48	152	1,9	MR V 160 - 38 x 300 132 MB 6	32
	28,1	4,48	152	2,24	MR V 161 - 38 x 300 132 MB 6	32
4,45	35	4,61	126	0,75	MR IV 100 - 28 x 250 112 MC 4	40
	35	4,36	119	0,67	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 4	40
	36	4,44	118	0,8	MR V 100 - 38 x 300 132 MB 6	25
	34,5	4,69	130	1,25	MR IV 125 - 28 x 250 112 MC 4	40,6
	34,5	4,69	130	1,5	MR IV 126 - 28 x 250 112 MC 4	40,6
	34,5	4,67	129	1,18	MR IV 125 - 38 x 300 132 S 4	40,6
	34,5	4,67	129	1,4	MR IV 126 - 38 x 300 132 S 4	40,6
	35	4,4	120	1,06	MR V 125 - 28 x 250 112 MC 4	40
	35	4,4	120	1,25	MR V 126 - 28 x 250 112 MC 4	40
	35	4,4	120	1,06	MR V 125 - 38 x 300 132 S 4	40
	35	4,4	120	1,25	MR V 126 - 38 x 300 132 S 4	40
	36	4,65	123	1,12	MR V 125 - 38 x 300 132 MB 6	25
	36	4,65	123	1,32	MR V 126 - 38 x 300 132 MB 6	25
	34,2	4,75	133	2,36	MR IV 160 - 38 x 300 132 S 4	40,9
	34,2	4,75	133	2,8	MR IV 161 - 38 x 300 132 S 4	40,9
	35	4,51	123	2	MR V 160 - 38 x 300 132 S 4	40
	35	4,51	123	2,36	MR V 161 - 38 x 300 132 S 4	40
	43,8	4,68	102	0,9	MR IV 100 - 28 x 250 112 MC 4	32
	43,8	4,44	97	0,85	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 4	32
	43,8	4,44	97	0,85	MR V 100 - 38 x 300 132 S 4	32
	43,1	4,74	105	1,4	MR IV 125 - 38 x 300 132 S 4	32,5
	43,1	4,74	105	1,7	MR IV 126 - 38 x 300 132 S 4	32,5
	43,8	4,52	99	1,32	MR V 125 - 28 x 250 112 MC 4	32
	43,8	4,52	99	1,6	MR V 126 - 28 x 250 112 MC 4	32
	43,8	4,52	99	1,32	MR V 125 - 38 x 300 132 S 4	32
	43,8	4,52	99	1,6	MR V 126 - 38 x 300 132 S 4	32
	43,8	4,59	100	2,5	MR V 160 - 38 x 300 132 S 4	32
	43,8	4,59	100	3	MR V 161 - 38 x 300 132 S 4	32
2,35	56	4,48	76	0,67	MR V 81 - 28 x 250 112 MC 4	25
	56	4,56	78	1,06	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 4	25
	56	4,56	78	1,06	MR V 100 - 38 x 300 132 S 4	25
	56	4,75	81	1,5	MR V 125 - 28 x 250 112 MC 4	25
	56	4,75	81	1,8	MR V 126 - 28 x 250 112 MC 4	25
	56	4,75	81	1,5	MR V 125 - 38 x 300 132 S 4	25

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)					2)		
5,5	56	4,75	81	1,8	MR V 126 - 38 x 300 132 S 4	25	
	56,3	4,78	81	1,7	MR V 125 - 38 x 300 132 MB 6	16	
	56,3	4,78	81	2	MR V 126 - 38 x 300 132 MB 6	16	
	56	4,8	82	2,8	MR V 160 - 38 x 300 132 S 4	25	
	56	4,8	82	3,35	MR V 161 - 38 x 300 132 S 4	25	
3,01	70	4,7	64	0,67	MR V 81 - 28 x 250 112 MC 4	20	
	70	4,76	65	1,12	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 4	20	
	70	4,76	65	1,12	MR V 100 - 38 x 300 132 S 4	20	
	69,2	4,8	66	1,25	MR V 100 - 38 x 300 132 MB 6	13	
	70	4,81	66	1,8	MR V 125 - 28 x 250 112 MC 4	20	
	70	4,81	66	1,8	MR V 125 - 38 x 300 132 S 4	20	
	70	4,81	66	2,12	MR V 126 - 38 x 300 132 S 4	20	
3,29	87,5	4,77	52	0,85	MR V 81 - 28 x 250 112 MC 4	16	
	87,5	4,81	52	1,4	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 4	16	
	87,5	4,81	52	1,4	MR V 100 - 38 x 300 132 S 4	16	
	87,5	4,86	53	2,24	MR V 125 - 38 x 300 132 S 4	16	
3,55	108	4,82	42,8	1	MR V 81 - 28 x 250 112 MC 4	13	
	108	4,87	43,2	1,6	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 4	13	
	108	4,87	43,2	1,6	MR V 100 - 38 x 300 132 S 4	13	
	108	4,94	43,8	2,65	MR V 125 - 38 x 300 132 S 4	13	
4,19	140	4,93	33,6	1,18	MR V 81 - 28 x 250 112 MC 4	10	
	140	4,96	33,8	1,9	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 4	10	
	140	4,96	33,8	1,9	MR V 100 - 38 x 300 132 S 4	10	
	200	5	23,9	1,5	MR V 81 - 28 x 250 112 MC 4	7	
7,5	3,76	5,2	1329	0,85	MR IV 250 - 38 x 300 132 MC 6	239	
	4,74	5,5	1100	1,18	MR IV 250 - 38 x 300 132 MC 6	190	
	4,5	5,3	1132	1	MR IV 250 - 42 x 350 160 M 6	200	
	5,85	5,5	891	1,18	MR IV 250 - 38 x 300 132 M 4	239	
	5,92	5,6	902	1,6	MR IV 250 - 38 x 300 132 MC 6	152	
	5,67	5,6	935	1,4	MR IV 250 - 42 x 350 160 M 6	159	
6,3	7,04	5,5	745	0,9	MR IV 200 - 38 x 300 132 MC 6	128	
	7,04	5,5	745	0,9	MR IV 200 - 42 x 350 160 M 6	128	
	7,37	5,7	735	1,7	MR IV 250 - 38 x 300 132 M 4	190	
	7,09	5,7	768	1,7	MR IV 250 - 38 x 300 132 MC 6	127	
4,44	8,8	5,5	600	0,75	MR IV 161 - 38 x 300 132 MC 6	102	
	8,7	5,5	607	0,9	MR IV 200 - 38 x 300 132 M 4	161	
	8,8	5,7	615	1,12	MR IV 200 - 38 x 300 132 MC 6	102	
	8,8	5,7	615	1,12	MR IV 200 - 42 x 350 160 M 6	102	
	9,21	5,8	603	2,12	MR IV 250 - 38 x 300 132 M 4	152	
5,4	11	5,6	487	0,75	MR IV 161 - 38 x 300 132 M 4	128	
	11	5,7	496	0,75	MR IV 160 - 38 x 300 132 MC 6	81,8	
	11	5,7	493	0,9	MR IV 161 - 38 x 300 132 MC 6	81,8	
	11,3	5,6	479	0,9	MR IV 161 - 42 x 350 160 M 6	80	
	11	5,7	501	1,25	MR IV 200 - 38 x 300 132 M 4	128	
	11	5,9	508	1,4	MR IV 200 - 38 x 300 132 MC 6	81,8	
	11	5,9	512	2,36	MR IV 250 - 38 x 300 132 M 4	127	
6	13,7	5,8	402	0,85	MR IV 160 - 38 x 300 132 M 4	102	
	13,7	5,8	402	1	MR IV 161 - 38 x 300 132 M 4	102	
	14,3	5,6	375	0,75	MR V 161 - 38 x 300 132 MC 6	63	
	14,3	5,6	375	0,75	MR V 161 - 42 x 350 160 M 6	63	
	13,7	5,9	410	1,5	MR IV 200 - 38 x 300 132 M 4	102	
	14,3	5,8	385	1,25	MR V 200 - 38 x 300 132 MC 6	63	
	14,3	5,8	385	1,25	MR V 200 - 42 x 350 160 M 6	63	
	13,8	6,3	434	2,36	MR IV 250 - 38 x 300 132 M 4	102	
	14,3	5,9	395	2,24	MR V 250 - 42 x 350 160 M 6	63	
4,17	17,3	5,8	321	0,67	MR IV 126 - 28 x 250 132 M 4	81,1	
	17,1	5,9	331	1	MR IV 160 - 38 x 300 132 M 4	81,8	
	17,1	5,9	331	1,18	MR IV 161 - 38 x 300 132 M 4	81,8	
	18	5,8	309	0,85	MR V 160 - 38 x 300 132 MC 6	50	
	18	5,8	309	1	MR V 161 - 38 x 300 132 MC 6	50	
	18	5,8	309	0,85	MR V 160 - 42 x 350 160 M 6	50	
	18	5,8	309	1	MR V 161 - 42 x 350 160 M 6	50	
	17,1	6,1	338	1,9	MR IV 200 - 38 x 300 132 M 4	81,8	
	18	5,9	315	1,7	MR V 200 - 38 x 300 132 MC 6	50	
	18	5,9	315	1,7	MR V 200 - 42 x 350 160 M 6	50	
4,89	21,5	5,9	261	0,75	MR IV 126 - 38 x 300 132 M 4	65	
	5,06	22,2	6,2	267	0,8	MR IV 126 - 38 x 300 132 MC 6	40,6
	5,14	22,5	5,8	247	0,71	MR V 126 - 38 x 300 132 MC 6	40

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

Motor (cat.TX) com valor de eficiência não conforme à classe IE3 (IEC 60034-30).

A potência nominal e os dados de placa se refer



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					2)	
7,5	22,1	6,3	273	1,18	MR IV 160 - 28 × 250 132 M 4	63,5
	21,9	6,3	274	1,12	MR IV 160 - 38 × 300 132 M 4	63,9
	22,1	6,3	273	1,5	MR IV 161 - 28 × 250 132 M 4	63,5
	21,9	6,3	274	1,32	MR IV 161 - 38 × 300 132 M 4	63,9
	22	6,3	275	1,32	MR IV 160 - 38 × 300 132 MC 6	40,9
	22	6,3	275	1,5	MR IV 161 - 38 × 300 132 MC 6	40,9
	22,2	5,8	251	0,85	MR V 160 - 38 × 300 132 M 4	63
	22,5	5,8	251	1	MR V 161 - 38 × 300 132 M 4	63
	22,5	6	253	1,12	MR V 160 - 38 × 300 132 MC 6	40
	22,5	6	253	1,32	MR V 161 - 38 × 300 132 MC 6	40
	22,5	6	253	1,12	MR V 160 - 42 × 350 160 M 6	40
	22,5	6	253	1,32	MR V 161 - 42 × 350 160 M 6	40
	21,9	6,4	278	2,24	MR IV 200 - 38 × 300 132 M 4	63,9
	22,2	6	256	1,6	MR V 200 - 38 × 300 132 M 4	63
	22,5	6,1	258	2,12	MR V 200 - 38 × 300 132 MC 6	40
	22,5	6,1	258	2,12	MR V 200 - 42 × 350 160 M 6	40
5,8	27,6	6,3	217	0,75	MR IV 125 - 28 × 250 132 M 4	50,7
	27,6	6,3	217	0,71	MR IV 125 - 38 × 300 132 M 4	50,8
5,8	27,6	6,3	217	0,9	MR IV 126 - 28 × 250 132 M 4	50,7
	27,6	6,3	217	0,8	MR IV 126 - 38 × 300 132 M 4	50,8
5,55	27,7	6,3	218	0,95	MR IV 126 - 38 × 300 132 MC 6	32,5
	28	5,9	201	0,71	MR V 126 - 38 × 300 132 M 4	50
5,8	28,1	6	204	0,75	MR V 125 - 38 × 300 132 MC 6	32
5,8	28,1	6	204	0,9	MR V 126 - 38 × 300 132 MC 6	32
	27,4	6,4	222	1,4	MR IV 160 - 38 × 300 132 M 4	51,1
	27,4	6,4	222	1,7	MR IV 161 - 38 × 300 132 M 4	51,1
	28	6	205	1,12	MR V 160 - 38 × 300 132 M 4	50
	28	6	205	1,32	MR V 161 - 38 × 300 132 M 4	50
	28,1	6,1	207	1,4	MR V 160 - 38 × 300 132 MC 6	32
	28,1	6,1	207	1,6	MR V 161 - 38 × 300 132 MC 6	32
	28,1	6,1	207	1,4	MR V 160 - 42 × 350 160 M 6	32
	28,1	6,1	207	1,6	MR V 161 - 42 × 350 160 M 6	32
	27,4	6,5	226	2,8	MR IV 200 - 38 × 300 132 M 4	51,1
	28	6,1	209	2,12	MR V 200 - 38 × 300 132 M 4	50
	34,5	6,4	177	0,95	MR IV 125 - 28 × 250 132 M 4	40,6
	34,5	6,4	176	0,9	MR IV 125 - 38 × 300 132 M 4	40,6
	34,5	6,4	176	1,06	MR IV 126 - 38 × 300 132 M 4	40,6
	35	6	164	0,75	MR V 125 - 38 × 300 132 M 4	40
	35	6	164	0,9	MR V 126 - 38 × 300 132 M 4	40
	36	6,3	168	0,85	MR V 125 - 38 × 300 132 MC 6	25
	36	6,3	168	1	MR V 126 - 38 × 300 132 MC 6	25
	34,2	6,5	181	1,7	MR IV 160 - 38 × 300 132 M 4	40,9
	34,2	6,5	181	2	MR IV 161 - 38 × 300 132 M 4	40,9
	35	6,1	168	1,4	MR V 160 - 38 × 300 132 M 4	40
	35	6,1	168	1,7	MR V 161 - 38 × 300 132 M 4	40
	35	6,2	170	2,65	MR V 200 - 38 × 300 132 M 4	40
	43,1	6,5	143	1,06	MR IV 125 - 38 × 300 132 M 4	32,5
	43,1	6,5	143	1,25	MR IV 126 - 38 × 300 132 M 4	32,5
	43,8	6,2	135	1	MR V 125 - 38 × 300 132 M 4	32
	43,8	6,2	135	1,18	MR V 126 - 38 × 300 132 M 4	32
	45	6,4	136	1,25	MR V 126 - 38 × 300 132 MC 6	20
	43,8	6,3	137	1,8	MR V 160 - 38 × 300 132 M 4	32
	43,8	6,3	137	2,12	MR V 161 - 38 × 300 132 M 4	32
5,7	56	6,2	106	0,8	MR V 100 - 38 × 300 132 M 4	25
	56	6,5	110	1,12	MR V 125 - 38 × 300 132 M 4	25
	56	6,5	110	1,32	MR V 126 - 38 × 300 132 M 4	25
	56,3	6,5	111	1,25	MR V 125 - 38 × 300 132 MC 6	16
	56,3	6,5	111	1,5	MR V 126 - 38 × 300 132 MC 6	16
	56	6,5	112	2	MR V 160 - 38 × 300 132 M 4	25
	56	6,5	112	2,36	MR V 161 - 38 × 300 132 M 4	25
	70	6,5	89	0,8	MR V 100 - 38 × 300 132 M 4	20
	70	6,6	89	1,32	MR V 125 - 38 × 300 132 M 4	20
	70	6,6	89	1,6	MR V 126 - 38 × 300 132 M 4	20
	69,2	6,7	92	1,5	MR V 125 - 38 × 300 132 MC 6	13
	69,2	6,7	92	1,8	MR V 126 - 38 × 300 132 MC 6	13
	70	6,6	90	2,5	MR V 160 - 38 × 300 132 M 4	20
	70	6,6	90	3	MR V 161 - 38 × 300 132 M 4	20
	87,5	6,6	72	1	MR V 100 - 38 × 300 132 M 4	16
	87,5	6,6	72	1,6	MR V 125 - 38 × 300 132 M 4	16
	87,5	6,6	72	1,9	MR V 126 - 38 × 300 132 M 4	16
	108	6,6	59	1,18	MR V 100 - 38 × 300 132 M 4	13
	108	6,7	60	1,9	MR V 125 - 38 × 300 132 M 4	13

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)					2)		
7,5	140	6,8	46,1	1,4	MR V 100 - 38 × 300 132 M 4	10	
	140	6,8	46,4	2,24	MR V 125 - 38 × 300 132 M 4	10	
9,2	5,85	6,7	1093	1	MR IV 250 - 38 × 300 132 MB 4	239	
	7,37	7	901	1,4	MR IV 250 - 38 × 300 132 MB 4	190	
7,6	8,7	6,8	745	0,71	MR IV 200 - 38 × 300 132 MB 4	161	
	9,21	7,1	740	1,7	MR IV 250 - 38 × 300 132 MB 4	152	
	11	7	614	1	MR IV 200 - 38 × 300 132 MB 4	128	
	11	7,3	629	1,9	MR IV 250 - 38 × 300 132 MB 4	127	
6	13,7	7,1	493	0,67	MR IV 160 - 38 × 300 132 MB 4	102	
6	13,7	7,1	493	0,8	MR IV 161 - 38 × 300 132 MB 4	102	
6	13,7	7,2	503	1,25	MR IV 200 - 38 × 300 132 MB 4	102	
	13,8	7,7	532	1,9	MR IV 250 - 38 × 300 132 MB 4	102	
6,6	17,1	7,3	406	0,85	MR IV 160 - 38 × 300 132 MB 4	81,8	
6,6	17,1	7,3	406	1	MR IV 161 - 38 × 300 132 MB 4	81,8	
	17,1	7,4	415	1,6	MR IV 200 - 38 × 300 132 MB 4	81,8	
	17,6	7,9	426	2,8	MR IV 250 - 38 × 300 132 MB 4	79,3	
	21,9	7,7	336	0,9	MR IV 160 - 38 × 300 132 MB 4	63,9	
	21,9	7,7	336	1,06	MR IV 161 - 38 × 300 132 MB 4	63,9	
	22,2	7,2	308	0,67	MR V 160 - 38 × 300 132 MB 4	63	
	22,2	7,2	308	0,8	MR V 161 - 38 × 300 132 MB 4	63	
	21,9	7,8	341	1,8	MR IV 200 - 38 × 300 132 MB 4	63,9	
	22,2	7,3	314	1,32	MR V 200 - 38 × 300 132 MB 4	63	
6,4	27,6	7,7	266	0,67	MR IV 126 - 38 × 300 132 MB 4	50,8	
	27,4	7,8	273	1,12	MR IV 160 - 38 × 300 132 MB 4	51,1	
	27,4	7,8	273	1,32	MR IV 161 - 38 × 300 132 MB 4	51,1	
	28	7,4	251	0,9	MR V 160 - 38 × 300 132 MB 4	50	
	28	7,4	251	1,06	MR V 161 - 38 × 300 132 MB 4	50	
	27,4	7,9	277	2,24	MR IV 200 - 38 × 300 132 MB 4	51,1	
	28	7,5	256	1,7	MR V 200 - 38 × 300 132 MB 4	50	
6,9	34,5	7,8	216	0,71	MR IV 125 - 38 × 300 132 MB 4	40,6	
6,9	34,5	7,8	216	0,85	MR IV 126 - 38 × 300 132 MB 4	40,6	
7,1	35	7,4	201	0,75	MR V 126 - 38 × 300 132 MB 4	40	
	34,2	7,9	222	1,4	MR IV 160 - 38 × 300 132 MB 4	40,9	
	34,2	7,9	222	1,7	MR IV 161 - 38 × 300 132 MB 4	40,9	
	35	7,5	206	1,18	MR V 160 - 38 × 300 132 MB 4	40	
	35	7,5	206	1,4	MR V 161 - 38 × 300 132 MB 4	40	
	34,2	8,1	226	2,65	MR IV 200 - 38 × 300 132 MB 4	40,9	
	35	7,6	209	2,12	MR V 200 - 38 × 300 132 MB 4	40	
7,5	43,1	7,9	176	0,85	MR IV 125 - 38 × 300 132 MB 4	32,5	
7,5	43,1	7,9	176	1	MR IV 126 - 38 × 300 132 MB 4	32,5	
	43,8	7,6	165	0,8	MR V 125 - 38 × 300 132 MB 4	32	
	43,8	7,6	165	0,95	MR V 126 - 38 × 300 132 MB 4	32	
	43,8	7,7	168	1,4	MR V 160 - 38 × 300 132 MB 4	32	
	43,8	7,7	168	1,7	MR V 161 - 38 × 300 132 MB 4	32	
	43,8	7,8	170	2,8	MR V 200 - 38 × 300 132 MB 4	32	
	56	7,9	135	0,9	MR V 125 - 38 × 300 132 MB 4	25	
	56	7,9	135	1,06	MR V 126 - 38 × 300 132 MB 4	25	
	56	8	137	1,7	MR V 160 - 38 × 300 132 MB 4	25	
	56	8	137	2	MR V 161 - 38 × 300 132 MB 4	25	
7,2	70	8	109	0,67	MR V 100 - 38 × 300 132 MB 4	20	
	70	8	110	1,12	MR V 125 - 38 × 300 132 MB 4	20	
	70	8	110	1,32	MR V 126 - 38 × 300 132 MB 4	20	
	70	8,1	111	2	MR V 160 - 38 × 300 132 MB 4	20	
	70	8,1	111	2,36	MR V 161 - 38 × 300 132 MB 4	20	
7,8	87,5	8	88	0,8	MR V 100 - 38 × 300 132 MB 4	16	
	87,5	8,1	89	1,32	MR V 125 - 38 × 300 132 MB 4	16	
	87,5	8,1	89	1,6	MR V 126 - 38 × 300 132 MB 4	16	
	87,5	8,2	89	2,5	MR V 160 - 38 × 300 132 MB 4	16	
	87,5	8,2	89	3	MR V 161 - 38 × 300 132 MB 4	16	
	108	8,1	72	1	MR V 100 - 38 × 300 132 MB 4	13	
	108	8,3	73	1,6	MR V 125 - 38 × 300 132 MB 4	13	
	108	8,3	73	1,9	MR V 126 - 38 × 300 132 MB 4	13	
	140	8,3	57	1,12	MR V 100 - 38 × 300 132 MB 4	10	
	140	8,3	57	1,8	MR V 125 - 38 × 300 132 MB 4	10	
	140	8,3	57	2,12	MR V 126 - 38 × 300 132 MB 4	10	
11	8	4,5	7,8	1660	0,67	MR IV 250 - 42 × 350 160 L 6	200
9,1	5,85	8	1307	0,8	MR IV 250 - 38 × 300 132 MC 4	239	
8,9	5,67	8,1	1372	0,95	MR IV 250 - 42 × 350 160 L 6	159	

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

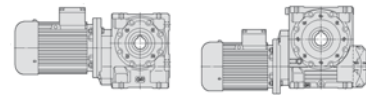
Motor (cat.TX) com valor de eficiência não conforme à classe IE3 (IEC 60034-30).

A potência nominal e os dados de placa se referem ao serviço intermitente S3 70%.

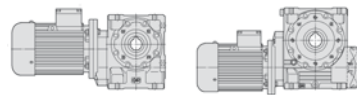
1) Potências para serviço contínuo S1; para serviços S2 ... S10 é possível **umentá-las** (ver o cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentam e f_s diminui.

2) Para a designação completa para o pedido ver o cap. 3.1.

* Forma construtiva **B5R** disponível também na forma construtiva **B5** (ver a tabela do cap. 2b).

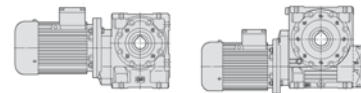


P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
11	7,37	8,3	1077	1,12	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	190	
	7	8,2	1117	0,9	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	200	
	7,09	8,4	1127	1,18	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	6	127	
	6,9	8,8	901	0,8	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L	6	102	
	9,21	8,5	884	1,4	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	152	
	8,82	8,5	919	1,32	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	159	
	8,8	8,5	925	1,4	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	6	102	
	8,5	11	8,4	734	0,85	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	128
	8,5	11	8,4	734	0,85	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	128
	11	8,7	752	1,6	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	127	
	11	8,7	752	1,6	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	127	
	6	13,7	8,5	590	0,67	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	102
	5,7	14,1	8,5	580	0,71	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L	6	64
	9,3	13,7	8,6	602	1,06	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	102
	9,3	13,7	8,6	602	1,06	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	102
	9	14,1	8,8	594	1,18	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L	6	64
		14,3	8,4	564	0,85	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	6	63
		13,8	9,2	636	1,6	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	102
		13,7	8,8	616	1,8	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	102
		14,1	9,3	630	2	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	6	63,9
		14,3	8,7	579	1,5	MR	V 250 - 42 x 350	160 L	6	63
	6,6	17,1	8,7	485	0,71	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	4	81,8
	6,6	17,1	8,7	485	0,8	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	81,8
	7	17,5	8,6	470	0,67	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M	4	80
	7	17,5	8,6	470	0,8	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M	4	80
	7,5	18	8,5	453	0,71	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	6	50
		17,1	8,9	496	1,32	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	81,8
		17,5	8,8	479	1,18	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	80
		18	8,7	462	1,18	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	6	50
		17,6	9,4	509	2,36	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	79,3
		17,1	9,3	518	1,9	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	81,8
		18	8,9	473	2,12	MR	V 250 - 42 x 350	160 L	6	50
	8,5	21,9	9,2	402	0,75	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	4	63,9
	8,5	21,9	9,2	402	0,9	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	63,9
	7,7	21,9	8,8	386	0,8	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M	4	64
	7,7	21,9	8,8	386	0,95	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M	4	64
	8	22,5	9,2	392	0,85	MR	IV 160 - 42 x 350	160 L	6	40
	8	22,5	9,2	392	1	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L	6	40
	9,3	22,2	8,6	368	0,67	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	4	63
	9,3	22,2	8,6	368	0,67	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	63
	8,3	22,5	8,8	372	0,75	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	6	40
	8,3	22,5	8,8	372	0,9	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	6	40
		21,9	9,4	408	1,5	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	63,9
		21,9	9	393	1,6	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	64
		22,2	8,7	375	1,06	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC	4	63
		22,2	8,7	375	1,06	MR	V 200 - 42 x 350	160 M	4	63
		22,5	8,9	378	1,4	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	6	40
		21,9	9,5	414	2,65	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	63,9
		22,2	8,9	383	1,9	MR	V 250 - 42 x 350	160 M	4	63
	9,2	27,4	9,4	326	0,95	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	4	51,1
	9,2	27,4	9,4	326	1,12	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	51,1
		28	9,3	318	0,9	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M	4	50
		28	9,3	318	1,06	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M	4	50
	8,7	28,1	9,4	319	1,06	MR	IV 160 - 42 x 350	160 L	6	32
	8,7	28,1	9,4	319	1,25	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L	6	32
		28	8,8	300	0,75	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC	4	50
		28	8,8	300	0,9	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	4	50
		28	8,8	300	0,75	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	4	50
		28	8,8	300	0,9	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	50
	9,1	28,1	9	304	0,95	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	6	32
	9,1	28,1	9	304	1,12	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	6	32
		27,4	9,5	331	1,9	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	51,1
		28	9,5	323	1,8	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	50
		28	9	306	1,5	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC	4	50
		28	9	306	1,5	MR	V 200 - 42 x 350	160 M	4	50
		28,1	9,1	310	1,8	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	6	32
		27,4	9,6	334	3,35	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	51,1
		28	9,1	311	2,5	MR	V 250 - 42 x 350	160 M	4	50
	6,9	34,5	9,3	259	0,71	MR	IV 126 - 38 x 300	132 MC	4	40,6
		34,2	9,5	265	1,18	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	4	40,9
		34,2	9,5	265	1,4	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	40,9
		35	9,5	258	1,12	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M	4	40
11	35	9,5	258	1,32	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M	4	40	
	35	9	246	1	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC	4	40	
	35	9	246	1,18	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	4	40	
	35	9	246	1	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	4	40	
	35	9	246	1,18	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	40	
	34,2	9,7	271	2,12	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	40,9	
	35	9,6	261	2,24	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	40	
	35	9,1	249	1,8	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC	4	40	
	35	9,1	249	1,8	MR	V 200 - 42 x 350	160 M	4	40	
	7,5	43,1	9,5	210	0,85	MR	IV 126 - 38 x 300	132 MC	4	32,5
	8	43,8	9	198	0,67	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	4	32
	8	43,8	9	198	0,8	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	4	32
	8	43,8	9,6	209	1,4	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M	4	32
	8	43,8	9,6	209	1,6	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M	4	32
	8	43,8	9,2	201	1,18	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC	4	32
	8	43,8	9,2	201	1,5	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	4	32
	8	43,8	9,2	201	1,18	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	4	32
	8	43,8	9,2	201	1,4	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	32
	8	45	9,5	203	1,32	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	6	20
	8	45	9,5	203	1,6	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	6	20
	8	43,8	9,8	214	2,5	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	32
	8	43,8	9,3	203	2,24	MR	V 200 - 42 x 350	160 M	4	32
	56	9,5	162	0,75	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	4	25	
	56	9,5	162	0,9	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	4	25	
	56	9,6	164	1,4	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC	4	25	
	56	9,6	164	1,7	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	4	25	
	56	9,6	164	1,4	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	4	25	
	56	9,6	164	1,7	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	25	
	56,3	9,7	164	1,6	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	6	16	
	56,3	9,7	164	1,9	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	6	16	
	56	9,7	165	2,65	MR	V 200 - 42 x 350	160 M	4	25	
	70	9,6	131	0,9	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	4	20	
	70	9,6	131	1,12	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	4	20	
	70	9,7	132	1,7	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC	4	20	
	70	9,7	132	2	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	4	20	
	70	9,7	132	1,7	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	4	20	
	70	9,7	132	2	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	20	
	87,5	9,7	106	1,12	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	4	16	
	87,5	9,7	106	1,32	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	4	16	
	87,5	9,8	107	2	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	4	16	
	87,5	9,8	107	2,5	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	16	
	108	9,9	88	1,32	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	4	13	
	108	9,9	88	1,6	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	4	13	
	108	10	88	2,36	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	4	13	
	108	10	88	2,8	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	13	
	140	10	68	1,5	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	4	10	
	140	10	68	1,8	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	4	10	
	140	10	68	2,8	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	4	10	
	140	10	68	3,15	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	10	
15	10,6	7	11,2	1523	0,67	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	4	200
	10,1	7,04	11,3	1537	0,8	MR	IV 250 - 48 x 350	180 L	6	128
	11,8	8,82	11,6	1253	0,95	MR				



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
15	22,2 22,5	12,2 12,4	523 525	1,4 1,8	MR	V 250 - 42 × 350	160 L	4	63	
					MR	V 250 - 48 × 350	180 L	6	40	
10	28	12,7	434	0,75	MR	IV 161 - 42 × 350	160 L	4	50	
10,3	28	12	410	0,67	MR	V 161 - 42 × 350	160 L	4	50	
9,1	28,1	12,2	415	0,71	MR	V 160 - 48 × 350	180 L	6	32	
9,1	28,1	12,2	415	0,8	MR	V 161 - 48 × 350	180 L	6	32	
	28	12,9	440	1,32	MR	IV 200 - 42 × 350	160 L	4	50	
	28	12,2	417	1,06	MR	V 200 - 42 × 350	160 L	4	50	
	28,1	12,5	423	1,32	MR	V 200 - 48 × 350	180 L	6	32	
	27,4	13,1	456	2,5	MR	IV 250 - 42 × 350	160 L	4	51,1	
	28	12,4	425	1,9	MR	V 250 - 42 × 350	160 L	4	50	
10,8	35	12,9	352	0,8	MR	IV 160 - 42 × 350	160 L	4	40	
10,8	35	12,9	352	1	MR	IV 161 - 42 × 350	160 L	4	40	
11,4	35	12,3	335	0,71	MR	V 160 - 42 × 350	160 L	4	40	
11,4	35	12,3	335	0,85	MR	V 161 - 42 × 350	160 L	4	40	
	35	13,1	356	1,6	MR	IV 200 - 42 × 350	160 L	4	40	
	35	12,5	340	1,32	MR	V 200 - 42 × 350	160 L	4	40	
	36	13	345	1,5	MR	V 200 - 48 × 350	180 L	6	25	
	34,2	13,4	373	2,8	MR	IV 250 - 42 × 350	160 L	4	40,9	
	35	12,6	344	2,36	MR	V 250 - 42 × 350	160 L	4	40	
11,8	43,8	13,1	285	1	MR	IV 160 - 42 × 350	160 L	4	32	
11,8	43,8	13,1	285	1,18	MR	IV 161 - 42 × 350	160 L	4	32	
12,5	43,8	12,5	274	0,9	MR	V 160 - 42 × 350	160 L	4	32	
12,5	43,8	12,5	274	1,06	MR	V 161 - 42 × 350	160 L	4	32	
	43,8	13,3	291	1,9	MR	IV 200 - 42 × 350	160 L	4	32	
	43,8	12,7	277	1,7	MR	V 200 - 42 × 350	160 L	4	32	
	45	13,2	279	1,9	MR	V 200 - 48 × 350	180 L	6	20	
	43,8	13,1	287	2,5	MR	V 250 - 42 × 350	160 L	4	32	
10,4	56	12,9	221	0,67	MR	V 126 - 38 × 300	160 L	4	25	
	56	13,1	223	1	MR	V 160 - 42 × 350	160 L	4	25	
	56	13,1	223	1,18	MR	V 161 - 42 × 350	160 L	4	25	
	56,3	13,2	224	1,18	MR	V 160 - 48 × 350	180 L	6	16	
	56,3	13,2	224	1,4	MR	V 161 - 48 × 350	180 L	6	16	
	56	13,2	225	1,9	MR	V 200 - 42 × 350	160 L	4	25	
	56,3	13,4	228	2,12	MR	V 200 - 48 × 350	180 L	6	16	
11,2	70	13,1	179	0,67	MR	V 125 - 38 × 300	160 L	4	20	
11,2	70	13,1	179	0,8	MR	V 126 - 38 × 300	160 L	4	20	
	70	13,2	180	1,25	MR	V 160 - 42 × 350	160 L	4	20	
	70	13,2	180	1,5	MR	V 161 - 42 × 350	160 L	4	20	
	69,2	13,4	185	1,4	MR	V 160 - 48 × 350	180 L	6	13	
	69,2	13,4	185	1,7	MR	V 161 - 48 × 350	180 L	6	13	
	70	13,3	182	2,36	MR	V 200 - 42 × 350	160 L	4	20	
12,2	87,5	13,3	145	0,8	MR	V 125 - 38 × 300	160 L	4	16	
12,2	87,5	13,3	145	0,95	MR	V 126 - 38 × 300	160 L	4	16	
	87,5	13,4	146	1,5	MR	V 160 - 42 × 350	160 L	4	16	
	87,5	13,4	146	1,8	MR	V 161 - 42 × 350	160 L	4	16	
	87,5	13,6	148	2,8	MR	V 200 - 42 × 350	160 L	4	16	
	108	13,5	120	0,95	MR	V 125 - 38 × 300	160 L	4	13	
	108	13,5	120	1,12	MR	V 126 - 38 × 300	160 L	4	13	
	108	13,6	120	1,8	MR	V 160 - 42 × 350	160 L	4	13	
	108	13,6	120	2,12	MR	V 161 - 42 × 350	160 L	4	13	
	140	13,6	93	1,12	MR	V 125 - 38 × 300	160 L	4	10	
	140	13,6	93	1,32	MR	V 126 - 38 × 300	160 L	4	10	
	140	13,7	93	2	MR	V 160 - 42 × 350	160 L	4	10	
	140	13,7	93	2,36	MR	V 161 - 42 × 350	160 L	4	10	
18,5	11	8,8	14,3	1556	0,8	MR	IV 250 - 55 × 400	200 LR	6	102
	13,6	11	14,5	1266	0,9	MR	IV 250 - 48 × 350	180 M	4	128
	14,9	13,7	14,9	1036	1,06	MR	IV 250 - 48 × 350	180 M	4	102
		14,3	14,6	974	0,9	MR	V 250 - 55 × 400	200 LR	6	63
10,9	17,5	14,8	806	0,71	MR	IV 200 - 48 × 350	180 M	4	80	
11,7	18	14,7	778	0,71	MR	V 200 - 55 × 400	200 LR	6	50	
	17,1	15,6	871	1,12	MR	IV 250 - 48 × 350	180 M	4	81,8	
	18	15,8	839	1,4	MR	IV 250 - 55 × 400	200 LR	6	50	
	18	15	795	1,25	MR	V 250 - 55 × 400	200 LR	6	50	
12,2	21,9	15,1	661	0,9	MR	IV 200 - 48 × 350	180 M	4	64	
12,8	22,5	15	636	0,85	MR	V 200 - 55 × 400	200 LR	6	40	
	21,9	16	696	1,6	MR	IV 250 - 48 × 350	180 M	4	63,9	
	22,5	16	678	1,8	MR	IV 250 - 55 × 400	200 LR	6	40	
	22,2	15	645	1,12	MR	V 250 - 48 × 350	180 M	4	63	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
18,5	22,5	15,2	647	1,5	MR	V 250 - 55 × 400	200 LR	6	40	
	28	15,9	543	1,06	MR	IV 200 - 48 × 350	180 M	4	50	
	28	15,1	515	0,85	MR	V 200 - 48 × 350	180 M	4	50	
14,5	28,1	15,4	522	1,06	MR	V 200 - 55 × 400	200 LR	6	32	
	27,4	16,1	562	2	MR	IV 250 - 48 × 350	180 M	4	51,1	
	28	15,4	524	1,5	MR	V 250 - 48 × 350	180 M	4	50	
10,8	35	15,9	434	0,67	MR	IV 160 - 48 × 350	180 M	4	40	
10,8	35	15,9	434	0,8	MR	IV 161 - 48 × 350	180 M	4	40	
11,4	35	15,2	413	0,71	MR	V 161 - 48 × 350	180 M	4	40	
	35	16,1	439	1,32	MR	IV 200 - 48 × 350	180 M	4	40	
	35	15,4	419	1,06	MR	V 200 - 48 × 350	180 M	4	40	
	36	16	425	1,25	MR	V 200 - 55 × 400	200 LR	6	25	
	34,2	16,5	460	2,36	MR	IV 250 - 48 × 350	180 M	4	40,9	
	35	15,5	424	1,9	MR	V 250 - 48 × 350	180 M	4	40	
11,8	43,8	16,1	352	0,8	MR	IV 160 - 48 × 350	180 M	4	32	
11,8	43,8	16,1	352	0,95	MR	IV 161 - 48 × 350	180 M	4	32	
12,5	43,8	15,5	337	0,71	MR	V 160 - 48 × 350	180 M	4	32	
12,5	43,8	15,5	337	0,85	MR	V 161 - 48 × 350	180 M	4	32	
	43,8	16,5	359	1,5	MR	IV 200 - 48 × 350	180 M	4	32	
	43,8	15,7	342	1,32	MR	V 200 - 48 × 350	180 M	4	32	
	45	16,2	345	1,6	MR	V 200 - 55 × 400	200 LR	6	20	
	43,8	16,2	354	2	MR	V 250 - 48 × 350	180 M	4	32	
	56	16,1	275	0,85	MR	V 160 - 48 × 350	180 M	4	25	
	56	16,1	275	1	MR	V 161 - 48 × 350	180 M	4	25	
	56	16,3	278	1,5	MR	V 200 - 48 × 350	180 M	4	25	
	56,3	16,5	281	1,8	MR	V 200 - 55 × 400	200 LR	6	16	
	56	16,4	280	2,8	MR	V 250 - 48 × 350	180 M	4	25	
	70	16,3	223	1	MR	V 160 - 48 × 350	180 M	4	20	
	70	16,3	223	1,18	MR	V 161 - 48 × 350	180 M	4	20	
	70	16,5	224	1,9	MR	V 200 - 48 × 350	180 M	4	20	
	87,5	16,5	180	1,18	MR	V 160 - 48 × 350	180 M	4	16	
	87,5	16,5	180	1,4	MR	V 161 - 48 × 350	180 M	4	16	
	87,5	16,7	183	2,24	MR	V 200 - 48 × 350	180 M	4	16	
	108	16,8	149	1,4	MR	V 160 - 48 × 350	180 M	4	13	
	108	16,8	149	1,7	MR	V 161 - 48 × 350	180 M	4	13	
	108	16,8	149	2,65	MR	V 200 - 48 × 350	180 M	4	13	
	140	16,9	115	1,6	MR	V 160 - 48 × 350	180 M	4	10	
	140	16,9	115	1,9	MR	V 161 - 48 × 350	180 M	4	10	
22	11	8,8	17,1	1851	0,67	MR	IV 250 - 55 × 400	200 L	6	102
	13,6	11	17,3	1506	0,75	MR	IV 250 - 48 × 350	180 L	4	128
	14,9	13,7	17,7	1232	0,9	MR	IV 250 - 48 × 350	180 L	4	102
	16,8	14,3	17,3	1158	0,75	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	6	63
		17,1	18,6	1036	0,95	MR	IV 250 - 48 × 350	180 L	4	81,8
	18,6	18	18,8	998	1,18	MR	IV 250 - 55 × 400	200 L	6	50
		18	17,8	946	1,06	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	6	50
12,2	21,9	18	786	0,8	MR	IV 200 - 48 × 350	180 L	4	64	
12,8	22,5	17,8	756	0,71	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	6	40	
	21,9	19	828	1,32	MR	IV 250 - 48 × 350	180 L	4	63,9	
	22,5	19	806	1,5	MR	IV 250 - 55 × 400	200 L	6	40	
	22,2	17,8	767	0,95	MR	V 250 - 48 × 350	180 L	4	63	
	22,5	18,1	770	1,25	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	6	40	
15,7	28	18,9	645	0,9	MR	IV 200 - 48 × 350	180 L	4	50	
16,2	28	17,9	612	0,71	MR	V 200 - 48 × 350	180 L	4	50	
14,5	28,1	18,3	621	0,9	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	6	32	
	27,4	19,2	668	1,7	MR	IV 250 - 48 × 350	180 L	4	51,1	
	28	18,3	623	1,25	MR	V 250 - 48 × 350	180 L	4	50	
	28,1	19	644	1,32	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	6	32	
17	35	19,2	523	1,12	MR	IV 200 - 48 × 350	180 L	4	40	
17,7	35	18,3	499	0,9	MR	V 200 - 48 × 350	180 L</			



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i
1)					2)				
22	45	19,5	413	2,24	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	6	20
16,1	56	19,2	327	0,71	MR	V 160 - 48 × 350	180 L	4	25
16,1	56	19,2	327	0,85	MR	V 161 - 48 × 350	180 L	4	25
	56	19,4	331	1,32	MR	V 200 - 48 × 350	180 L	4	25
	56,3	19,7	334	1,5	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	6	16
	56	19,6	333	2,36	MR	V 250 - 48 × 350	180 L	4	25
17,4	70	19,4	265	0,85	MR	V 160 - 48 × 350	180 L	4	20
17,4	70	19,4	265	1	MR	V 161 - 48 × 350	180 L	4	20
	70	19,6	267	1,6	MR	V 200 - 48 × 350	180 L	4	20
	69,2	19,8	274	1,8	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	6	13
	70	19,7	268	2,8	MR	V 250 - 48 × 350	180 L	4	20
	87,5	19,6	214	1	MR	V 160 - 48 × 350	180 L	4	16
	87,5	19,6	214	1,18	MR	V 161 - 48 × 350	180 L	4	16
	87,5	19,9	217	1,9	MR	V 200 - 48 × 350	180 L	4	16
	108	19,9	177	1,18	MR	V 160 - 48 × 350	180 L	4	13
	108	19,9	177	1,4	MR	V 161 - 48 × 350	180 L	4	13
	108	20	177	2,12	MR	V 200 - 48 × 350	180 L	4	13
	140	20,1	137	1,4	MR	V 160 - 48 × 350	180 L	4	10
	140	20,1	137	1,6	MR	V 161 - 48 × 350	180 L	4	10
30	14,9	13,7	24,1	0,67	MR	IV 250 - 55 × 400	200 L	4	102
	17,3	17,5	24,4	0,8	MR	IV 250 - 55 × 400	200 L	4	80
	21,4	21,9	25,9	1	MR	IV 250 - 48 × 350	200 L	* 4	63,9
	22,2	21,9	25,6	0,85	MR	IV 250 - 55 × 400	200 L	4	64
	23,2	22,2	24,3	0,71	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	4	63
	22,8	27,4	26,1	1,25	MR	IV 250 - 48 × 350	200 L	* 4	51,1
	25	28	26,1	0,89	MR	IV 250 - 55 × 400	200 L	4	50
		28	24,9	0,95	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	4	50
	17	35	26,1	0,8	MR	IV 200 - 48 × 350	200 L	* 4	40
	17,7	35	24,9	0,67	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	4	40
		35	26,3	1,4	MR	IV 250 - 55 × 400	200 L	4	40
		35	25,2	1,18	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	4	40
	19,9	43,8	26,7	0,95	MR	IV 200 - 48 × 350	200 L	* 4	32
	19,4	43,8	25,4	0,85	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	4	32
		43,8	26,9	1,7	MR	IV 250 - 55 × 400	200 L	4	32
		43,8	26,3	1,25	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	4	32
	25,1	56	26,4	0,95	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	4	25

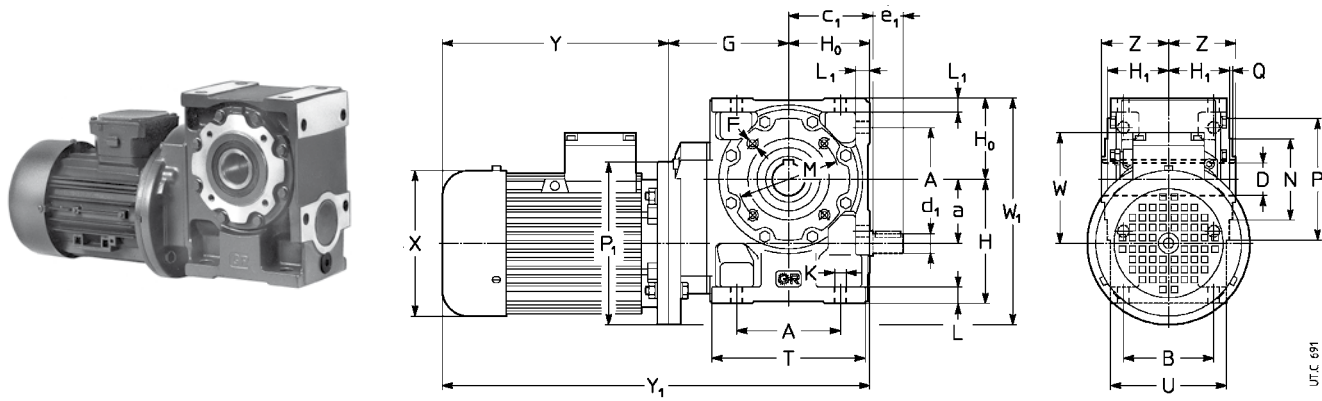
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				i	
1)					2)					
30	56	26,7	455	1,7	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	4	25	
	70	26,7	364	1,18	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	4	20	
	70	26,8	366	2,12	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	4	20	
	87,5	27,1	296	1,4	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	4	16	
	87,5	27,3	298	2,5	MR	V 250 - 55 × 400	200 L	4	16	
	108	27,3	242	1,6	MR	V 200 - 55 × 400	200 L	4	13	
37	25	28	32,2	1099	0,95	MR	IV 250 - 60 × 450	225 S	4	50
	25,7	28	30,7	1047	0,75	MR	V 250 - 60 × 450	225 S	4	50
	26,4	35	32,5	886	1,12	MR	IV 250 - 60 × 450	225 S	4	40
	27,3	35	31,1	848	0,95	MR	V 250 - 60 × 450	225 S	4	40
	19,4	43,8	31,3	683	0,67	MR	V 200 - 55 × 400	200 LG	4	32
	31,2	43,8	33,2	724	1,32	MR	IV 250 - 60 × 450	225 S	4	32
		43,8	32,4	708	1	MR	V 250 - 60 × 450	225 S	4	32
	25,1	56	32,6	556	0,75	MR	V 200 - 55 × 400	200 LG	4	25
		56	32,9	561	1,4	MR	V 250 - 60 × 450	225 S	4	25
	27	70	32,9	449	0,95	MR	V 200 - 55 × 400	200 LG	4	20
		70	33,1	451	1,7	MR	V 250 - 60 × 450	225 S	4	20
	31,3	87,5	33,5	365	1,12	MR	V 200 - 55 × 400	200 LG	4	16
		87,5	33,7	367	2	MR	V 250 - 60 × 450	225 S	4	16
		108	33,7	299	1,32	MR	V 200 - 55 × 400	200 LG	4	13
45	25	28	39,2	1336	0,8	MR	IV 250 - 60 × 450	225 M	4	50
	26,4	35	39,5	1078	0,95	MR	IV 250 - 60 × 450	225 M	4	40
	27,3	35	37,8	1031	0,8	MR	V 250 - 60 × 450	225 M	4	40
	31,2	43,8	40,3	881	1,12	MR	IV 250 - 60 × 450	225 M	4	32
	35,5	43,8	39,4	861	0,85	MR	V 250 - 60 × 450	225 M	4	32
		56	40	682	1,12	MR	V 250 - 60 × 450	225 M	4	25
		70	40,2	549	1,4	MR	V 250 - 60 × 450	225 M	4	20
		87,5	40,9	447	1,6	MR	V 250 - 60 × 450	225 M	4	16
	55	35,5	43,8	48,2	1052	0,71	MR	V 250 - 60 × 450	250 M	* 4
39,4		56	48,9	834	0,95	MR	V 250 - 60 × 450	250 M	* 4	25
41,2		70	49,2	671	1,12	MR	V 250 - 60 × 450	250 M	* 4	20
		87,5	50	546	1,32	MR	V 250 - 60 × 450	250 M	* 4	16

Os valores em vermelho indicam a potência térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, serviço contínuo, ver o cap. 3.2).

1) Potências para serviço contínuo S1; para serviços S2... S10 é possível **aumentá-las** (ver o cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentam e f_s diminui.

2) Para a designação completa para o pedido ver o cap. 3.1.

* Forma construtiva **B5R**, disponível também na forma construtiva **B5** (ver a tabela do cap. 2b).



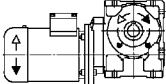
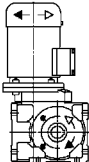
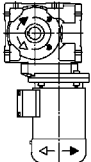
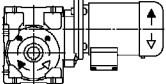
Execução¹⁾

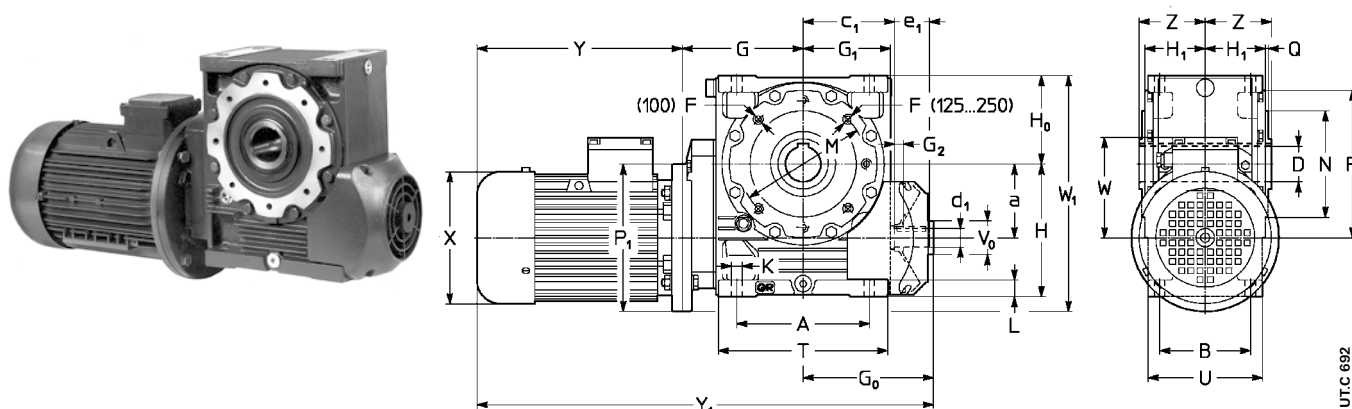
normal U03A
rosca saliente U03D

Tamanho		a	A	c	D Ø H7	d Ø	F	G	H	H ₀	H h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	P Ø	X Ø ≈	Y ≈	Y ≈	W ≈	W ≈	Massa					
red.	motor								h11	h11																kg				
	B5		B		e ₁	2)							L ₁			Q	U				3)	3)		8)		3)				
32	63	32	61	51	19	11	M5	76	71	48	34,5	7	10	75	55	90	91	39	140	123	189	244	313	368	95	165	4	9	11	
	71																			160	138	216	278	340	402	112	192	4	11	14
	71 B5R		52			20	4)						8,5		5)	3	66		140	138	235	297	359	421	112	182	4	11	14	
40	63	40	70	57,5	24	14	M6	87	82	56	41,5	9,5	12	85	68	105	106	46	140	123	189	244	332	387	95	166	7	12	14	
	71				62		25	4)	87				10		5)	3	80		160	138	216	278	359	421	112	192	7	14	17	
	80 ⁹⁾								99											200	156	233	302	376	445	121	221	8	20	23
	80 B5R ⁹⁾								87											160	156	254	323	397	466	121	201	7	19	22
50	63	50	86	70,5	28	16	M6	98	100	67	49	9,5	13	100	85	120	126	53	140	123	189	244	354	409	95	187	10	15	17	
	71				75		30	4)	98				12		5)	3	95		160	138	216	278	381	443	112	197	11	18	21	
	80 ⁹⁾								98											200	156	233	302	398	467	121	221	12	24	27
	90 ⁹⁾								110											200	176	287	—	452	—	141	241	12	31	—
	90 B5R ⁹⁾						98												200	176	287	—	452	—	141	241	12	31	—	
63	71	63	102	83	32	19	M8	118	125	80	58,5	11,5	16	100	80	120	151	63	160	138	216	278	414	476	112	223	16	23	26	
	80				90		30		118				14			3	114		200	156	233	302	431	500	121	243	17	29	32	
	90								118											200	176	287	366	485	564	141	243	17	36	42
	100								130											250	194	310	405	508	603	151	276	18	44	48
	100 B5R						118												200	194	337	432	535	630	151	251	17	43	47	
80	80	80	132	103	38	24	M10	138	150	100	69,5	14	20	130	110	160	189	75	200	156	233	302	471	540	121	280	26	38	41	
	90				106		36						17			3,5	135		200	176	287	366	525	604	141	280	26	45	51	
	100 ⁷⁾																			250	194	310	405	548	643	151	305	28	54	58
	112 ^{7) 9)}																				250	218	336	—	574	—	163	305	28	63

1) Para a execução própria do motor ver o cap. 3.1.
2) Comprimento útil da rosca 2 · F.
3) Valores válidos para motor autofrenante.
4) Furos rodados de 45° em relação ao esquema.
5) Tolerância t8.
6) Sob encomenda e com suplemento de preço, cota P₁ = 160 (f.c. B5A, ver o cap. 2b); contatar-nos.
7) Sob encomenda para 100L 4, 112M 4 exceto tam. 81 também forma construtiva B5R (ver cap. 2b).
8) Valores válidos para motorreductor sem motor.
9) Motor autofrenante (cat. TX) não possível.

Formas construtivas - sentido de rotação - e quantidade de óleo [l]

B3	B6	B7	B8	V5	V6	Tam.	B3	B6, B7	B8	V5, V6
										
						32	0,16	0,2	0,16	0,16
						40	0,26	0,35	0,26	0,26
						50	0,4	0,6	0,4	0,4
						63, 64	0,8	1,15	0,8	0,8
						80, 81	1,3	2,2	1,7	1,3



Execução¹⁾

normal

UO2A⁵⁾

Tamanho		a	A	c	D Ø H7	d Ø	F	G	G ₀	G	G ₂	H h11	H ₀ h11	H h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	V Ø ⁰ max	Z	P Ø ≈	X	Y ≈	Y ≈	W ≈	W ≈	Massa					
red.	motor																														kg			
	B5	B			e ₁	2)						L						Q	U						4)	4)			8)	4)				
100	90	100	180	130	48	28	M12	170	180	122	11	180	125	84,5	16	23	165	130	200	236	45	90	200	176	287	366	637	716	141	325	44	63	69	
	100		180	131		42													3,5	165			250	194	310	405	660	755	151	350	47	73	77	
	112																						250	218	336	435	686	785	163	350	47	82	86	
	132 ⁷⁾							190															300	257	445	553	815	923	194	375	48	117	126	
125	100	125	225	155	60	32	M12 ⁸⁾	205	221	148	15	225	150	99,5	18	28	215	180	250	287	50	106	250	194	310	405	736	831	151	400	80	106	110	
	112					58													4	194			250	218	336	435	762	861	163	400	80	115	119	
	132																						300	257	445	553	871	979	194	425	83	152	161	
	160 ^{9) 9)}																						300	314	573	—	999	—	258	425	83	216	—	
160	112	160	272	187	70	38	M14 ⁸⁾	247	255	178	15	280	180	118,5	22	33	265	230	300	345	60	125	250	218	336	435	838	937	163	465	140	175	179	
	132		183		(160)	58													4	232			300	257	445	553	947	1055	194	490	143	212	221	
	160				75			260															350	314	573	640	1088	1155	258	515	146	279	260	
	180 ^{9) 9)}				(161)																		350	354	613	734	1128	1249	278	515	146	303	304	
200	132	200	342	235	90	48	M16 ⁸⁾	292	324	222	20	335	225	137,5	27	40	300	250	350	431	80	150	300	257	445	553	1061	1169	194	575	245	314	323	
	160		214			82		305											5	270			350	314	573	640	1202	1269	258	600	248	381	362	
	180																						350	354	613	734	1242	1363	278	600	248	405	406	
	200 ⁹⁾																						400	354	654	—	1283	—	278	625	250	496	—	
250	160	250	425	287	110	55	M20 ⁸⁾	360	379	277	20	410	280	163	33	50	400	350	450	537	80	180	350	314	573	640	1312	1379	258	705	400	533	514	
	180		250			82													5	320			350	354	613	734	1352	1473	278	705	400	557	558	
	200																						400	354	654	734	1393	1473	278	730	405	651	587	
	225 ⁶⁾							370															450	411	710	—	1459	—	298	755	410	734	—	
	250 ⁶⁾																						450	411	710	—	1459	—	298	755	410	866	—	

1) Para a execução própria do motor ver o cap. 3.1.

2) Comprimento útil da rosca 2 · F.

3) Valores válidos para motor autofrenante.

4) Furos rodados de 45° em relação ao esquema.

5) Tolerância t8.

6) Sob encomenda e com suplemento de preço, cota P₁ = 160 (f.c. B5A, ver o cap. 2b); contactar-nos.

7) Sob encomenda para 100L 4, 112M 4 exceto tam. 81 também forma construtiva **B5R** (ver cap. 2b).

8) Valores válidos para motorreductor sem motor.

9) **Motor autofrenante (cat. TX) não possível**

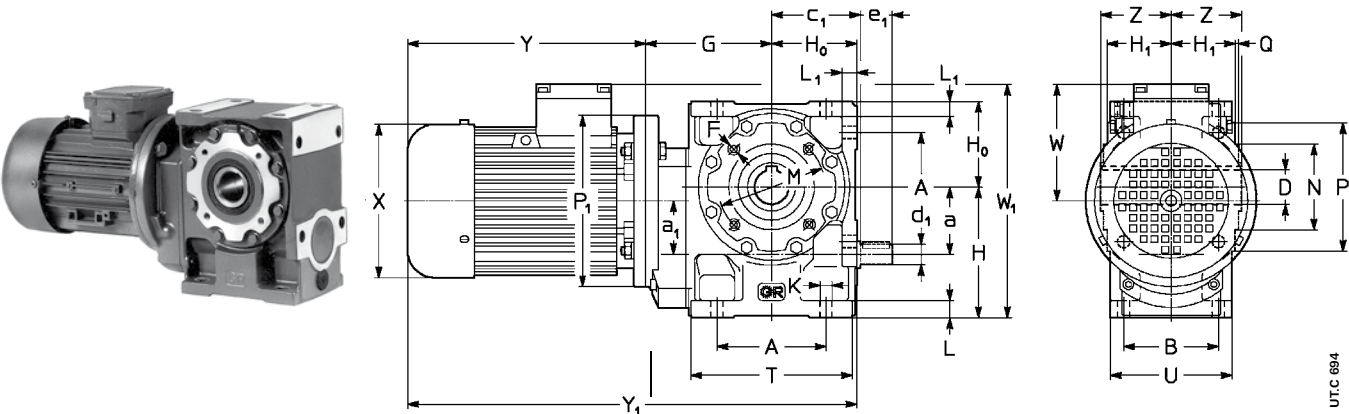
Formas construtivas - sentido de rotação - e quantidade de óleo [l]

B3	B6	B7 ¹⁾	B8	V5	V6	Tam.	B3	B6, B7	B8	V5, V6
						100	1,9	5,4	4,2	3
						125, 126	3,4	10	8,2	5,7
						160, 161	5,6	18	15	10
						200	9,5	33	30	20
						250	17	57	51	34

UTC 700

1) Para tam. 200 e 250 a forma construtiva **B7**, com n₁ = 710 min⁻¹, tem um suplemento do preço.

MR IV 32 ... 81



Execução¹⁾

normal U03A
rosca saliente U03D

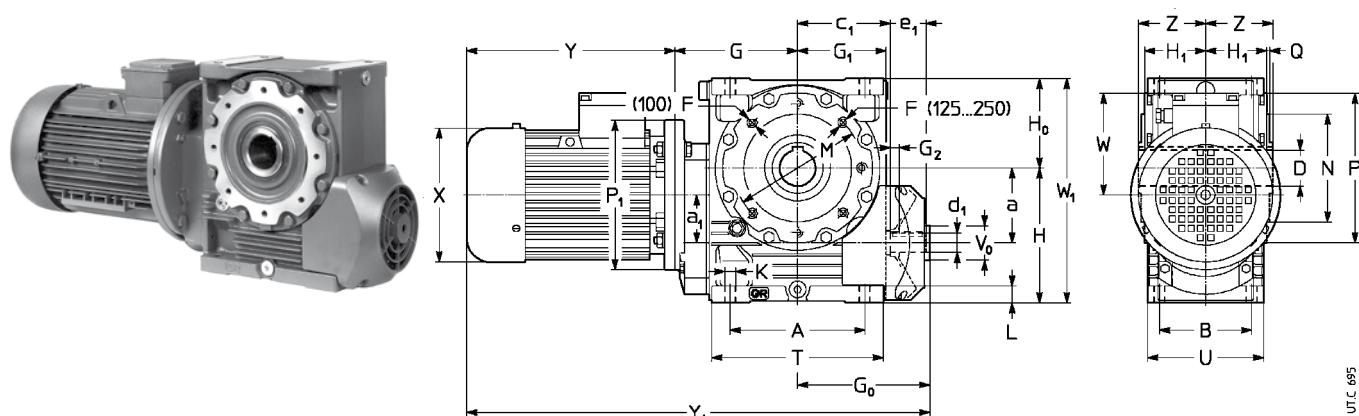
Tamanho		a	A	c	D Ø H7	d Ø	F	G	H	H ₀	H ₁	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	P Ø	X	Y ≈	Y ≈	W ≈	W ≈	Massa kg					
red.	motor	a	B		e	2)			h11	h11	h12		L		Q	U					3)	3)			8)		3)			
32	63	32 32	61 52	51	19	11 20	M5 4)	76	71	48	34,5	7	10 8,5	75	55 5)	90 3	91 66	39	140	123	189	244	313	368	95	166	4	9	11	
40	63 71	40 40	70 62	57,5	24	14 25	M6 4)	87	82	56	41,5	9,5	12 10	85	68 5)	105 3	106 80	46	140 160	123 138	189 216	244 278	332 359	387 421	95 112	177 194	7	12	14	17
50	63 71 80 ⁶⁾	50 40	86 75	70,5	28	16 30	M6 4)	98	100	67	49	9,5	13 12	100	85 5)	120 3	126 95	53 69	140 160 200	123 138 156	189 216 233	244 278 302	354 381 398	409 443 467	95 112 121	185 202 221	10 11 12	15 18 24	17 21 27	
63 64	71 80 90	63 50	102 90	83	32	19 30	M8	118	125	80	58,5	11,5	16 14	100	80	120 3	151 114	63	160 200 200	138 156 176	216 233 287	278 302 366	414 431 485	476 500 564	112 121 141	224 233 253	16 17 17	23 29 34	26 32 40	
80 81	71 80 90 100 ⁷⁾	80 50	132 106	103	38 (80) 40 (81)	24 36	M10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	160 200 200	138 156 176	216 233 287	278 302 366	454 471 525	516 540 604	112 121 141	250 250 261	26 27 27	33 39 44	36 42 50	
																			200	194	337	432	575	670	151	271	27	51	55	

1) Para a execução própria do motor ver o cap. 3.1.
2) Comprimento útil da rosca 2 - F.
3) Valores válidos para motor autofrenante.
4) Furos rodados de 45° em relação ao esquema.
5) Tolerância t8.
6) Sob encomenda e com suplemento de preço, cota P₁ = 160 (f.c. B5A, ver o cap. 2b): contatar-nos.
7) Forma construtiva **B5R** (ver o cap. 2b).
8) Valores válidos para motorreductor sem motor.

Formas construtivas - sentido de rotação - e quantidade de óleo [l]

B3	B6	B7	B8	V5	V6	Tam.	B3	B6, B7	B8	V5, V6
						32 40 50 63, 64 80, 81	0,2 0,32 0,5 1 1,5	0,25 0,4 0,7 1,3 2,5	0,2 0,32 0,5 1 2	0,2 0,32 0,5 1 1,5

UTC 696



Execução¹⁾

normal

UO2A⁵⁾

Tamanho		a	A	c	D Ø H7	d Ø	F	G	G ₀	G	G ₂	H h11	H ₀ h11	H h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	V Ø ⁰ max	Z	P Ø ≈	X	Y ≈ 	Y ≈ 	W ≈ 	W ≈ 	Massa kg				
red.	motor	a ₁	B		e	2)												Q	U						4)		4)		7)	4)			
100	80	100	180	130	48	28	M12	170	180	122	11	180	125	84,5	16	23	165	130	200	236	45	90	200	156	233	302	583	652	121	305	45	57	60
	90	63	131		42														3,5	165			200	176	287	366	637	716	141	305	45	64	70
	112																						250	194	310	405	660	755	151	305	48	74	78
125 126	90	125	225	155	60	32	M12 ⁸	205	221	148	15	225	150	99,5	18	28	215	180	250	287	50	106	200	176	287	366	713	792	141	375	80	99	105
	100	80	155		58														4	194			250	194	310	405	736	831	151	375	83	109	113
	112 132																						250	218	336	435	762	861	163	375	83	118	125
160 161	100	160	272	187	70	38	M14 ⁸	247	255	178	15	280	180	118,5	22	33	265	230	300	345	60	125	250	194	310	405	812	907	151	460	140	166	170
	112	100	183		58														4	232			250	218	336	435	838	937	163	460	140	175	182
	132 160 180M				(160) 75 (161)			260															300	257	445	553	947	1055	194	460	145	214	233
200	100	200	342	235	90	48	M16 ⁸	292	324	222	20	335	225	137,5	27	40	300	250	350	431	80	150	250	194	310	405	926	1021	151	560	245	271	275
	112	100	214		82														5	270			250	218	336	435	952	1051	163	560	245	280	284
	132 160 180 200 ⁹⁾							305															300	257	445	553	1061	1169	194	560	251	319	328
250	100	200	342	235	90	48	M16 ⁸	292	324	222	20	335	225	137,5	27	40	300	250	350	431	80	150	250	194	310	405	926	1021	151	560	245	271	275
	112	100	214		82														5	270			250	218	336	435	952	1051	163	560	245	280	284
	132 160 180 200 225							305															300	257	445	553	1061	1169	194	560	251	319	328
250	132	250	425	287	110	55	M20 ⁸	360	379	277	20	410	280	163	33	50	400	350	450	537	80	180	300	257	445	553	1184	1292	194	690	405	474	483
	160	125	250		82		3)												5	320			350	314	573	640	1312	1379	258	690	410	543	524
	180																						350	354	613	734	1352	1473	278	690	410	567	568
250	200																						400	354	654	734	1393	1473	278	690	410	656	592
	225							370															450	411	710	-	1459	-	298	690	415	739	-

1) Para a execução própria do motor ver o cap. 3.1.

2) Comprimento útil da rosca 2 · F.

3) Furos rodados de 22° 30' em relação ao esquema.

4) Valores válidos para motor autofrenante.

5) Execução predisposta para rosca saliente (ver o cap. 2).

6) Forma construtiva **B5R** (ver o cap. 2b).

7) Valores válidos para motorreductor sem motor.

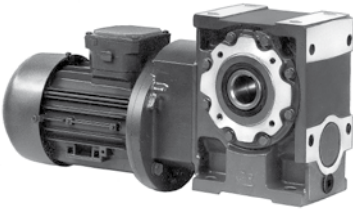
Formas construtivas - sentido de rotação - e quantidade de óleo [l]

B3	B6 ¹⁾	B7	B8	V5	V6	Tam.	B3	B6, B7	B8	V5, V6
						100	2,1	6,3	4,5	3,3
						125, 126	3,8	11,6	8,8	6,3
						160, 161	6,5	20,8	16,5	11,2
						200	10,4	38	31,5	21,2
						250	18,3	67	53	35,7

UTC 701

1) Para tam. 100 ... 250 a forma construtiva **B6** tem um suplemento do preço.

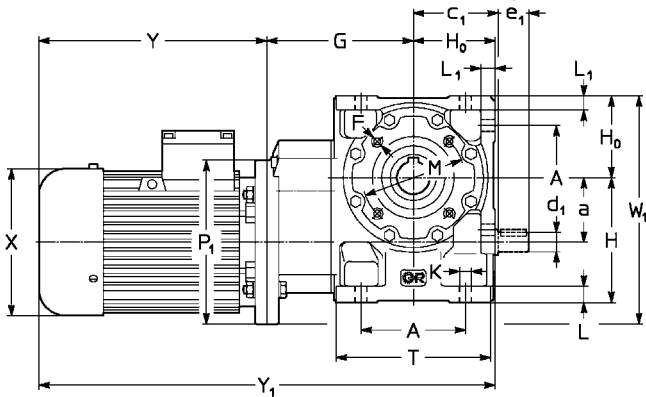
Execuções, dimensões, formas construtivas e quantidade de óleo 3.8



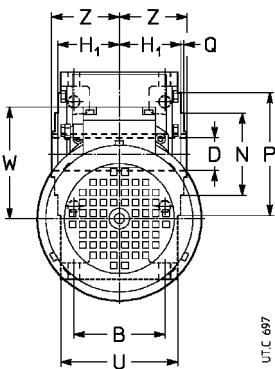
Execução¹⁾

normal
rosca saliente

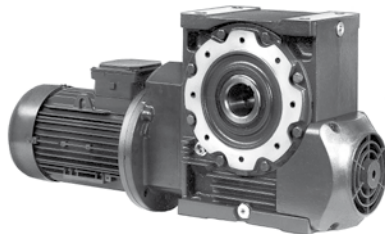
U03A
U03D



MR 2IV 40 ... 81



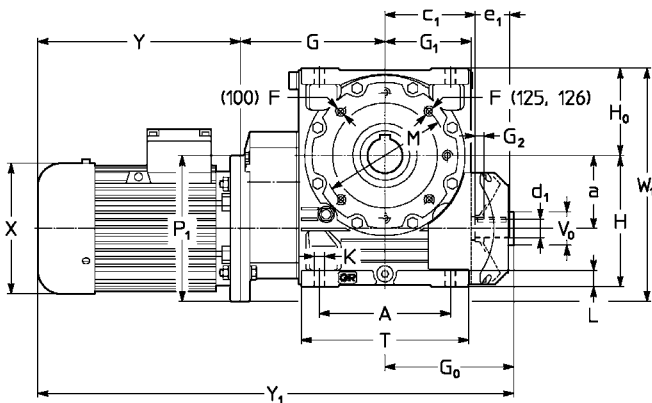
UT.C 697



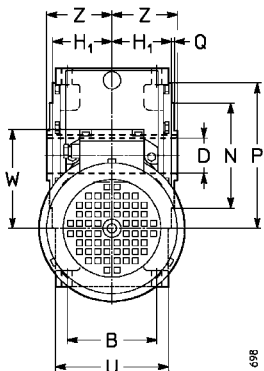
Execução¹⁾

normal

U02A⁴⁾



MR 2IV 100 ... 126



UT.C 698

Tamanho		a	A	c	D Ø H7	d Ø	F	G	G ₀	G	G ₂	H h11	H ₀ h11	H h12	K Ø	L	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	V ₀ Ø max	Z	P Ø ≈	X	Y ≈	Y ≈	W ≈	W ≈	Massa				
red.	motor																															kg		
	B5		B		e	2)						L	L						Q	U						3)	3)			7)		3)		
40	63	40	70 6	57,5	24 14 25	M6 5)	106	—	—	—	82	56	41,5	9,5	12	10	85	68 6)	105 3	106 80	—	46	140	123	189	244	351	406	95	166	7	12	14	
50	63 71	50	86 75	70,5	28 16 30	M6 5)	117	—	—	—	100	67	49	9,5	13	12	100	85 6)	120 3	126 95	—	53	140 160	123 138	189 216	244 278	373 400	428 462	95 112	187 197	10 11	15 18	17 21	
63 64	71 80	63	102 90	83	32 19 30	M8	145	—	—	—	125	80	58,5	11,5	16	14	100	80	120 3	151 114	—	63	160 200	138 156	216 238	278 302	441 458	503 527	112 121	223 243	17 18	24 30	27 33	
80 81	71 80	80	132 106	103	38 (80) 40 (81)	M10	165	—	—	—	150	100	69,5	14	20	17	130	110	160 3,5	189 135	—	75	160 200	138 156	216 233	278 302	481 498	543 567	112 121	260 280	27 28	34 40	37 43	
100	80 90	100	180 131	130	48 28 42	M12	203	180	122	11	180	125	84,5	16	23	—	165	130	200 3,5	236 165	45	90	200 200	156 176	233 287	302 366	316 670	685 749	121 141	325 325	48 48	60 67	63 73	
125 126	90 100 112M	125	225 155	155	60 32 58	M12 ⁸	249	221	148	15	225	150	99,5	18	28	—	215	180	250 4	287 194	50	106	200 250 250	176 194 218	287 310 336	366 405 435	757 780 806	836 875 905	141 151 163	375 400 400	80 85 85	99 110 112	105 115 124	

1) Para a execução própria do motor ver o cap. 3.
2) Comprimento útil da rosca 2 · F.
3) Valores válidos para motor autofrenante.
4) Execução predisposta para rosca saliente (cap. 2).
5) Furos rodados de 45° em relação ao esquema.
6) Tolerância t8.
7) Valores válidos para motorreductor sem motor.

Formas construtivas - sentido de rotação - e quantidade de óleo [l]

B3	B6	B7	B8	V5	V6	Tam.	B3	B6, B7	B8	V5, V6
						40 50 63, 64 80, 81 100 125, 126	0,42 0,6 1,2 1,7 2,4 4,2	0,5 0,8 1,55 2,8 6,8 12,8	0,42 0,6 1,2 2,3 4,8 9,3	0,42 0,6 1,2 1,8 3,6 6,8

Esquemas dos tam. 40 ... 81 válidos também para tam. 100 ... 126.

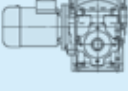
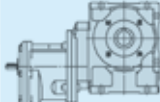
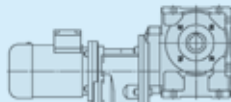
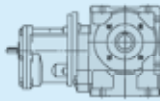
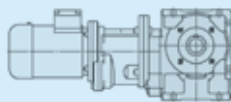
UT.C 699

Tabela A - Momentos de torção nominais do redutor final

n_2 min ⁻¹	Tamanho redutor final / i engrenagem de rosca sem fim											
	50/20			63/25			80/25			81/25		
	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m
11,2	20,1	0,7	33,4	32	0,7	58	63	0,72	109	75	0,72	118
9	20,5	0,68	35	33,8	0,69	61	65	0,71	113	77	0,71	123
4,5	21,3	0,66	38,4	37,8	0,66	68	72	0,68	127	82	0,68	137
2,24	23,9	0,64	40,2	42,9	0,64	73	80	0,65	133	87	0,65	141
1,12	25	0,62	40,2	47,5	0,62	73	80	0,63	133	90	0,63	141
0,56	25*	0,6	40,2	47,5	0,6	73	80*	0,61	133	90*	0,61	141
0,28	25**	0,58	40,2	47,5*	0,58	73	80**	0,59	133	90**	0,59	141
0,14	25**	0,57	40,2	47,5*	0,57	73	80**	0,58	133	90**	0,58	141
≤ 0,071	25**	0,55	40,2	47,5*	0,55	73	80**	0,56	133	90**	0,56	141
M_2 tamanho [daN m]	25			47,5			80			90		

*, ** Nesses casos fs exigido, desde que resulte sempre ≥ 1 , pode ser reduzido de **1,12** (*) ou de **1,18** (**).

Tabela B - Tipos de grupos

Tipo de grupo	Tamanho redutor final			
	50	63	80	81
R V + R V  R V + MR V  1) $i_N \approx 250 \dots 1\ 600$	R V 50/20 + R V ou MR V 32 $i_{final} = 20$	R V 63/25 + R V ou MR V 32 $i_{final} = 25$	R V 80/25 + R V ou MR V 40⁵⁾ 5) Não permitido $i = 63$. $i_{final} = 25$	R V 81/25 + R V ou MR V 40⁵⁾ 5) Não permitido $i = 63$. $i_{final} = 25$
MR V + R 2I, 3I  MR V + MR 2I, 3I  $i_N \approx 160 \dots 4\ 000$	MR V 50 - 19x160 - 20³⁾ + R 2I ou MR 2I, 3I 40 $i_{final} = 20$	MR V 63 - 19x160 - 25³⁾ + R 2I ou MR 2I, 3I 40 $i_{final} = 25$	MR V 80 - 24x200 - 25 + para $M_{N2} \leq 60$ daN m MR V 80 - 19x160 - 25³⁾ + R 2I ou MR 2I, 3I 40 $i_{final} = 25$	MR V 81 - 24x200 - 25 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 50⁴⁾ $i_{final} = 25$
MR IV + R 2I  MR IV + MR 2I, 3I  $i_N \approx 400 \dots 10\ 000$	MR IV 50 - 14x140 - 50,7²⁾ + R 2I ou MR 2I, 3I 32 execução: extremidade do eixo Ø 14 $i_{final} = 50,7$	MR IV 63 - 19x160 - 63,5³⁾ + R 2I ou MR 2I, 3I 40 $i_{final} = 63,5$	MR IV 80 - 19x160 - 63,5³⁾ + R 2I ou MR 2I, 3I 40 $i_{final} = 63,5$	MR IV 81 - 19x160 - 63,5³⁾ + R 2I ou MR 2I, 3I 40 $i_{final} = 63,5$

Prestações do redutor inicial: de rosca sem fim, cap. 3.5 ou 3.7 do presente catálogo; coaxial, catálogo E, cap. 3.4 ou 3.6.

1) Entre o redutor final e o redutor inicial há um suporte de conexão.

2) O motorreductor tem uma flange de engate (quota P_0 , cap. 3.10) de 140 mm.

3) O motorreductor tem uma flange de engate (quota P_0 , cap. 3.10) de 160 mm.

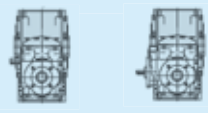
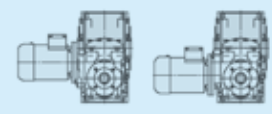
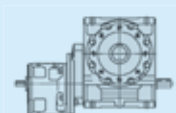
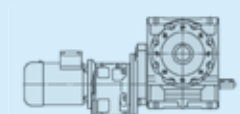
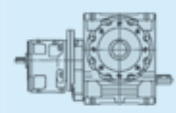
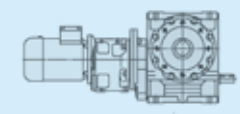
4) Redutor na execução «flange B5 sobredimensionada» (ver cat. E).

Tabela A - Momentos de torção nominal do redutor final

n_2 min ⁻¹	Tamanho redutor final / i engrenagem de rosca sem fim								
	100/25			125/32			160/32		
	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m
11,2	129	0,74	215	200	0,74	339	372	0,76	636
9	133	0,73	229	208	0,73	361	391	0,75	680
4,5	145	0,69	257	230	0,69	413	435	0,71	784
2,24	154	0,67	268	254	0,66	458	494	0,68	850
1,12	160	0,65	268	279	0,64	468	500	0,65	850
0,56	160*	0,63	268	300	0,61	468	500*	0,63	850
0,28	160**	0,61	268	300*	0,6	468	500**	0,61	850
0,14	160**	0,59	268	300*	0,58	468	500**	0,59	850
≤ 0,071	160**	0,57	268	300*	0,56	468	500**	0,57	850
M_2 Tamanho [daN m]	160			300			500		

*, **Nesses casos f_s exigido, desde que resulte sempre ≥ 1 , pode ser reduzido de 1,12 (*) ou de 1,18 (**).

Tabela B - Tipos de grupos

Tipo de grupo	Tamanho redutor final		
	100	125	160
RV + RV RV + RIV  RV + MRV RV + MRIV  1) $i_N \approx 315 \dots 8\,000$	RV 100/25 + RV, IV ou MRV, IV 50 $i_{final} = 25$	RV 125/32 + RV, IV ou MRV, IV 63 $i_{final} = 32$	RV 160/32 + RV, IV ou MRV, IV 80 $i_{final} = 32$
MRV + R 2I, 3I  MRV + MR 2I, 3I  $i_N \approx 200 \dots 5\,000$	MRV 100 – 28×250 – 25 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 63⁴⁾ para $M_{N2} \leq 112$ daN m MRV 100 – 24×200 – 25 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 50⁴⁾ $i_{final} = 25$	MRV 125 – 28×250 – 32 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 63⁴⁾ $i_{final} = 32$	MRV 160 – 38×300 – 32 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 80⁴⁾ para $M_{N2} \leq 400$ daN m MRV 160 – 38×250 – 32⁵⁾ + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 64⁴⁾ para $M_{N2} \leq 315$ daN m MRV 160 – 28×250 – 32 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 63⁴⁾ $i_{final} = 32$
MRIV + R 2I, 3I  MRIV + MR 2I, 3I  $i_N \approx 500 \dots 12\,500$	MRIV 100 – 24×200 – 63,5 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 50⁴⁾ $i_{final} = 63,5$	MRIV 125 – 28×250 – 81,1 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 63⁴⁾ $i_{final} = 81,1$	MRIV 160 – 28×250 – 102 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 63⁴⁾ $i_{final} = 102$

Prestações do redutor inicial: de rosca sem fim, cap. 3,5 ou 3,7 do presente catálogo; coaxial, catálogo E.

1) Entre o redutor final e o redutor inicial há um suporte de conexão.

4) Redutor em execução «flange B5 sobredimensionada» (ver cat. E); o tamanho 63 tem o eixo lento reduzido a 28 mm: «flange B5 sobredimensionada - Ø 28».

5) O motorredutor final tem uma flange de engate (cota P_{ϕ} , cap. 3.10) de 250 mm.

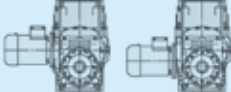
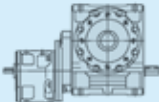
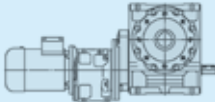
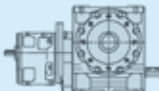
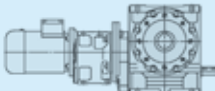
6) O motorredutor final tem uma flange de engate (cota P_{ϕ} , cap. 3.10) de 300 mm.

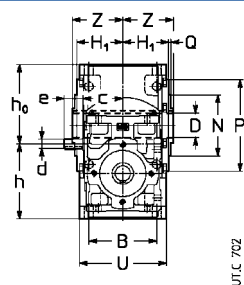
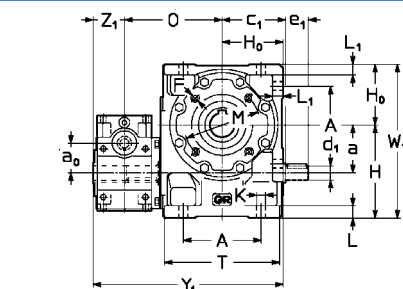
7) O motorredutor final tem uma flange de engate (cota P_{ϕ} , cap. 3.10) de 350 mm.

Tabela A - Momentos de torção nominais redutor final

n_2 min ⁻¹	Tamanho redutor final / i engrenagem de sem fim								
	161/32			200/32			250/40		
	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m
11,2	442	0,76	691	730	0,78	1 201	1 190	0,79	2 013
9	466	0,75	739	767	0,77	1 258	1 270	0,78	2 072
4,5	516	0,71	851	851	0,73	1 487	1 440	0,73	2 467
2,24	556	0,68	921	923	0,69	1 662	1 562	0,69	2 812
1,12	560	0,65	921	1 000	0,67	1 736	1 704	0,66	3 034
0,56	560*	0,63	921	1 000*	0,64	1 736	1 900	0,64	3 134
0,28	560**	0,61	921	1 000**	0,63	1 736	1 900*	0,61	3 134
0,14	560**	0,59	921	1 000**	0,61	1 736	1 900**	0,60	3 134
≤ 0,071	560**	0,57	921	1 000**	0,58	1 736	1 900**	0,57	3 134
M_2 Tamanho [daN m]	560			1 000			1 900		

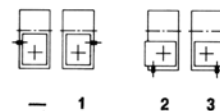
Tabela B - Tipos de grupos

Tipo de grupo	Tamanho redutor final		
	161	200	250
R V + R V R V + R V  R V + MR V R V + MR V  1) UT.C. 750 $i_N \approx 315 \dots 10\,000$	R V 161/32 + R V, IV ou MR V, IV 80 $i_{final} = 32$	R V 200/32 + R V, IV ou MR V, IV 100 $i_{final} = 32$	R V 250/40 + R V, IV ou MR V, IV 125 $i_{final} = 40$
MR V + R 2I, 3I  MR V + MR 2I, 3I  $i_N \approx 200 \dots 6\,300$	MR V 161 - 38x300 - 32 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 80⁴⁾ para $M_{N2} \leq 400$ daN m MR V 161 - 38x250 - 32⁵⁾ + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 64⁴⁾ $i_{final} = 32$	MR V 200 - 48x350 - 32 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 100⁴⁾ para $M_{N2} \leq 800$ daN m MR V 200 - 48x300 - 32⁶⁾ + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 81⁴⁾ para $M_{N2} \leq 670$ daN m MR V 200 - 38x300 - 32 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 80⁴⁾ $i_{final} = 32$	MR V 250 - 55x350 - 40⁷⁾ + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 101⁴⁾ para $M_{N2} \leq 1\,400$ daN m MR V 250 - 48x350 - 40 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 100⁴⁾ $i_{final} = 40$
MR IV + R 2I, 3I  MR IV + MR 2I, 3I  $i_N \approx 500 \dots 16\,000$	MR IV 161 - 28x250 - 102 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 63⁴⁾ $i_{final} = 102$	MR IV 200 - 38x300 - 81,8 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 80⁴⁾ $i_{final} = 81,8$	MR IV 250 - 48x350 - 102 + R 2I, 3I ou MR 2I, 3I 100⁴⁾ $i_{final} = 102$

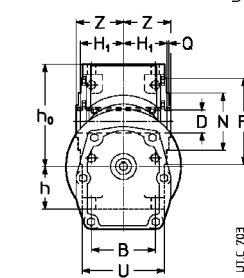
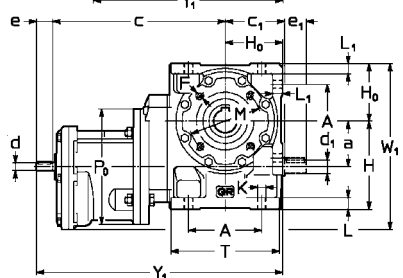


Tamanho do redutor final

50 ... 81
RV ... + RV ... ²⁾

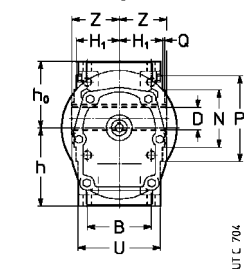
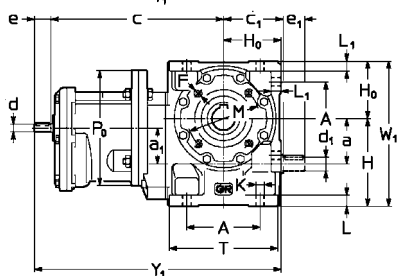


MR V ... + R 2I, 3I ...



UTC 702

UTC 703



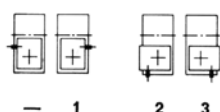
UTC 704

MR IV ... + R 2I ...

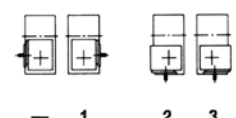
Tamanho do redutor final

100 ... 250

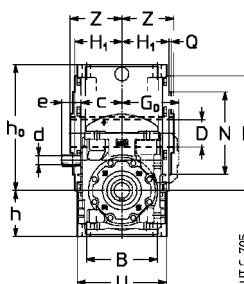
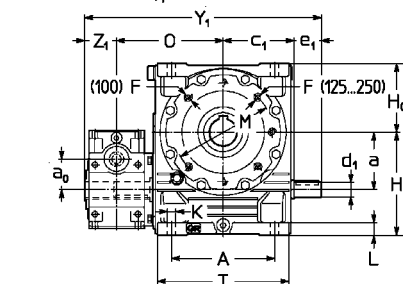
RV ... + RV ... ²⁾



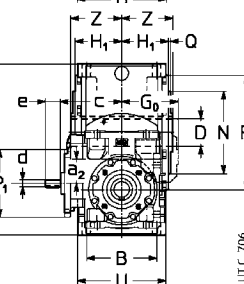
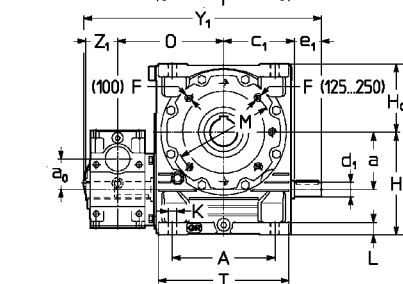
RV ... + R IV ... ²⁾



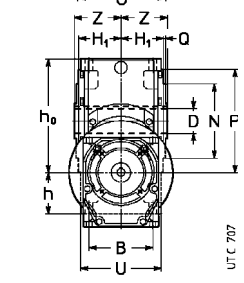
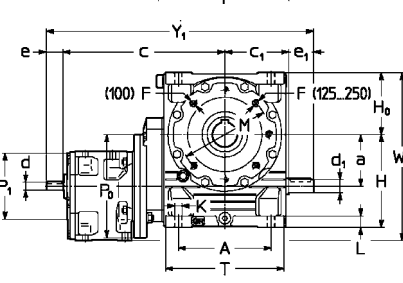
MR V ... + R 2I, 3I ...



UTC 705

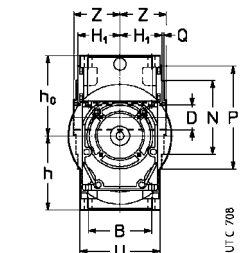
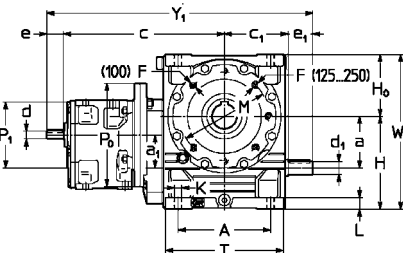


UTC 706



UTC 707

MR IV ... + R 2I, 3I ...



UTC 708

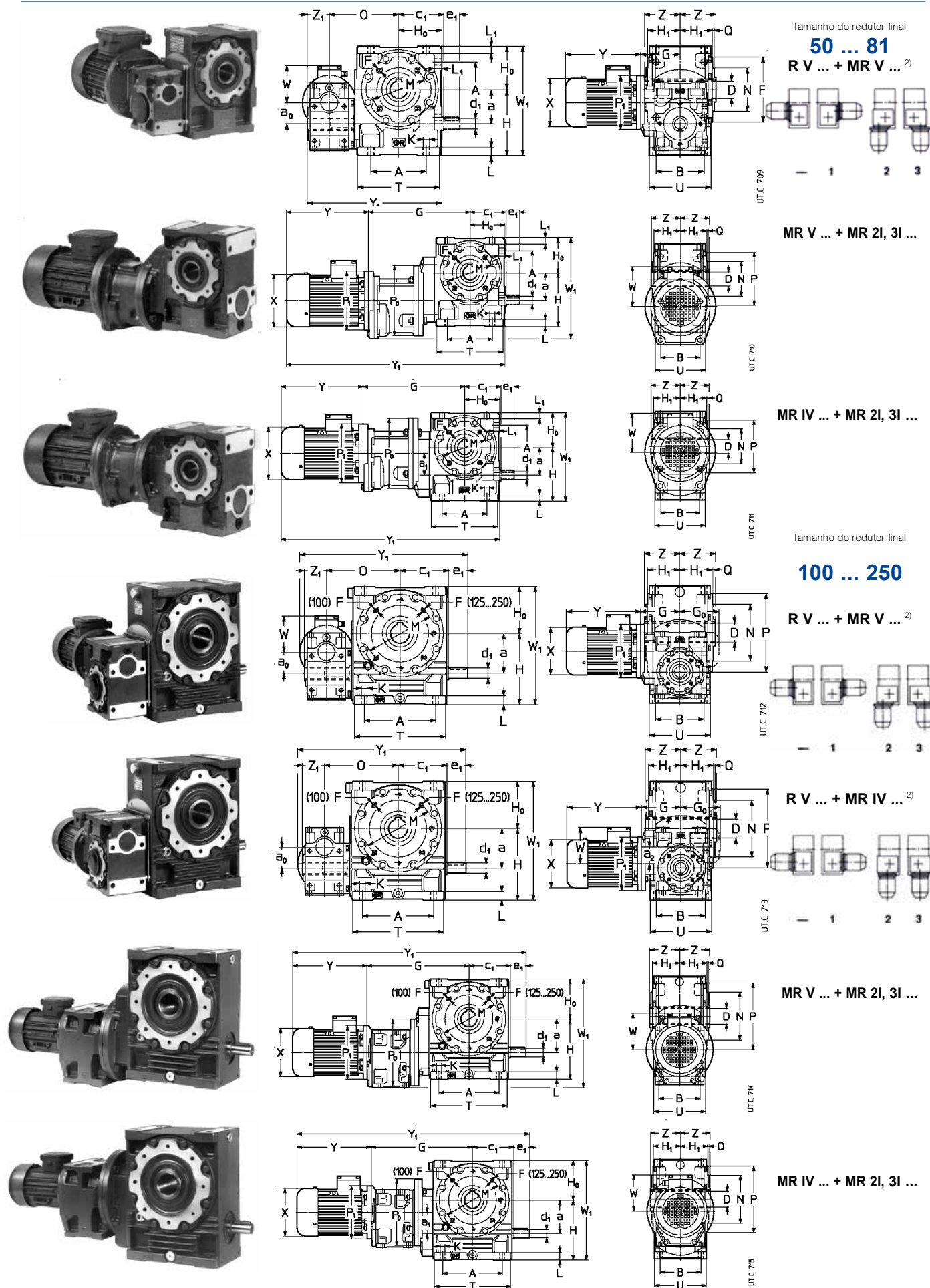
1) Para execução, forma construtiva e quantidade do óleo dos redutores ver os relativos catálogos.

2) A posição do redutor inicial em relação ao redutor final, só se **1, 2** ou **3**, deve ser especificada por extenso.

Importante: a eventual proteção contras os acidentes é aos cuidados do Comprador (2006/42/CE).

Tamanho do redutor		a	a ₁	A	c	c ₁	D Ø H7	d Ø	e	d ₁ Ø	F 1)	H h11	H ₁ h12	h h11	h ₀ h11	K Ø	L L ₁	M Ø	N Ø h6	O ≈ G ₀	P Ø	P ₀ Ø	P ₁ Ø	T	W ₁	Y ₁	Z	Massa kg	
final	inicial	a ₀	a ₂	B				e ₁				H ₀ h11									Q			U			Z ₁		
50	R V	R V 32	50	40	86	51	70,5	28	14	25	16	M 6	100	49	82	85	9,5	13	100	85	116	120	—	—	126	167	222	53	12
	MR V	R 2I 40	32	—	75	220			11	23	30	2)	67		50	117		12		4)	—	3	160		95	204	310	39	18
	MR IV	R 2I 32				191			11	20					90	77							140			167	278		17
63	R V	R V 32	63	50	102	51	83	32	14	25	19	M 8	125	58,5	94	111	11,5	16	100	80	129	120	—	—	151	205	248	63	17
	MR V	R 2I 40	32	—	90	240			11	23	30		80		62	143		14			—	3	160		114	230	343	39	23
	MR IV	R 2I 40				240			11	23					112	93							160			205	343		23
80	R V	R V 40	80	50	132	59,5	103	38	16	30	24	M 10	150	69,5	110	140	14	20	130	110	153	160	—	—	189	250	299	75	30
	MR V	R 2I 50	40	—	106	292		(80)	14	30	36		100		70	180		17			—	3,5	200	140	135	286	422		39
		R 3I 50				292		(81)	11	23					70	180							200	—		286	415		39
		R 2I 40				260			11	23					70	180							160	—		267	383		33
MR IV	R 2I 40				260			11	23					120	130							160			205	383		33	
100	R V	R V 50	100	63	180	70,5	130	48	19	30	28	M 12	180	84,5	130	175	16	23	165	130	187	200	—	—	236	305	412	90	52
	MR V	R IV 50	50	40	131	107			11	23	42		125		130	215		—			—	3,5	—	140	236	305	429	53	54
		R 2I 63				357			19	40					80	225							250	160		357	569		66
		R 3I 63				357			16	30					80	225							250	160		357	559		66
		R 2I 50				324			14	30					80	225							200	140		331	526		58
		R 3I 50				324			11	23					80	225							200	140		331	519		58
	MR IV	R 2I 50				324			14	30					143	162							200	140		305	526		59
		R 3I 50				324			11	23					143	162							200	140		305	519		59
125	R V	R V 63	125	80	225	83	155	60	19	40	32	M 12 ³	225	99,5	163	212	18	28	215	180	222	250	—	—	287	375	498	106	88
	MR V	R IV 63	63	50	155	127			14	30	58		150		163	262		—			—	4	—	160	287	375	515	63	91
		R 2I 63				392			19	40					100	275							250	160		407	645		101
		R 3I 63				392			16	30					100	275							250	160		407	635		101
	MR IV	R 2I 63				392			14	30					100	275							250	160		407	635		101
		R 3I 63				392			19	40					180	195							250	160		375	645		103
160	R V	R V 80	160	100	272	103	187	70	24	50	38	M 14 ³	280	118,5	200	260	22	33	265	230	268	300	—	—	345	460	588	125	154
	MR V	R IV 80	80	50	183	147		(160)	14	30	58		180		150	310		—			—	4	—	160	345	460	593	75	157
		R 2I 80				477			24	50					120	340							300	200		500	772		178
		R 3I 80				477			19	40					120	340							300	200		500	762		178
		R 2I 63, 64				477			16	30					120	340							300	200		500	762		178
		R 3I 63, 64				477			19	40					120	340							250	160		472	719		160
	MR IV	R 2I 63				434			16	30					120	340							250	160		472	709		160
		R 3I 63				434			14	30					120	340							250	160		472	709		160
200	R V	R V 100	200	100	342	130	235	90	28	60	48	M 16 ³	335	137,5	235	325	27	40	300	250	328	350	—	—	431	560	735	150	276
	MR V	R IV 100	100	63	214	181			19	40	82		225		172	388		—				5	—	200	431	560	745	90	281
		R 2I 100				585			28	60					135	425							350	250		620	962		311
		R 3I 100				585			24	50					135	425							350	250		620	952		311
		R 2I 80, 81				585			24	50					135	425							350	250		620	942		311
		R 3I 80, 81				522			19	40					135	425							300	200		585	889		281
	MR IV	R 2I 80				522			19	40					135	425							300	200		585	879		281
		R 3I 80				522			16	30					135	425							300	200		585	879		281
250	R V	R V 125	250	125	425	155	287	110	32	80	55	M 20 ³	410	163	285	405	33	50	400	350	401	450	—	—	537	690	876	180	456
	MR V	R IV 125	125	80	250	216			24	50	82		280		205	485		—				5	—	200	537	690	876	106	464
		R 2I 100, 101				640			28	60					160	530							350	250		725	1069		465
		R 3I 100, 101				640			24	50					160	530							350	250		725	1059		465
	MR IV	R 2I 100				640			19	40					160	530							350	250		725	1049		465
		R 3I 100				640			28	60					285	405							350	250		690	1069		471
		R 2I 100				640			24	50					285	405							350	250		690	1059		471
		R 3I 100				640			19	40					285	405							350	250		690	1049		471

- 1) Comprimento útil da rosca 2 · F.
2) Furos rodados de 45° em relação ao esquema.
3) Furos rodados de 22° 30' em relação ao esquema.
4) Tolerância t8.



1) Para execução, forma construtiva e quantidade do óleo dos redutores ver os relativos catálogos.

2) A posição do redutor inicial em relação ao redutor final, só se **1**, **2** ou **3**, deve ser especificada por extenso.

Importante: a eventual proteção contras os acidentes é aos cuidados do Comprador (2006/42/CE).

Tamanho do redutor						a	a ₁	A	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	F	G	H _{h11}	H _{h12}	K Ø	M	N Ø h6	O ≈	P Ø	P ₀ Ø	P ₁ Ø	T Ø	W ₁	Z	X Ø	Y	Y ₁	w	Massa kg							
final	inicial					a ₀	a ₂	B		e ₁	1)		H _{h11}		L L ₁			G ₀	Q		U	Z ₁					6)		6)	6)	7)	6)					
50	R	V	MR	V	32	63	50	40	86	70,5	28	16	M6	76	100	49	9,5	100	85	116	120	126	177	53	123	189	244	253	253	95	13	18	20				
	MR	V	MR	2I, 3I	40	63	32	–	75			30	M6	211	100	67	13	100	85	116	120	126	177	53	123	189	244	467	522	95	18	23	25				
			MR	IV	MR	2I, 3I	32	63	71					211			12									160	160	204	138	216	278	494	556	112	18	25	28
63	R	V	MR	V	32	63	63	50	102	83,5	32	19	M8	76	125	58,5	11,5	100	80	129	120	151	205	63	123	189	244	279	279	95	18	23	25				
	MR	V	MR	2I, 3I	40	63	32	–	90			30		231	80		16	100	80	129	120	151	205	63	123	189	244	500	555	95	23	28	30				
			MR	IV	MR	2I, 3I	40	63	71					231			14									160	160	224 ⁶⁾	138	216	278	527	589	112	30	33	
80 81	R	V	MR	V	40	63	80	50	132	103	38	24	M10	87	150	69,5	14	130	110	153	160	189	250	75	123	189	244	323	323	95	31	36	38				
							40	–	106	(80)	36			87	100		20	130	110	153	160	189	250	75	123	189	244	571	626	95	39	44	46				
	MR	V	MR	2I, 3I	50	63	71			(81)				282			17							46	138	216	278	333	333	112	31	38	41				
														282												200	140	286	123	189	244	571	626	95	39	44	46
														282												200	160	286	138	216	278	598	660	112	40	47	50
														282												200	200	286	156	233	302	615	684	121	41	53	56
														251												160	140	267	123	189	244	540	595	95	33	38	40
														251												160	160	267	138	216	278	567	629	112	33	40	43
														251												160	140	250	123	189	244	540	595	95	33	38	40
														251												160	160	250	138	216	278	567	629	112	33	40	43
														251												160	160	250	138	216	278	567	629	112	33	40	43
														251												160	160	250	138	216	278	567	629	112	33	40	43
	100	R	V	MR	V	50	63	100	63	180	130	48	28	M12	98	180	84,5	16	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61			
			MR	IV	MR	2I, 3I	63	71	50	131				89	125		23	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
MR		V	MR	2I, 3I	63	71	80							98			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														98			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														347			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														347			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														347			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														314			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														314			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														314			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														314			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														314			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
														314			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61				
													314			–	165	130	187	200	236	305	90	123	189	244	429	429	95	54	59	61					
125	R	V	MR	V	63	71	125	80	225	155	60	32	M12 ³⁾	118	225	99,5	18	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
							63	50	115					118	150		28	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
	MR	V	MR	2I, 3I	63	71	80							118			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														118			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														382			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														382			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														382			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														382			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														382			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														382			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														382			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														382			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
														382			–	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100				
160 161	R	V	MR	V	80	80	160	100	272	187	70	38	M14 ³⁾	138	28																						

Forma construtiva redutor ou motorredutor inicial

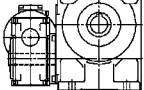
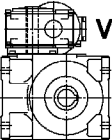
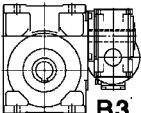
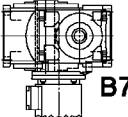
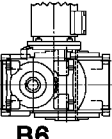
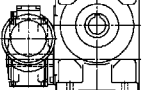
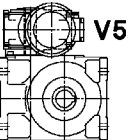
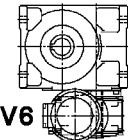
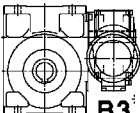
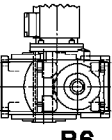
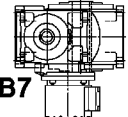
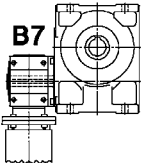
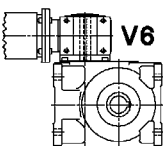
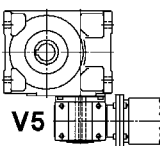
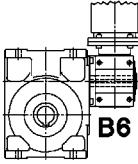
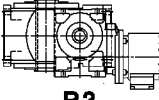
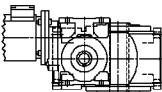
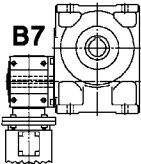
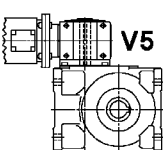
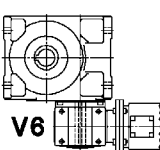
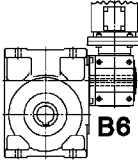
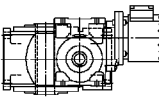
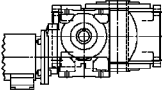
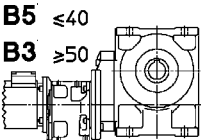
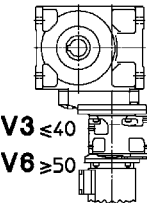
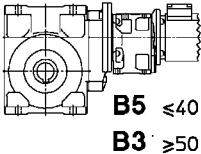
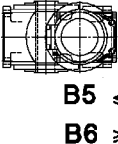
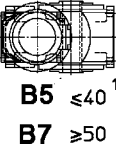
Para facilitar a individuação da forma construtiva dos motorredutores combinados considerar a tabela seguinte na qual, em função do tipo, da forma construtiva e do redutor final e da posição de montagem do redutor ou motorredutor inicial, são indicadas as formas construtivas do mesmo redutor ou motorredutor inicial.

Forma construtiva **redutor** inicial

Posição de montagem	Forma construtiva redutor final					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
—	RV ... + RV ...		RV ... + RIV ...			
	B8 	V6	V5	B3	B7	B6
1	RV ... + RV ...		RV ... + RIV ...			
	B8 	V5	V6	B3	B6	B7
2	RV ... + RV ...		RV ... + RIV ...			
	B7	V6	V5	B6	B3	B8
3	RV ... + RV ...		RV ... + RIV ...			
	B7	V5	V6	B6	B8	B3
	MR V ... + R 2I, 3I ...		MR IV ... + R 2I, 3I ...			
	B5 ≤40 B3 ≥50 	V1 ≤40 V5 ≥50 	V3 ≤40 V6 ≥50 	B5 ≤40 B3 ≥50	B5 ≤40 ¹⁾ B6 ≥50	B5 ≤40 ¹⁾ B7 ≥50

1) A quantidade de graxa é a indicada para a forma construtiva B3 sobre o cat. E.
Na placa aparece um * no espaço da forma construtiva.

Forma construtiva **motorreductor** inicial²⁾

Posição de montagem	Forma construtiva redutor final					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
—	R V ... + MR V ...			R V ... + MR IV ...		
						
1	R V ... + MR V ...			R V ... + MR IV ...		
						
2	R V ... + MR V ...			R V ... + MR IV ...		
						
3	R V ... + MR V ...			R V ... + MR IV ...		
						
	MR V ... + MR 2I, 3I ...			MR IV ... + MR 2I, 3I ...		
						

1) A quantidade de graxa é a indicada para a forma construtiva B3 sobre o cat. E.
Na placa aparece um * no espaço da forma construtiva.
2) Para motorreductor inicialde rosca a caixa de bornes do motor está sempre na posição TB3 (ver cap. 3.1).

Cargas radiais¹⁾ F_{r1} [daN] na extremidade do eixo rápido 3.11

Quando a ligação entre o motor e o redutor é feita com uma transmissão que gera cargas radiais na extremidade do eixo, é necessário verificar que estas cargas sejam menores ou iguais às indicadas na tabela.

Para os casos de transmissões mais comuns, a carga radial F_{r1} é dada pelas seguintes fórmulas:

$$F_{r1} = \frac{2865 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [N]} \text{ para transmissão mediante correia dentada}$$

$$F_{r1} = \frac{4775 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [N]} \text{ para transmissão mediante correias trapezoidais}$$

onde: P_1 [kW] é a potência exigida na entrada do redutor, n_1 [min⁻¹] é a velocidade angular, d [m] é o diâmetro primitivo.

As cargas radiais admitidas na tabela valem para cargas que atuam na parte central da extremidade do eixo rápido, ou seja, a uma distância do encosto de $0,5 \cdot e$ (e = comprimento da extremidade do eixo); se atuam a $0,315 \cdot e$ multiplicá-os por 1,25; se atuam a $0,8 \cdot e$ multiplicá-os por 0,8.

n_1 min ⁻¹	Tamanho redutor															
	32		40		50		63, 64		80, 81		100		125, 126		160, 161	
	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV
1 400	14	11,2	21,2	17	31,5	17	47,5	26,5	71	26,5	106	42,5	160	75	236	170
1 120	15	11,8	22,4	18	33,5	18	50	28	75	28	112	45	170	80	250	180
900	16	12,5	23,6	19	35,5	19	53	30	80	30	118	47,5	180	85	265	190
710	18	14	26,5	21,2	40	21,2	60	33,5	90	33,5	132	53	200	95	300	212
560	19	15	28	22,4	42,5	22,4	63	35,5	95	35,5	140	56	212	100	315	224
450	20	16	30	23,6	45	23,6	67	37,5	100	37,5	150	60	224	106	335	236
355	22,4	18	33,5	26,5	50	26,5	75	42,5	112	42,5	170	67	250	118	375	265
															425	265
															600	400

1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial de até 0,2 vezes o valor indicado na tabela. Para valores superiores, contactar-nos.

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

Cargas axiais F_{a2}

O valor admissível de F_{a2} está indicado na coluna para a qual o sentido de rotação do eixo lento (seta branca ou seta preta) e o sentido da força axial (seta a cheio ou seta tracejada) correspondem aos presentes no redutor. Para estabelecer o sentido de rotação e o sentido da força é preciso observar o redutor de um ponto qualquer desde que seja adoptado o mesmo ponto para rotação e para a força.

Quando for possível, escolher as condições de carga correspondentes à coluna de **direita**.

Cargas radiais F_{r2}

Quando a ligação entre o motor e o redutor é feita com uma transmissão que gera cargas radiais na extremidade do eixo, é necessário verificar que estas cargas sejam menores ou iguais às indicadas na tabela.

Normalmente a carga radial na extremidade do eixo lento assume valores relevantes; de facto, tende-se a realizar a transmissão entre o redutor e a máquina com uma elevada relação de redução (para poupar no redutor) e com diâmetros pequenos (para poupar na transmissão ou por exigências de redução das dimensões).

Evidentemente a duração e o desgaste (que também influi negativamente nas engrenagens) dos rolamentos e a resistência do eixo lento determinam certos limites para a carga radial admissível.

O elevado valor que a carga radiais pode atingir e a importância de não superar os valores admissíveis necessitam tirar proveito das possibilidades do redutor.

Portanto as cargas radiais admitidos na tabela são em função do produto da velocidade angular n_2 [min⁻¹] pela duração dos rolamentos L_h [h] exigida, do sentido de rotação, da posição angular W [°] da carga e do momento de torção M_2 [daN m] exigido.

As cargas radiais admitidas na tabela valem para cargas que atuam na parte central da extremidade do eixo lento, ou seja, a uma distância do encosto de $0,5 \cdot E$ (E = comprimento da extremidade do eixo); se atuam a $0,315 \cdot E$ multiplicá-los por 1,25; se atuam a $0,8 \cdot E$ multiplicá-los por 0,8.

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

Para os casos mais comuns de transmissão, a carga radial F_{r2} apresenta o valor e a posição angular indicados abaixo:

$$F_{r2} = \frac{1\,910 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

para transmissão mediante correia (elevação em geral); para correia dentada substituir 1 910 com 2 865

$$F_{r2} = \frac{4\,775 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

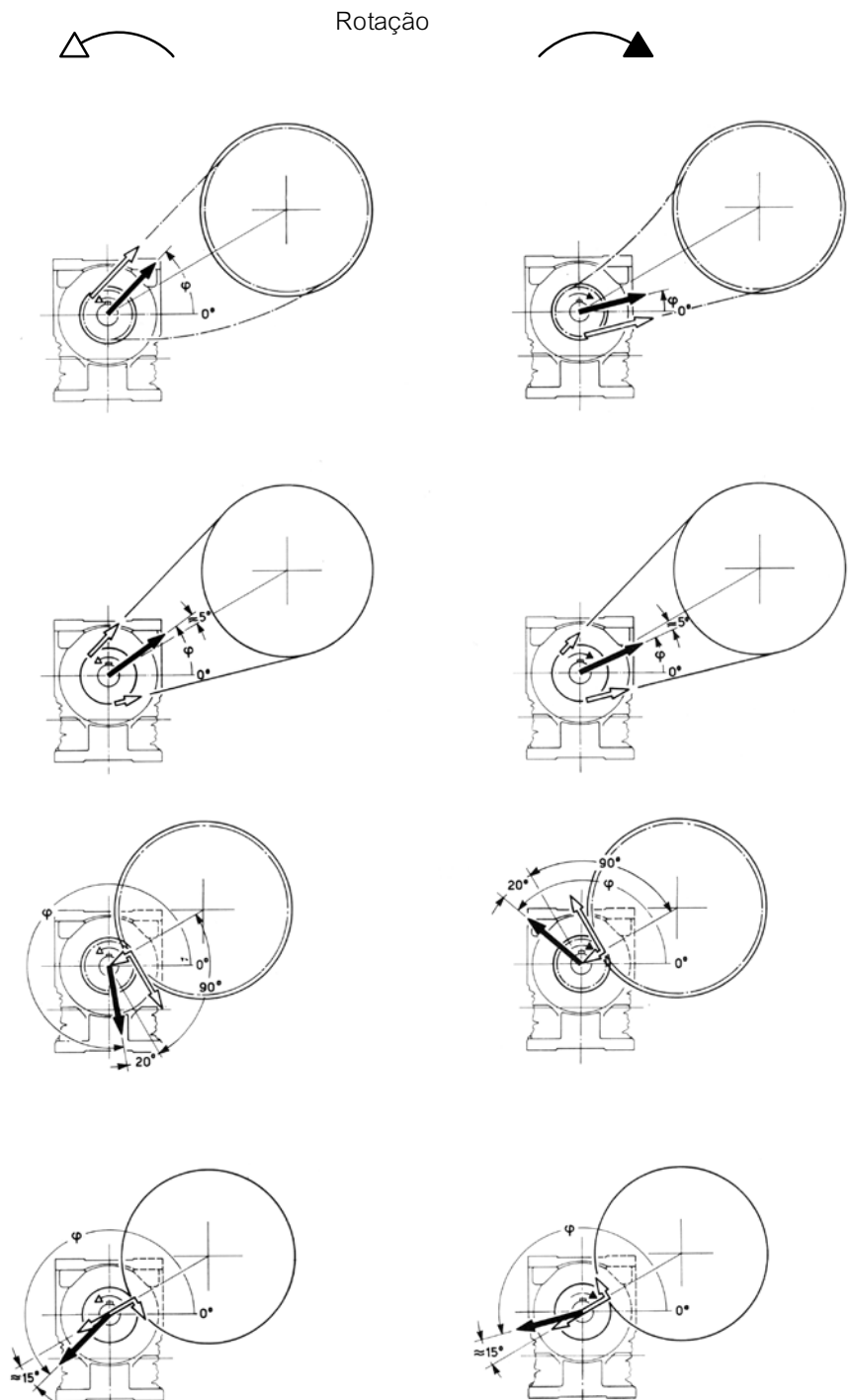
para transmissão mediante correias trapezoidais

$$F_{r2} = \frac{2\,032 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

para transmissão por engrenagem cilíndrica direita

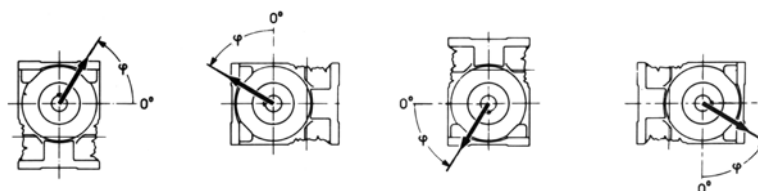
$$F_{r2} = \frac{6\,781 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

para transmissão por rodas de fricção (borracha em metal)



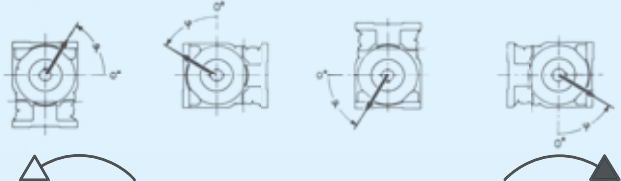
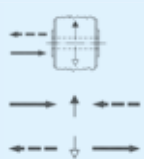
onde: P_2 [kW] é a potência exigida à saída do redutor, n_2 [min⁻¹] é a velocidade angular, d [m] é o diâmetro primitivo.

IMPORTANTE: 0° coincide com a semirecta ao eixo da rosca sem fim estando orientada conforme representado acima, segue a rotação da carcaça conforme indicado abaixo.



Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

tam. 32

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$ 																$F_{a2}^{2)}$ 	
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
355 000	5,3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	80	125
710 000	3,75	140	150	170	180	180	180	180	160	180	180	150	132	140	170	180	180	80	125
	2,65	150	160	180	180	180	180	180	180	180	180	170	150	150	170	180	180	80	125
900 000	3,75	125	132	160	180	180	180	170	140	180	180	140	125	125	150	180	180	80	125
	2,65	140	140	160	180	180	180	170	150	180	180	150	140	140	160	180	180	80	125
	1,9	150	150	170	180	180	180	170	160	180	180	160	150	150	160	180	180	80	125
1 120 000	2,65	125	132	150	180	180	180	160	140	180	170	140	125	125	150	170	180	80	112
	1,9	140	140	150	170	180	180	160	140	180	160	140	132	140	150	170	180	80	118
	1,32	140	150	160	170	180	170	160	150	180	160	150	140	140	150	170	180	80	118
1 400 000	2,65	118	118	140	160	180	170	150	125	180	150	125	112	118	135	160	180	80	106
	1,9	125	132	140	160	170	170	150	132	170	150	132	125	125	140	160	170	80	106
	1,32	132	132	140	160	160	160	150	140	160	150	140	132	132	140	160	170	80	106
1 800 000	2,65	106	106	125	150	170	160	140	118	170	140	118	100	106	125	150	170	71	95
	1,9	112	118	132	150	160	150	140	125	160	140	125	112	112	125	150	160	80	95
	1,32	118	125	132	140	150	150	140	125	150	140	125	118	118	132	140	150	80	95
2 240 000	2,65	95	100	118	140	160	150	132	106	160	132	106	90	95	112	140	160	63	85
	1,9	106	106	118	140	150	140	132	112	150	132	112	100	106	118	140	150	71	85
	1,32	112	112	125	132	140	140	132	118	140	132	118	112	112	118	132	140	80	90
2 800 000	2,65	85	90	106	132	150	140	118	95	150	125	95	80	85	100	132	150	56	75
	1,9	95	100	112	132	140	140	118	106	140	125	100	95	95	106	132	140	63	80
	1,32	100	106	112	125	132	132	118	106	132	125	106	100	100	112	125	132	71	80
3 550 000	1,9	85	90	100	118	132	125	112	95	132	112	95	85	85	100	118	132	56	71
	1,32	95	95	106	118	125	125	112	100	125	112	100	90	95	100	118	125	63	71
	0,95	100	100	106	118	118	118	112	100	118	112	100	95	100	106	118	125	67	75
max 180																		max 80	max 125

tam. 40

224 000	9	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	112	180
450 000	6,3	200	200	236	250	250	250	250	224	250	250	212	190	200	236	250	250	112	180
	4,5	212	224	250	250	250	250	250	236	250	250	236	212	212	236	250	250	112	180
560 000	6,3	180	190	224	250	250	250	250	200	250	250	200	170	180	212	250	250	112	180
	4,5	200	200	236	250	250	250	250	212	250	250	212	190	200	224	250	250	112	180
	3,15	212	212	236	250	250	250	250	224	250	250	224	212	212	224	250	250	112	180
710 000	6,3	160	170	200	250	250	250	224	180	250	236	180	150	160	190	250	250	112	160
	4,5	180	190	212	250	250	250	224	190	250	236	190	170	180	200	250	250	112	160
	3,15	190	200	212	236	250	250	224	200	250	236	200	190	190	212	236	250	112	170
900 000	6,3	140	150	190	236	250	250	212	160	250	212	160	140	140	180	236	250	106	140
	4,5	160	170	190	224	250	236	212	180	250	212	180	160	160	190	224	250	112	150
	3,15	180	180	200	224	236	236	212	190	236	212	190	170	170	190	224	236	112	150
1 120 000	4,5	150	150	180	212	236	224	190	160	236	200	160	140	150	170	212	236	106	132
	3,15	160	160	180	212	224	212	200	170	224	200	170	160	160	180	212	224	112	140
	2,24	170	170	190	200	212	212	200	180	212	200	180	170	170	180	200	212	112	140
1 400 000	4,5	132	140	160	200	224	212	180	150	224	180	150	132	132	160	200	224	95	118
	3,15	150	150	170	190	212	200	180	160	212	180	160	140	150	160	190	212	106	125
	2,24	160	160	170	190	200	200	180	160	200	180	160	150	160	170	190	200	112	125
1 800 000	4,5	118	125	150	190	212	200	170	132	200	170	132	112	118	140	180	212	80	106
	3,15	132	140	150	180	190	190	170	140	190	170	140	132	132	150	180	200	90	112
	2,24	140	140	160	180	190	180	170	150	190	170	150	140	140	150	170	190	100	112
2 240 000	4,5	106	112	140	170	200	190	150	125	190	160	118	106	106	132	170	200	71	95
	3,15	118	125	140	170	180	180	150	132	180	160	132	118	118	140	170	190	80	100
	2,24	132	132	150	160	170	170	150	140	170	160	140	125	132	140	160	180	90	100
2 800 000	4,5	100	100	125	160	190	180	140	112	180	150	112	90	95	118	160	190	60	90
	3,15	112	112	132	160	170	170	140	118	170	150	118	106	112	125	150	170	71	90
	2,24	118	125	132	150	160	160	140	125	160	150	125	118	118	132	150	170	80	95
3 550 000	3,15	100	106	125	150	160	150	132	112	160	132	112	95	100	118	140	160	63	80
	2,24	106	112	125	140	150	150	132	118	150	132	118	106	106	125	140	150	71	85
	1,6	118	118	125	140	150	140	132	118	150	132	118	112	118	125	140	150	75	85
max 250																		max 112	max 180

1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.
2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

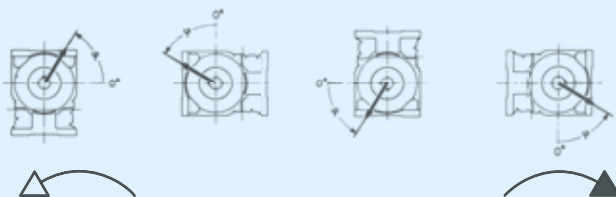
tam. **50**

$n_2 \cdot L_n$	M_2	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{2)}$	
$\text{min}^{-1} \cdot \text{h}$	$\text{daN} \cdot \text{m}$	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
140 000	25	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	315	315	355	355	355	160	250
	18	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250
	12,5	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250
180 000	18	300	315	355	355	355	355	355	335	355	355	335	280	280	355	355	355	160	250
	12,5	335	355	355	355	355	355	355	355	335	355	355	315	335	355	355	355	160	250
	9	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250
224 000	18	265	280	355	355	355	355	355	300	355	355	300	250	250	335	355	355	160	250
	12,5	300	315	355	355	355	355	355	335	355	355	335	300	300	355	355	355	160	250
	9	335	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	315	335	355	355	355	160	250
280 000	12,5	280	280	335	355	355	355	355	315	355	355	300	265	265	335	355	355	160	250
	9	300	315	355	355	355	355	355	335	355	355	335	300	300	335	355	355	160	250
355 000	12,5	250	265	315	355	355	355	355	280	355	355	280	236	250	300	355	355	160	250
	9	280	280	335	355	355	355	355	300	355	355	300	265	280	315	355	355	160	250
	6,3	300	300	335	355	355	355	355	315	355	355	315	280	300	335	355	355	160	250
450 000	12,5	224	236	280	355	355	355	315	250	355	335	250	212	212	265	355	355	160	236
	9	250	265	300	355	355	355	315	265	355	335	265	236	250	280	355	355	160	250
	6,3	265	280	315	335	355	355	315	280	355	335	280	265	265	300	335	355	160	250
	4,5	280	280	315	335	355	355	315	300	355	335	300	280	280	300	335	355	160	250
560 000	12,5	200	212	265	335	355	355	300	224	355	300	224	190	200	250	335	355	150	212
	9	224	236	280	335	355	355	300	250	355	300	250	212	224	265	335	355	160	224
	6,3	250	250	280	315	335	335	300	265	335	300	265	236	250	280	315	355	160	236
	4,5	265	265	280	315	335	315	300	280	335	300	280	250	265	280	315	335	160	236
710 000	12,5	180	190	236	315	355	355	265	200	355	280	200	160	170	224	315	355	132	190
	9	200	212	250	315	335	335	280	224	335	280	224	200	200	236	300	355	160	200
	6,3	224	236	265	300	315	315	280	236	315	280	236	224	224	250	300	335	160	212
	4,5	236	250	265	300	315	300	280	250	315	280	250	236	236	265	280	315	160	212
900 000	12,5	160	170	224	300	355	315	250	180	335	250	180	140	150	200	280	355	112	170
	9	180	190	236	280	315	300	250	200	315	265	200	170	180	224	280	335	140	180
	6,3	200	212	236	280	300	280	250	224	300	265	224	200	200	236	280	315	160	190
	4,5	224	224	250	265	280	280	250	236	280	265	236	212	212	236	265	280	160	190
1 120 000	9	170	170	212	265	300	280	236	190	300	236	180	160	160	200	265	315	118	160
	6,3	190	190	224	265	280	280	236	200	280	236	200	180	190	212	265	280	140	170
	4,5	200	200	224	250	265	265	236	212	265	236	212	200	200	224	250	280	150	180
1 400 000	9	150	160	200	250	280	265	212	170	280	224	170	140	140	180	250	300	100	150
	6,3	170	180	200	250	265	250	224	190	265	224	180	160	170	200	236	265	125	160
	4,5	180	190	212	236	250	250	224	200	250	224	200	180	180	200	236	250	132	160
1 800 000	9	132	140	180	236	265	250	200	150	265	200	150	125	125	160	224	280	85	132
	6,3	150	160	190	224	250	236	200	170	250	212	170	150	150	180	224	250	106	140
	4,5	170	170	190	224	236	224	200	180	236	212	180	160	160	190	224	236	118	140
2 240 000	9	118	125	160	224	250	236	180	140	250	190	132	106	112	150	212	265	75	118
	6,3	140	140	170	212	236	224	190	150	236	190	150	132	132	160	212	236	95	125
	4,5	150	160	180	200	224	212	190	160	224	190	160	150	150	170	200	224	106	132
2 800 000	9	106	112	150	200	236	224	170	125	236	180	118	95	100	132	200	250	63	106
	6,3	125	132	160	200	224	212	170	140	224	180	140	118	125	150	200	224	80	112
	4,5	140	140	160	190	212	200	170	150	212	180	150	132	140	160	190	212	95	118
	3,15	150	150	170	190	200	190	180	160	200	180	160	150	150	160	190	200	100	118
3 550 000	6,3	112	118	140	180	212	200	160	125	200	160	125	106	112	140	180	212	71	100
	4,5	125	132	150	180	200	190	160	140	190	170	132	118	125	140	180	200	85	106
	3,15	132	140	150	170	180	180	160	140	180	170	140	132	132	150	170	190	90	106
max 355																		max 160	max 250

1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.
2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.

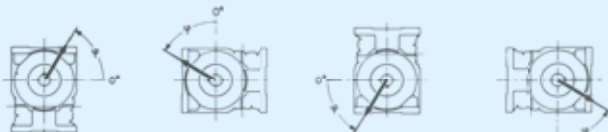
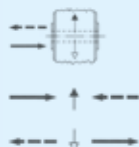
Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

tam. **63, 64**

$n_2 \cdot L_{h1}$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{2)}$	
																			
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
90 000	47,5 33,5	400 475	425 500	530 530	530 530	530 530	530 530	530 530	475 530	530 530	530 530	450 530	355 450	375 475	530 530	530 530	530 530	236 236	375 375
112 000	33,5 23,6	425 500	450 500	530 530	530 530	530 530	530 530	530 530	500 530	530 530	530 530	475 530	400 475	425 475	530 530	530 530	530 530	236 236	375 375
140 000	33,5 23,6 17	375 450 475	425 475 500	530 530 530	530 530 530	530 530 530	530 530 530	530 530 530	450 500 530	530 530 530	530 530 500	425 475 500	355 425 475	375 450 475	475 530 530	530 530 530	530 530 530	236 236 236	375 375 375
180 000	33,5 23,6 17 11,8	335 400 425 475	375 425 450 475	475 500 500 530	530 530 530 530	530 530 530 530	530 530 530 530	530 530 530 500	400 450 475 500	530 530 530 530	530 530 475 500	375 425 475 450	315 375 425 475	335 400 425 475	425 475 500 500	530 530 530 530	530 530 530 530	236 236 236 236	375 375 375 375
224 000	33,5 23,6 17 11,8	300 355 400 425	335 375 425 450	425 475 475 530	530 530 530 530	530 530 530 530	530 500 500 500	475 400 425 450	355 400 425 450	530 530 530 530	500 400 425 450	335 335 375 425	280 335 375 425	280 355 400 425	400 425 450 475	530 530 530 530	530 530 530 530	236 236 236 236	375 375 375 375
280 000	23,6 17 11,8	315 355 400	335 375 400	425 450 450	530 530 530	530 530 530	450 475 475	375 400 425	375 400 425	530 530 530	475 400 425	355 355 375	300 355 375	315 425 400	400 425 425	530 500 500	530 530 530	236 236 236	355 375 375
355 000	23,6 17 11,8	280 335 355	315 335 375	375 400 475	500 475 500	530 530 475	530 500 425	425 375 275	335 355 375	530 530 500	425 450 450	315 355 375	265 315 355	280 315 355	355 375 400	500 475 500	530 530 500	236 236 236	315 335 355
450 000	23,6 17 11,8 8,5	250 300 335 355	280 315 335 355	355 375 375 375	475 450 425 425	530 500 475 450	500 475 400 425	400 335 355 355	300 335 355 355	530 500 450 450	400 315 355 355	280 280 315 335	236 280 315 335	250 280 315 335	315 355 375 375	450 450 425 425	530 500 475 450	200 236 236 236	280 300 315 315
560 000	23,6 17 11,8 8,5	236 265 300 315	250 280 315 335	315 380 355 355	425 425 400 425	500 475 425 425	475 450 375 400	355 375 315 375	265 300 315 335	500 450 425 425	375 375 315 375	265 300 315 335	212 250 280 315	224 265 300 315	300 315 335 355	425 400 400 400	530 475 450 425	170 212 236 236	265 265 280 300
710 000	17 11,8 8,5	236 265 280	250 280 300	315 315 335	400 375 375	425 400 375	400 335 375	335 300 315	265 300 315	425 400 375	355 355 300	265 280 280	224 265 280	236 265 280	300 315 315	375 375 375	450 425 400	180 212 224	250 250 265
900 000	17 11,8 8,5	212 250 265	224 250 265	280 300 300	355 375 355	400 375 355	375 315 315	315 265 280	236 265 280	400 375 355	315 265 280	236 236 250	200 236 265	212 236 300	265 280 335	355 400 375	425 400 375	160 180 200	224 224 236
1 120 000	17 11,8 8,5	190 224 236	200 236 250	265 280 280	335 335 315	400 355 335	355 300 300	280 224 265	224 250 265	375 355 335	300 236 250	212 212 236	180 212 236	190 224 265	236 265 315	335 315 355	400 375 355	132 160 180	200 212 212
1 400 000	17 11,8 8,5	170 200 224	180 212 224	236 250 265	315 315 300	355 335 315	335 315 315	265 265 280	200 224 236	355 335 315	280 280 236	190 224 236	160 190 212	160 200 224	224 236 250	315 300 300	375 355 335	118 140 160	180 190 190
1 800 000	17 11,8 8,5 6	150 180 200 212	160 190 212 224	212 236 236 265	300 280 300 280	335 315 300 280	315 300 280 280	236 250 250 250	180 200 212 224	335 315 300 280	250 250 212 250	170 200 212 212	132 170 190 212	140 180 200 212	190 212 224 236	280 315 280 265	355 315 300 280	95 125 140 150	160 170 170 180
2 240 000	17 11,8 8,5 6	132 160 180 200	140 170 190 200	200 212 224 250	280 265 280 250	300 300 265 265	280 280 236 236	224 236 236 236	160 180 200 212	315 300 280 265	236 236 200 236	150 150 180 190	118 150 160 160	125 160 180 200	170 200 212 224	265 265 250 250	335 315 280 265	80 106 125 140	140 150 160 160
2 800 000	17 11,8 8,5 6	118 150 170 180	125 150 170 190	180 190 200 212	265 250 236 236	265 280 265 250	236 265 212 212	200 212 210 210	140 170 180 190	280 265 224 250	212 224 160 190	132 140 160 180	100 140 160 180	106 140 160 180	150 180 190 200	250 250 236 236	300 280 265 250	67 90 112 125	132 140 140 150
3 550 000	11,8 8,5 6	132 150 160	140 160 170	180 190 190	236 224 212	265 250 236	250 236 224	200 200 180	150 160 180	265 250 236	200 160 170	140 140 160	118 150 160	125 150 160	160 180 180	224 224 212	280 250 236	80 95 106	125 125 132
max 530																		max 236	max 375

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

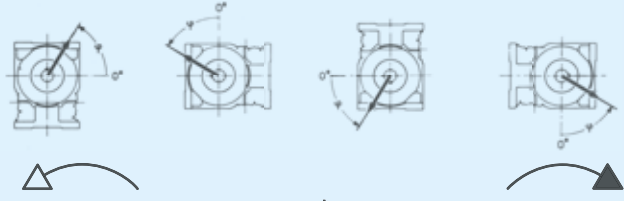
tam. **80, 81**

$n_2 \cdot L_n$	M_2	$F_{r2}^{1)}$														$F_{a2}^{2)}$			
																			
$\text{min}^{-1} \cdot \text{h}$	$\text{daN} \cdot \text{m}$	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
90 000	80	560	630	800	800	800	800	800	670	800	800	670	670	560	750	800	800	355	560
	56	710	750	800	800	800	800	800	800	800	800	750	670	670	800	800	800	355	560
112 000	56	630	670	800	800	800	800	800	710	800	800	710	600	630	750	800	800	355	560
	40	710	750	800	800	800	800	800	750	800	800	750	670	710	800	800	800	355	560
140 000	56	560	600	750	800	800	800	800	630	800	800	630	530	560	710	800	800	355	560
	40	630	670	800	800	800	800	800	710	800	800	710	630	630	750	800	800	355	560
	28	710	710	800	800	800	800	800	750	800	800	750	670	710	800	800	800	355	560
180 000	56	500	530	670	800	800	800	750	560	800	800	560	450	475	630	800	800	355	560
	40	560	600	710	800	800	800	750	630	800	800	630	560	560	670	800	800	355	560
	28	630	670	750	800	800	800	750	670	800	800	670	630	630	710	800	800	355	560
224 000	56	450	475	630	800	800	800	710	530	800	710	500	400	425	560	800	800	335	500
	40	530	560	670	800	800	800	710	560	800	750	560	500	500	630	800	800	355	530
	28	560	600	670	800	800	800	710	630	800	750	630	560	560	670	800	800	355	560
	20	630	630	710	750	800	800	710	670	800	750	630	600	630	670	750	800	355	560
280 000	40	475	500	600	750	800	800	670	530	800	670	530	450	450	560	750	800	355	475
	28	530	560	630	750	800	750	670	560	800	670	560	500	530	600	750	800	355	500
	20	560	600	630	710	750	750	670	600	750	670	600	560	560	630	710	750	355	500
355 000	40	425	450	560	710	800	750	600	475	800	630	475	400	400	530	710	800	315	425
	28	475	500	560	670	750	710	630	530	750	630	530	450	475	560	670	750	355	450
	20	530	530	600	670	710	670	630	560	710	630	560	500	500	560	670	710	355	450
	14	560	560	600	670	670	670	630	560	670	630	560	530	560	600	630	670	355	475
450 000	40	375	400	500	670	750	710	560	425	750	560	425	335	355	475	630	800	265	375
	28	425	450	530	630	710	670	560	475	710	600	475	400	425	500	630	710	315	400
	20	475	500	560	630	670	630	560	500	670	600	500	450	475	530	630	670	355	425
	14	500	500	560	600	630	630	560	530	630	570	530	500	500	530	600	630	355	425
560 000	40	335	355	475	630	710	670	530	375	710	530	375	300	315	425	600	750	224	355
	28	400	400	500	600	670	630	530	425	670	530	425	375	375	475	600	670	280	355
	20	425	450	500	560	630	600	530	475	630	530	450	425	425	500	560	630	315	375
	14	450	475	500	560	600	560	530	475	600	530	475	450	450	500	560	600	335	375
710 000	40	300	315	425	560	670	630	475	335	670	500	335	265	280	375	560	710	190	315
	28	355	375	450	560	630	600	475	400	630	500	375	335	335	425	560	630	250	335
	20	400	400	475	530	600	560	500	425	560	500	425	375	375	450	530	600	280	335
	14	425	425	475	530	560	530	500	450	560	500	450	400	425	475	530	560	300	355
900 000	40	250	280	375	530	630	600	425	300	630	450	280	224	236	335	530	670	160	280
	28	315	335	400	530	600	560	450	355	560	450	355	300	315	375	500	600	212	300
	20	355	375	425	500	560	530	450	375	530	475	375	335	355	400	500	560	250	300
	14	375	400	425	500	530	500	450	400	530	475	400	375	375	425	500	530	265	315
1 120 000	28	280	300	375	500	560	530	425	315	560	425	315	265	280	355	475	560	180	265
	20	315	335	400	475	530	500	425	355	500	425	355	315	315	355	475	530	212	280
	14	355	355	400	450	500	475	425	375	475	425	375	335	355	400	450	500	236	280
1 400 000	28	250	265	355	450	530	500	375	280	530	400	280	236	250	315	450	530	160	236
	20	300	315	355	450	475	450	400	315	475	400	315	280	280	355	425	500	190	250
	14	315	335	375	425	450	450	400	335	450	400	335	315	315	355	425	475	212	250
1 800 000	28	224	236	315	425	500	450	355	250	475	355	250	200	212	280	400	500	132	212
	20	265	280	335	400	450	425	355	280	450	355	280	250	250	315	400	475	160	224
	14	280	300	335	400	425	400	355	315	425	375	315	280	280	335	400	425	190	224
	10	315	315	355	375	400	400	355	335	400	375	315	300	315	335	375	400	200	236
2 240 000	20	236	250	300	375	425	400	335	265	425	335	265	224	236	280	375	450	140	200
	14	265	280	315	375	400	375	335	280	400	335	280	250	265	300	375	400	170	212
	10	280	300	315	355	375	375	335	300	375	335	300	280	280	315	355	375	180	212
2 800 000	20	212	224	280	355	400	375	300	236	400	315	236	200	212	265	355	425	125	180
	14	236	250	300	355	375	355	315	255	375	315	265	236	236	280	335	375	150	190
	10	265	265	300	335	355	355	315	280	355	315	280	250	265	280	335	355	160	190
3 550 000	20	190	200	250	335	375	355	280	212	375	280	212	170	180	236	335	400	106	160
	14	212	224	265	315	355	335	280	236	355	300	236	212	212	250	315	355	125	170
	10	236	250	280	300	335	315	280	250	335	300	250	236	236	265	315	335	140	170
max 800																		max 355	max 560

1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.
2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

tam. **100**

$n_2 \cdot L_{h1}$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{(1)}$																		$F_{a2}^{(2)}$	
																					
0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315						
90 000	160	670	750	1060	1250	1250	1250	1180	800	1250	1250	750	560	630	900	1250	1250	530	900		
	112	850	900	1180	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	950	800	850	1000	1250	1250	560	900		
112 000	112	750	800	1060	1250	1250	1250	1180	900	1250	1180	850	710	750	950	1250	1250	560	900		
	80	900	950	1120	1250	1250	1250	1180	1000	1250	1250	950	850	850	1060	1250	1250	560	900		
	56	1000	1000	1120	1250	1250	1250	1180	1060	1250	1250	1060	950	950	1120	1250	1250	560	900		
	40	1060	1060	1180	1250	1250	1250	1180	1120	1250	1250	1060	1000	1060	1120	1250	1250	560	900		
140 000	112	670	750	950	1250	1250	1250	1060	800	1250	1120	750	630	630	900	1250	1250	530	800		
	80	800	850	1000	1250	1250	1250	1120	900	1250	1120	900	750	800	950	1250	1250	560	850		
	56	900	950	1060	1250	1250	1250	1120	950	1250	1120	950	850	900	1000	1250	1250	560	900		
	40	950	1000	1060	1180	1250	1250	1120	1000	1250	1120	1000	950	950	1060	1180	1250	560	900		
180 000	112	600	630	850	1250	1250	1250	1000	710	1250	1000	670	530	560	800	1180	1250	450	710		
	80	710	750	950	1180	1250	1250	1000	800	1250	1060	800	670	710	850	1180	1250	560	750		
	56	800	850	950	1120	1250	1180	1000	850	1250	1060	850	750	800	950	1120	1250	560	800		
	40	850	900	1000	1120	1180	1120	1000	900	1180	1060	900	850	850	950	1120	1180	560	800		
224 000	112	530	560	800	1120	1250	1180	900	630	1250	950	600	450	475	710	1120	1250	375	630		
	80	630	670	850	1120	1250	1180	950	710	1250	950	710	600	630	800	1060	1250	500	670		
	56	750	750	900	1060	1180	1120	950	800	1180	1000	800	710	710	850	1060	1180	560	710		
	40	800	800	900	1060	1120	1060	950	850	1120	1000	850	750	800	900	1000	1120	560	750		
280 000	80	560	630	800	1060	1180	1120	850	670	1180	900	630	530	560	710	1000	1250	425	600		
	56	670	710	800	1000	1120	1060	900	750	1060	900	710	630	670	800	1000	1120	500	630		
	40	710	750	850	950	1000	1000	900	750	1000	900	750	710	710	800	950	1060	560	670		
335 000	80	500	560	710	950	1120	1060	800	600	1120	800	560	450	500	630	950	1180	355	560		
	56	600	630	750	950	1000	950	800	670	1000	850	670	560	600	710	900	1060	450	560		
	40	670	670	800	900	950	950	800	710	950	850	710	630	670	750	900	1000	500	600		
450 000	80	450	475	630	900	1060	950	710	530	1060	750	500	400	425	560	850	1120	300	475		
	56	530	560	710	850	950	900	750	600	950	750	600	500	530	670	850	1000	375	530		
	40	600	630	710	850	900	850	750	630	900	750	630	560	600	670	850	900	425	530		
	28	630	670	710	800	850	850	750	670	850	750	670	630	630	710	800	850	475	560		
560 000	80	400	425	600	850	950	900	670	475	1000	670	450	355	375	530	800	1060	250	450		
	56	475	530	630	800	900	850	710	560	900	710	530	450	475	600	800	950	335	475		
	40	560	560	670	800	850	800	710	600	850	710	600	530	530	630	750	850	400	475		
	28	600	600	670	750	800	800	710	630	800	710	630	560	600	670	750	800	425	500		
710 000	56	425	450	560	750	850	800	630	500	850	670	475	400	425	530	750	900	280	425		
	40	500	530	600	710	800	750	630	530	800	670	530	475	475	560	710	800	335	425		
	28	530	560	630	710	750	710	630	560	750	670	560	530	530	600	710	750	375	450		
900 000	56	375	400	530	710	800	750	560	450	800	600	425	355	375	475	670	850	250	375		
	40	450	475	560	670	750	710	600	500	750	600	475	425	425	530	670	750	300	400		
	28	500	500	560	670	710	670	600	530	710	600	530	475	475	560	630	710	335	400		
1 120 000	56	335	375	475	670	750	710	530	400	750	560	375	315	315	450	630	800	212	335		
	40	400	425	500	630	710	670	560	450	710	560	450	375	400	475	630	710	265	355		
	28	450	475	530	600	670	630	560	475	670	560	475	425	450	500	600	670	300	375		
1 400 000	56	300	335	450	630	710	670	500	355	710	500	335	265	280	400	600	750	170	300		
	40	355	375	475	600	670	630	500	400	670	530	400	335	355	450	600	670	224	315		
	28	400	425	500	560	630	600	530	450	630	530	450	400	400	475	560	630	265	335		
1 800 000	56	265	280	400	560	630	600	450	315	670	475	300	224	236	355	560	710	140	265		
	40	315	335	425	560	630	600	475	355	630	475	355	300	315	400	530	630	190	280		
	28	375	375	450	530	560	560	475	400	560	500	400	355	355	425	530	600	236	300		
2 240 000	40	280	315	400	530	600	560	425	335	560	450	315	265	280	355	500	600	170	265		
	28	335	355	400	500	560	530	450	375	530	450	355	315	335	400	500	560	200	265		
2 800 000	40	250	280	355	475	560	530	400	300	560	400	280	236	250	335	475	560	140	235		
	28	300	315	375	475	500	500	400	335	500	425	335	280	300	355	450	530	180	255		
3 550 000	40	224	250	315	450	530	500	355	265	530	375	250	200	212	300	450	560	118	212		
	28	265	280	355	425	475	450	375	300	475	375	300	250	265	335	425	500	150	224		

max **1 250**

max **560**

max **900**

1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.

2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

tam. **100 bis³⁾**

$n_2 \cdot L_n$ min ⁻¹ · h	M_2 daN · m	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{2)}$	
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
≤ 280 000	160	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	112	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
355 000	80	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
450 000	80	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
560 000	80	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
710 000	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
900 000	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
1 120 000	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	28	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
1 400 000	56	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1180	1250	1250	1250	560	850
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	28	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
1 800 000	56	1120	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1250	1250	1180	1120	1120	1250	1250	1250	560	800
	40	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1180	1180	1250	1250	1250	560	850
	28	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	850
2 240 000	40	1120	1120	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1250	1250	1180	1060	1120	1180	1250	1250	560	750
	28	1180	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1250	1250	1180	1120	1180	1250	1250	1250	560	800
2 800 000	40	1060	1060	1180	1250	1250	1250	1180	1060	1250	1180	1060	1000	1000	1120	1250	1250	560	710
	28	1060	1120	1180	1250	1250	1250	1180	1120	1250	1180	1120	1060	1060	1120	1250	1250	560	750
3 550 000	40	950	1000	1060	1180	1250	1180	1120	1000	1250	1120	1000	950	950	1060	1180	1250	560	670
	28	1000	1000	1060	1180	1180	1180	1120	1000	1180	1120	1000	1000	1000	1060	1180	1180	560	670
	20	1000	1060	1060	1120	1180	1120	1120	1060	1180	1120	1060	1000	1000	1060	1120	1180	560	710
max 1 250																		max 560	max 900

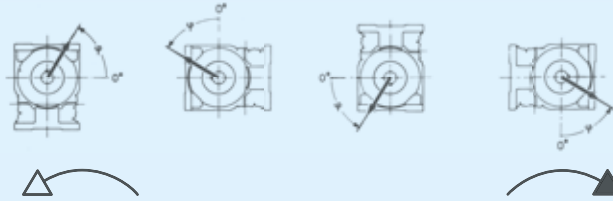
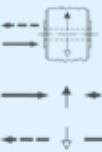
1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contactar-nos.

2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contactar-nos.

3) Valores válidos para rolamento de roletes cônicos sobre o eixo lento (cap. 5).

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

tam. **125, 126**

$n_2 \cdot L_1$ min ⁻¹ · h	M_2 daN · m	$F_{r2}^{1)}$ 														$F_{a2}^{2)}$ 			
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
90 000	300	800	850	1320	1800	1800	1600	1500	950	1800	1600	900	630	710	1060	1800	1800	630	1120
	212	1060	1120	1400	1800	1800	1800	1600	1180	1800	1700	1180	950	1000	1320	1800	1800	800	1250
112 000	212	900	1000	1320	1800	1800	1800	1500	1060	1800	1500	1060	850	900	1180	1800	1800	750	1120
	150	1120	1180	1400	1800	1800	1800	1500	1250	1800	1600	1250	1060	160	1320	1700	1800	800	1180
140 000	212	800	900	1180	1700	1800	1800	1400	950	1800	1400	900	710	750	1060	1700	1800	630	1000
	150	1000	1060	1320	1700	1800	1800	1400	1120	1800	1500	1120	950	950	1250	1600	1800	800	1060
	106	1120	1180	1320	1600	1700	1700	1400	1250	1700	1500	1180	1060	1120	1320	1600	1800	800	1120
180 000	212	710	750	1060	1600	1600	1500	1250	850	1800	1320	800	600	630	950	1500	1800	530	850
	150	900	950	1180	1500	1800	1600	1320	1000	1700	1320	1000	800	850	1120	1500	1800	710	950
	106	1000	1060	1250	1500	1600	1500	1320	1120	1600	1320	1120	950	1000	1180	1500	1700	800	1000
	75	1120	1120	1250	1400	1500	1500	1320	1180	1500	1320	1180	1060	1120	1250	1400	1600	800	1000
224 000	150	800	850	1060	1400	1700	1500	1180	900	1600	1250	900	710	750	1000	1400	1700	600	850
	106	900	950	1120	1400	1500	1500	1250	1000	1500	1250	1000	850	900	1060	1400	1600	710	900
	75	1000	1060	1180	1320	1400	1400	1250	1060	1400	1250	1060	1000	1000	1120	1320	1500	800	950
280 000	150	710	750	1000	1320	1600	1500	1120	800	1500	1180	800	630	670	900	1320	1600	530	750
	106	850	900	1060	1320	1400	1400	1120	900	1400	1180	900	800	800	1000	1250	1500	630	800
	75	900	950	1060	1250	1320	1320	1180	1000	1320	1180	1000	900	900	1060	1250	1400	710	850
	53	1000	1000	1120	1250	1320	1250	1180	1060	1320	1180	1060	950	1000	1060	1250	1320	800	850
350 000	150	630	670	900	1250	1500	1400	1000	710	1400	1060	710	560	560	800	1250	1500	425	670
	106	750	800	950	1180	1320	1250	1060	850	1320	1060	800	710	710	900	1180	1400	560	710
	75	850	850	1000	1180	1250	1250	1060	900	1250	1060	900	800	800	950	1180	1320	630	750
	53	900	950	1000	1120	1180	1180	1060	950	1180	1060	950	900	900	1000	1120	1250	710	800
450 000	150	530	600	800	1180	1250	1180	950	630	1320	950	600	475	500	710	1120	1500	355	600
	106	670	710	900	1120	1250	1180	950	750	1250	1000	750	630	630	800	1120	1320	475	630
	75	750	800	900	1120	1180	1120	1000	800	1180	1000	800	710	750	900	1060	1250	560	670
	53	800	850	950	1060	1120	1120	1000	850	1120	1000	850	800	800	900	1060	1180	600	710
560 000	150	475	500	750	1120	1060	1000	850	560	1180	900	530	400	425	630	1060	1320	300	530
	106	600	630	800	1060	1180	1120	900	670	1180	900	670	560	560	750	1060	1250	400	600
	75	670	710	850	1000	1120	1060	900	750	1120	950	750	670	670	800	1000	1180	500	600
	53	750	750	850	1000	1060	1000	900	800	1060	950	800	710	750	850	1000	1060	560	630
710 000	106	530	560	750	1000	1120	1060	800	600	1120	850	600	475	500	670	950	1180	355	530
	75	630	630	750	950	1060	1000	850	670	1060	850	670	600	600	750	950	1060	425	560
	53	670	710	800	900	1000	950	850	750	1000	850	710	670	670	750	900	1000	475	560
900 000	106	450	500	670	900	1060	1000	750	530	1060	750	530	425	450	600	900	1120	300	475
	75	560	600	710	900	1000	950	750	630	1000	800	600	530	530	670	850	1000	375	500
	53	630	630	750	850	950	900	800	670	900	800	670	600	600	710	850	950	425	500
1 120 000	106	400	450	600	850	950	900	670	475	1000	710	450	355	375	530	850	1060	250	425
	75	500	530	670	850	950	900	710	560	950	750	560	475	500	630	800	950	315	450
	53	560	600	670	800	850	850	710	630	850	750	600	530	560	670	800	900	375	450
	37,5	600	630	710	800	850	800	710	630	800	750	630	600	600	670	750	850	425	475
1 400 000	106	355	400	560	800	850	800	630	425	900	670	400	315	335	475	750	1000	200	375
	75	450	475	600	750	900	850	670	500	850	670	500	425	425	560	750	900	280	400
	53	500	530	630	750	800	800	670	560	800	670	560	500	500	600	750	850	335	425
	37,5	560	560	630	710	750	750	670	600	750	670	600	530	560	630	710	800	375	425
1 800 000	75	400	425	530	710	850	750	600	450	800	630	450	355	375	500	710	850	236	355
	53	450	475	560	710	750	750	630	500	750	630	500	450	450	560	670	800	280	375
	37,5	500	530	600	670	710	710	630	530	710	630	530	500	500	560	670	750	315	375
2 240 000	75	355	375	500	670	800	710	560	400	750	560	400	315	335	450	670	800	200	315
	53	425	450	530	670	710	670	560	450	710	600	450	400	400	500	630	750	250	335
	37,5	450	475	560	630	670	670	560	500	670	600	500	450	450	530	630	710	280	355
2 800 000	75	315	335	450	630	750	670	500	375	710	530	355	280	300	400	630	750	170	300
	53	375	400	475	600	670	630	530	425	670	530	400	355	375	450	600	710	212	300
	37,5	425	450	500	600	630	630	530	450	630	560	450	400	425	475	600	670	250	315
3 550 000	75	265	300	400	600	630	600	475	315	670	475	300	236	250	355	560	750	140	265
	53	335	355	450	560	630	600	475	375	630	500	375	315	315	400	560	670	190	265
	37,5	375	400	450	560	600	560	500	425	600	500	400	355	375	450	530	630	224	280
max 1 800																		max 800	max 1 250

max **1 800**

max **800**

max **1 250**

1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.
2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

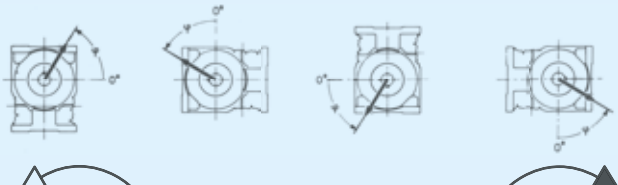
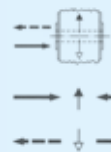
tam. **125 bis³⁾, 126 bis³⁾**

$n_2 \cdot L_n$ min ⁻¹ · h	M_2 daN · m	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{2)}$	
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
≤224 000	300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	212	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
280 000	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
355 000	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
450 000	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
560 000	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	75	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
710 000	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	75	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	53	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
900 000	106	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	2000	2000	2000	900	1400
	75	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	53	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
1 120 000	106	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	1900	1800	1800	2000	2000	2000	900	1320
	75	1900	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	2000	2000	2000	900	1400
	53	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	2000	2000	900	1400
	37,5	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
1 400 000	106	1700	1700	1900	2000	2000	2000	2000	1800	2000	2000	1800	1600	1700	1800	2000	2000	900	1250
	75	1700	1800	1900	2000	2000	2000	2000	1800	2000	2000	1800	1700	1700	1900	2000	2000	900	1320
	53	1800	1800	1900	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	1900	1800	1800	1900	2000	2000	900	1320
	37,5	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	1900	1800	1800	1900	2000	2000	900	1320
1 800 000	106	1500	1600	1800	2000	2000	2000	1800	1600	2000	1800	1600	1500	1500	1700	2000	2000	900	1180
	75	1600	1600	1800	1900	2000	2000	1800	1700	2000	1800	1700	1600	1600	1700	1900	2000	900	1180
	53	1700	1700	1800	1900	2000	2000	1900	1800	1700	1800	1700	1600	1700	1800	1900	2000	900	1250
	37,5	1700	1700	1800	1900	1900	1900	1800	1700	1900	1800	1700	1700	1700	1800	1900	1900	900	1250
2 240 000	75	1600	1600	1800	1900	2000	1900	1800	1600	2000	1800	1600	1500	1600	1700	1900	2000	900	1120
	53	1600	1700	1800	1900	1900	1900	1800	1700	1900	1800	1700	1600	1600	1700	1900	1900	900	1180
	37,5	1700	1700	1800	1800	1900	1900	1800	1700	1900	1800	1700	1700	1700	1800	1800	1900	900	1180
2 800 000	75	1500	1500	1600	1800	1900	1800	1700	1500	1900	1700	1500	1400	1500	1600	1800	1900	900	1060
	53	1500	1600	1700	1800	1800	1800	1700	1600	1800	1700	1600	1500	1500	1600	1800	1800	900	1060
	37,5	1600	1600	1700	1700	1800	1700	1700	1600	1800	1700	1600	1600	1600	1700	1800	1800	900	1120
3 550 000	75	1320	1400	1500	1700	1800	1700	1600	1400	1800	1600	1400	1320	1320	1500	1700	1800	850	1000
	53	1400	1400	1500	1600	1700	1700	1600	1500	1700	1600	1500	1400	1400	1500	1600	1700	900	1000
	37,5	1500	1500	1500	1600	1700	1600	1600	1500	1700	1600	1500	1400	1500	1500	1600	1700	900	1000
max 2 000																		max 900	max 1 400

1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.
 2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.
 3) Valores válidos para rolamento de roletas cônicos sobre o eixo lento (cap. 5).

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

tam. **160**

$n_2 \cdot L_1$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$														$F_{a2}^{2)}$			
																			
0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	710	1320		
90 000	500	1000	1120	1700	2650	2500	2360	2120	1250	2650	2120	1120	800	900	1400	2650	2650	710	1320
	355	1400	1500	2000	2650	2650	2650	2240	1600	2650	2630	1600	1250	1320	1800	2650	2650	1000	1500
112 000	355	1250	1320	1800	2650	2650	2650	2000	1500	2650	2120	1400	1060	1120	1600	2500	2650	850	1320
	250	1500	1600	2000	2500	2650	2650	2120	1700	2650	2240	1600	1400	1500	1800	2500	2650	1120	1400
140 000	355	1060	1180	1600	2360	2650	2650	1900	1250	2650	1900	1180	950	1000	1400	2360	2650	750	1180
	250	1320	1400	1800	2360	2650	2500	2000	1500	2650	2000	1500	1250	1320	1700	2240	2650	950	1250
180 000	180	1500	1600	1900	2240	2500	2360	2000	1700	2500	2000	1700	1500	1500	1800	2240	2500	1120	1320
	355	900	1000	1500	2240	2360	2240	1700	1120	2650	1800	1000	750	850	1250	2120	2650	600	1060
224 000	250	1180	1250	1600	2120	2500	2240	1800	1320	2360	1800	1320	1060	1120	1500	2120	2500	800	1120
	180	1400	1400	1700	2120	2240	2120	1800	1500	2240	1900	1500	1320	1320	1600	2000	2360	950	1180
280 000	125	1500	1600	1800	2000	2120	2120	1800	1600	2120	1900	1600	1500	1500	1700	2000	2240	1060	1250
	355	800	900	1320	2120	2000	1800	1600	950	2240	1600	900	630	710	1060	2000	2500	475	950
355 000	250	1060	1120	1500	2000	2360	2120	1700	1250	2240	1700	1180	950	1000	1320	2000	2360	710	1000
	180	1250	1320	1600	1900	2120	2000	1700	1400	2120	1700	1320	1180	1180	1500	1900	2240	850	1060
450 000	125	1400	1400	1600	1900	2000	1900	1700	1500	2000	1700	1500	1320	1400	1600	1900	2120	950	1120
	90	800	900	1250	1800	2120	1900	1400	1000	2000	1400	900	710	750	1060	1700	2120	500	800
560 000	250	1000	1120	1320	1700	1900	1800	1400	1120	1900	1500	1120	900	950	1250	1700	2000	630	850
	180	1120	1180	1400	1600	1800	1700	1500	1250	1800	1500	1250	1060	1120	1320	1600	1800	750	900
710 000	125	1250	1250	1400	1600	1700	1600	1500	1320	1700	1500	1320	1180	1180	1400	1600	1700	850	950
	90	800	900	1060	1320	1500	1400	1250	1060	1600	1400	1180	1060	1120	1250	1500	1600	500	800
900 000	250	600	670	1000	1500	1600	1500	1180	750	1700	1180	670	500	530	850	1500	1900	335	670
	180	800	850	1120	1500	1700	1600	1250	900	1700	1250	900	710	750	1000	1400	1800	475	710
1 120 000	125	900	950	1180	1400	1600	1500	1250	1000	1600	1250	1000	900	900	1120	1400	1600	600	750
	90	1000	1060	1180	1400	1500	1400	1250	1060	1500	1250	1060	1000	1000	1180	1400	1500	670	750
1 400 000	250	500	560	900	1400	1250	1180	1060	670	1500	1120	560	400	450	710	1320	1600	265	600
	180	710	750	1000	1400	1600	1500	1120	800	1600	1180	800	630	650	900	1320	1700	400	630
1 800 000	125	850	900	1060	1320	1500	1400	1120	950	1500	1180	900	800	800	1000	1320	1500	500	670
	90	900	950	1120	1250	1400	1320	1180	1000	1400	1180	1000	900	900	1060	1250	1400	560	670
2 240 000	250	600	670	1000	1500	1600	1500	1180	750	1700	1180	670	500	530	850	1500	1900	335	670
	180	800	850	1120	1500	1700	1600	1250	900	1700	1250	900	710	750	1000	1400	1800	475	710
2 800 000	125	900	950	1180	1400	1600	1500	1250	1000	1600	1250	1000	900	900	1120	1400	1600	600	750
	90	1000	1060	1180	1400	1500	1400	1250	1060	1500	1250	1060	1000	1000	1180	1400	1500	670	750
3 550 000	250	500	560	900	1400	1250	1180	1060	670	1500	1120	560	400	450	710	1320	1600	265	600
	180	710	750	1000	1400	1600	1500	1120	800	1600	1180	800	630	650	900	1320	1700	400	630
max 2 650	125	850	900	1060	1320	1500	1400	1120	950	1500	1180	900	800	800	1000	1320	1500	500	670
	90	900	950	1120	1250	1400	1320	1180	1000	1400	1180	1000	900	900	1060	1250	1400	560	670
max 1 180	250	600	670	1000	1500	1600	1500	1180	750	1700	1180	670	500	530	850	1500	1900	335	670
	180	800	850	1120	1500	1700	1600	1250	900	1700	1250	900	710	750	1000	1400	1800	475	710
max 1900	125	900	950	1180	1400	1600	1500	1250	1000	1600	1250	1000	900	900	1120	1400	1600	600	750
	90	1000	1060	1180	1400	1500	1400	1250	1060	1500	1250	1060	1000	1000	1180	1400	1500	670	750

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

tam. **161**

$n_2 \cdot L_1$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{2)}$	
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
≤180 000	500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
224 000	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
280 000	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
355 000	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
450 000	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
560 000	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	180	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
710 000	250	2650	2800	3000	3000	3000	3000	3000	2800	3000	3000	2800	2500	2650	3000	3000	3000	1320	2000
	180	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2800	2800	2800	3000	3000	3000	1320	2000
	125	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2800	2800	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
900 000	250	2360	2500	2800	3000	3000	3000	3000	2500	3000	3000	2500	2360	2360	2800	3000	3000	1320	1800
	180	2500	2650	2800	3000	3000	3000	3000	2650	3000	3000	2650	2500	2500	2800	3000	3000	1320	1900
	125	2650	2800	3000	3000	3000	3000	3000	2800	3000	3000	2650	2650	2650	2800	3000	3000	1320	1900
	90	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	2800	3000	3000	2800	2800	2800	2800	3000	3000	1320	1900
1 120 000	180	2360	2500	2650	3000	3000	3000	2800	2500	3000	2800	2500	2360	2360	2650	3000	3000	1320	1700
	125	2500	2500	2800	3000	3000	3000	3000	2650	3000	2800	2650	2500	2500	2650	3000	3000	1320	1800
	90	2500	2650	2800	2800	3000	3000	2800	2650	3000	2800	2650	2500	2500	2650	2800	3000	1320	1800
	63	2650	2650	2800	2800	3000	2800	2800	2650	2800	2650	2650	2650	2650	2800	2800	3000	1320	1800
1 400 000	180	2240	2240	2500	2800	3000	2800	2650	2360	3000	2650	2360	2120	2240	2500	2800	3000	1320	1600
	125	2360	2360	2500	2800	2800	2800	2650	2360	2800	2650	2360	2240	2360	2500	2800	3000	1320	1700
	90	2360	2500	2500	2650	2800	2800	2650	2500	2800	2650	2500	2360	2360	2500	2650	2800	1320	1700
	63	2500	2500	2500	2650	2650	2650	2650	2500	2650	2650	2500	2360	2500	2500	2650	2800	1320	1700
1 800 000	125	2240	2360	2500	2650	2800	2800	2500	2360	2800	2650	2360	2240	2240	2500	2650	2800	1320	1500
	90	2360	2360	2500	2650	2800	2650	2500	2360	2800	2650	2360	2240	2360	2500	2650	2800	1320	1600
	63	2360	2500	2500	2650	2650	2650	2500	2500	2650	2650	2500	2360	2360	2500	2650	2650	1320	1600
2 240 000	125	2120	2120	2360	2500	2650	2650	2360	2240	2650	2500	2120	2000	2120	2240	2500	2650	1250	1400
	90	2120	2240	2360	2500	2650	2500	2360	2240	2650	2360	2240	2120	2120	2360	2500	2650	1320	1500
	63	2240	2240	2360	2500	2500	2500	2360	2240	2500	2360	2240	2240	2240	2360	2500	2500	1320	1500
2 800 000	125	1900	2000	2120	2360	2500	2500	2240	2000	2500	2240	2000	1900	1900	2120	2360	2500	1180	1320
	90	2000	2120	2240	2360	2500	2360	2240	2120	2500	2360	2120	2000	2000	2120	2360	2500	1250	1400
	63	2120	2120	2240	2360	2360	2360	2240	2120	2360	2240	2120	2000	2120	2240	2360	2360	1320	1400
3 550 000	125	1800	1800	2000	2240	2360	2240	2120	1900	2360	2120	1900	1700	1800	2000	2240	2360	1060	1250
	90	1900	1900	2000	2240	2240	2240	2120	1900	2240	2120	1900	1800	1900	2000	2240	2360	1180	1250
	63	1900	2000	2000	2120	2240	2240	2120	2000	2240	2120	2000	1900	1900	2000	2120	2240	1180	1320
max 3 000																		max 1 320	max 2 120

1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.
2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

tam. **200**

$n_2 \cdot L_1$	M_2	$F_{r1}^{1)}$																$F_{a2}^{2)}$	
$\text{min}^{-1} \cdot \text{h}$	$\text{daN} \cdot \text{m}$	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
140 000	1000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
180 000	1000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
224 000	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	355	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
280 000	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	355	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	180	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
355 000	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	355	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	180	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
450 000	500	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4000	4000	4500	4500	4500	2000	3150
	355	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4250	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	180	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
560 000	500	3750	4000	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4500	4500	4000	3550	3750	4250	4500	4500	2000	3000
	355	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4500	4500	4250	4000	4000	4500	4500	4500	2000	3000
	250	4250	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4500	4500	4250	4000	4250	4500	4500	4500	2000	3150
	180	4250	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4250	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	125	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
710 000	500	3350	3550	4250	4500	4500	4500	4250	3750	4500	4250	3550	3350	3350	4000	4500	4500	2000	2650
	355	4000	3750	4250	4500	4500	4500	4250	3750	4500	4250	3750	3550	3750	4000	4500	4500	2000	2800
	250	4000	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4250	4000	4500	4250	4000	3750	4250	4500	4500	2000	3000
	180	4000	4000	4250	4500	4500	4500	4250	4000	4500	4250	4000	4000	4000	4250	4500	4500	2000	3000
	125	4000	4250	4250	4500	4500	4500	4250	4250	4500	4250	4000	4000	4000	4250	4500	4500	2000	3000
900 000	355	3350	3550	4000	4250	4500	4500	4000	3550	4500	4000	3550	3350	3350	3750	4250	4500	2000	2650
	250	3550	3750	4000	4250	4500	4250	4000	3750	4500	4000	3750	3550	3550	4000	4250	4500	2000	2650
	180	3750	3750	4000	4250	4250	4250	4000	3750	4250	4000	3750	3550	3750	4000	4250	4250	2000	2800
	125	3750	3750	4000	4250	4250	4250	4000	3750	4250	4000	3750	3750	3750	4000	4250	4250	2000	2800
1 120 000	355	3150	3350	3750	4000	4250	4250	3750	3350	4250	3750	3350	3000	3150	3550	4000	4500	2000	2500
	250	3350	3350	3750	4000	4250	4000	3750	3350	4250	3750	3350	3150	3350	3550	4000	4250	2000	2500
	180	3350	3550	3750	4000	4000	4000	3750	3550	4000	3750	3550	3350	3350	3550	4000	4000	2000	2500
	125	3550	3550	3750	4000	4000	4000	3750	3550	4000	3750	3550	3550	3550	3750	4000	4000	2000	2650
1 400 000	355	3000	3000	3350	4000	4000	4000	3550	3000	4000	3550	3000	2800	2800	3350	3750	4250	1900	2240
	250	3000	3150	3550	3750	4000	3750	3550	3150	4000	3550	3150	3000	3000	3350	3750	4000	2000	2360
	180	3150	3350	3550	3750	3750	3750	3550	3350	3750	3550	3350	3150	3150	3350	3750	3750	2000	2360
	125	3350	3350	3550	3550	3750	3550	3550	3350	3750	3550	3350	3150	3350	3350	3550	3750	2000	2360
1 800 000	355	2650	2800	3150	3550	3750	3550	3150	2800	3750	3350	2800	2500	2650	3000	3550	4000	1700	2120
	250	2800	3000	3150	3550	3550	3550	3150	3000	3550	3350	3000	2800	2800	3150	3550	3750	1900	2120
	180	3000	3000	3150	3350	3350	3350	3150	3000	3550	3350	3000	2800	3000	3150	3350	3550	2000	2240
	125	3000	3000	3150	3350	3350	3350	3150	3150	3550	3350	3000	3000	3000	3150	3350	3550	2000	2240
2 240 000	250	2650	2650	3000	3350	3350	3350	3000	2800	3350	3000	2650	2500	2650	3000	3350	3550	1800	2000
	180	2800	2800	3000	3150	3350	3150	3000	2800	3350	3000	2800	2650	2650	3000	3150	3350	1900	2000
	125	2800	2800	3000	3150	3150	3150	3000	2800	3150	3000	2800	2800	2800	3000	3150	3350	2000	2120
2 800 000	250	2360	2500	2800	3150	3350	3150	2800	2500	3150	2800	2500	2360	2360	2650	3150	3350	1600	1900
	180	2500	2650	2800	3000	3150	3000	2800	2650	3150	2800	2650	2500	2500	2800	3000	3150	1700	1900
	125	2650	2650	2800	3000	3000	3000	2800	2650	3000	2800	2650	2650	2650	2800	3000	3000	1800	1900
3 550 000	250	2240	2360	2650	3000	3000	3000	2650	2360	3000	2650	2360	2120	2240	2360	3000	3150	1500	1700
	180	2360	2360	2650	2800	3000	2800	2650	2360	3000	2650	2360	2240	2360	2500	2800	3000	1600	1800
	125	2360	2500	2650	2800	2800	2800	2650	2500	2800	2650	2360	2360	2650	2800	3000	3000	1700	1800
max 4 500																		max 2 000	max 3 150

1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.
2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.

Cargas radiais F_{r2} ou axiais F_{a2} [daN] na extremidade do eixo lento 3.12

tam. **250**

$n_2 \cdot L_n$ min ⁻¹ · h	M_2 daN · m	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{2)}$	
		 0 45 90 135 180 225 270 315								 0 45 90 135 180 225 270 315									
180 000	1900 1320	5000 6000	5600 6300	6300 6300	6300 6300	6300 6300	6300 6300	6000 6300	6300 6300	6300 6300	5600 6000	4500 6300	4750 6300	6300 6300	6300 6300	6300 6300	1400 2000	3000 3000	
	224 000 1320 950	5300 6000	6000 6300	6300 6300	6300 6300	6300 6300	6300 6300	6000 6300	6300 6300	6300 6300	6000 6000	5000 6000	5300 6300	6300 6300	6300 6300	6300 6300	1800 2240	2800 3000	
280 000	1320 950 670	5000 5600 6000	5300 6000 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6300	5600 6000 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6300	5300 6000 6000	4500 5300 6000	4750 5600 6000	6000 6300 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6300	1600 2000 2320	2650 2800 2800	
	355 000 950 670 475	5000 5600 6000	5300 5600 6000	6300 6300 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6300	5600 6000 6000	6300 6300 6300	6300 6300 6300	5300 6000 5600	4750 5300 6000	5000 6000 6000	6000 6300 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6300	1800 2120 2360	2500 2650 2650	
450 000	950 670 475	4500 5000 5300	4750 5300 5600	5600 6000 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6300	6300 6300 6000	5000 5300 5600	6300 6300 6300	6300 6300 6300	5000 5300 5600	4250 4750 5300	4500 5000 5300	5600 6000 6000	6300 6300 6300	6300 6300 6300	1600 1900 2120	2360 2500 2500	
	560 000 950 670 475 335	4250 4750 5000 5300	4500 4750 5000 5300	5300 5600 5600 5600	6300 6300 6300 6000	6300 6300 6300 6000	6300 6300 5600 5300	5600 5000 5600 5300	4750 5000 5300 5000	6300 6300 6300 6300	6300 6000 5300 5000	4500 4750 5000 5300	4000 4500 5000 5000	4250 4500 5600 5600	5000 5300 6000 6000	6300 6300 6300 6300	1500 1700 1900 2120	2240 2240 2360 2360	
710 000	950 670 475 335	3750 4250 4500 4750	4000 4500 4750 5000	5000 5000 5300 5600	6000 6000 6000 6000	6300 6300 6000 6000	6300 6000 5300 5000	4250 4500 4750 5000	6300 5600 5300 5000	6300 6000 5300 5000	5300 4500 4750 4750	4250 4000 4500 5300	3550 4000 4500 5600	3750 4500 5000 5600	6000 6000 6300 6000	6300 6300 6300 6000	1250 1600 1800 1900	2000 2120 2120 2240	
	900 000 670 475 335	4000 4250 4500	4000 4250 4500	4750 4750 4750	5600 5300 5300	6000 5600 5300	6000 5000 5000	4250 4500 4500	5000 5600 5600	5000 4500 4500	4250 4000 4250	3750 4250 4500	3750 4250 4500	4750 4750 4750	4500 5300 5300	5600 6000 5600	6300 6000 2000	1400 1600 1800	1900 2000 2000
1 120 000	670 475 335	3550 4000 4000	3750 4000 4250	4500 4500 4500	5300 5000 5000	5600 5300 5000	5300 4750 4750	4000 4250 4250	5600 5300 5300	4750 4750 4250	3750 4000 4000	3350 3750 4000	3550 4000 4000	4250 4500 4500	5300 5000 5000	6000 5600 5300	1250 1500 1600	1800 1900 1900	
	1 400 000 670 475 335	3350 3550 3750	3550 3750 4000	4000 4250 4250	5000 4750 4750	5300 5000 4750	5000 4250 4000	4250 3750 4000	3550 5000 4750	5300 5000 4750	4500 4500 4000	350 3550 3750	3150 3550 3750	3150 3550 3750	4000 4000 4250	4750 5300 5000	5600 5300 5000	1180 1400 1500	1700 1700 1800
1 800 000	670 475 335	3000 3350 3550	3150 3350 3550	3750 4000 4000	4500 4500 4250	5000 4750 4500	4750 4000 4000	3350 3550 3750	5000 4750 4500	4000 4250 4250	3150 3150 3350	2800 3150 3350	3000 3350 3550	3550 3750 3750	4500 4500 4250	5300 5000 4750	1000 1250 1400	1500 1600 1600	
	2 240 000 475 335	3000 3150 3150	3150 3350 3350	3550 3750 3750	4250 4000 4250	4500 4250 4250	4250 3750 3350	3350 3350 3350	4500 4250 4250	3150 3750 3350	3000 3150 3150	3000 3000 3150	3000 3550 3550	3550 4250 4000	4250 4500 4500	4750 4750 4500	1120 1250 1250	1500 1500 1500	
max 6 300																		max 2 800	max 4 500

max **6 300**

max **2 800** max **4 500**

Valores válidos para o eixo lento **integral** (ver cap. 5).

tam. **250 bis**

180 000	1900	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
224 000	1320	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
280 000	1320	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
355 000	950	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
450 000	950	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
560 000	950	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4500
710 000	950	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4250
900 000	670	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4500
1 120 000	950	6700	6700	7100	7100	7100	7100	7100	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4000
1 400 000	670	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4250
1 800 000	475	6000	6300	7100	7100	7100	7100	7100	6300	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3000	3750
2 240 000	335	6300	6700	7100	7100	7100	7100	7100	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4000
2 400 000	670	6700	6700	7100	7100	7100	7100	7100	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4000
2 800 000	670	5600	6000	6300	7100	7100	7100	7100	6000	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	2800	3550
3 240 000	475	6000	6000	6700	7100	7100	7100	7100	6000	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	3550
3 600 000	335	6000	6300	6700	7100	7100	7100	7100	6300	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	3750
4 000 000	670	5000	5300	6000	6700	7100	7100	7100	6000	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	2650	3150
4 400 000	475	5300	5600	6000	6700	7100	7100	7100	6000	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3000	3350
4 800 000	335	5600	5600	6000	6300	6700	6700	6000	5600	6700	6300	6000	5600	5600	6000	6300	6700	3150	3350
5 200 000	670	5000	5300	5600	6300	6300	6300	5600	5300	6300	6000	5300	5000	5000	5600	6000	6700	2650	3150
5 600 000	475	5300	5300	5600	6000	6300	6000	5600	5300	6300	6000	5300	5000	5300	5600	6000	6300	3000	3150

max **7 100**

max **3 150** max **5 000**

- 1) Simultaneamente à carga radial pode atuar uma carga axial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.
2) Simultaneamente à carga axial pode atuar uma carga radial até 0,2 vezes aquela da tabela. Para valores superiores, contatar-nos.

Engrenagem de rosca sem fim

Número dos dentes z_2 da roda de sem fim e z_1 da rosca, módulo axial m_x , inclinação da hélice media γ_m , rendimento estático η_s e momento de inércia J_1 da engrenagem de rosca sem fim para redutores e motorredutores **R V, R IV, MR V, MR IV, MR 2IV**.

Para redutores e motorredutores **R IV, MR IV e MR 2IV**, o momento de inércia (excluído o motor) sobre o eixo rápido é o eixo sobre a rosca sem fim dividido pelo quadrado da relação total da engrenagem cilíndrica.

i		Tamanho redutor									
		32	40	50	63, 64	80, 81	100	125, 126	160, 161	200	250
7	z_2/z_1	21/3	21/3	21/3	28/4	28/4					
	m_x	2,2	2,8	3,4	3,5	4,5					
	γ_m	22° 29'	22° 29'	22° 35'	28° 35'	28° 30'	—	—	—	—	—
	η_s	0,71	0,71	0,71	0,74	0,74					
10	z_2/z_1	20/2	20/2	20/2	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3		
	m_x	2,3	2,8	3,5	3,3	4,2	5,3	6,6	8,6		
	γ_m	15° 10'	15° 10'	15° 7'	19° 52'	20° 28'	21° 20'	21° 53'	23° 1'	—	—
	η_s	0,65	0,65	0,65	0,69	0,7	0,7	0,7	0,72		
13	z_2/z_1	26/2	26/2	26/2	26/2	26/2	26/2	39/3	39/3	39/3	
	m_x	1,8	2,3	2,9	3,7	4,7	5,9	5,2	6,8	8,5	
	γ_m	13° 28'	13° 14'	13° 36'	14° 23'	14° 48'	15° 24'	18° 48'	19° 52'	20° 38'	—
	η_s	0,62	0,62	0,63	0,64	0,64	0,65	0,68	0,69	0,7	
16	z_2/z_1	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	48/3	48/3
	m_x	1,5	1,9	2,4	3,1	3,9	4,9	6,2	8	7,1	9
	γ_m	11° 52'	11° 53'	12° 4'	12° 47'	13° 14'	13° 47'	14° 7'	14° 52'	19° 4'	20° 21'
	η_s	0,6	0,6	0,6	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,68	0,69
20	z_2/z_1	20/1	20/1	20/1	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2
	m_x	2,3	2,8	3,5	2,5	3,2	4,1	5,1	6,6	8,3	10,4
	γ_m	7° 41'	7° 40'	7° 46'	11° 46'	12° 1'	12° 29'	12° 24'	13° 6'	13° 36'	14° 3'
	η_s	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63
25	z_2/z_1	25/1	25/1	25/1	25/1	25/1	25/1	50/2	50/2	50/2	50/2
	m_x	1,9	2,4	3	3,8	4,8	6,1	4,2	5,4	6,8	8,6
	γ_m	6° 55'	6° 52'	6° 58'	7° 21'	7° 34'	7° 53'	11° 33'	11° 49'	12° 28'	13° 18'
	η_s	0,48	0,48	0,48	0,5	0,5	0,51	0,59	0,6	0,61	0,62
32	z_2/z_1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	64/2
	m_x	1,5	1,9	2,4	3,1	3,9	4,9	6,2	8	10,1	6,8
	γ_m	6°	6°	6° 3'	6° 25'	6° 38'	6° 55'	7° 5'	7° 27'	7° 43'	11° 22'
	η_s	0,45	0,45	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,5	0,51	0,59
40	z_2/z_1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1
	m_x	1,3	1,6	2	2,5	3,2	4,1	5,1	6,6	8,3	10,4
	γ_m	5° 12'	5° 10'	5° 16'	5° 54'	6° 2'	6° 16'	6° 13'	6° 34'	6° 50'	7° 3'
	η_s	0,42	0,42	0,42	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,49
50	z_2/z_1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1
	m_x	1	1,3	1,6	2,1	2,7	3,3	4,2	5,4	6,8	8,6
	γ_m	4° 29'	4° 25'	4° 32'	5° 7'	5° 15'	5° 27'	5° 48'	5° 56'	6° 15'	6° 41'
	η_s	0,38	0,38	0,38	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
63	z_2/z_1		63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1
	m_x		1	1,3	1,7	2,1	2,7	3,4	4,4	5,5	6,9
	γ_m	—	3° 43'	3° 50'	4° 21'	4° 27'	4° 39'	4° 57'	5° 5'	5° 22'	5° 46'
	η_s		0,34	0,35	0,38	0,38	0,39	0,4	0,41	0,42	0,44
Momento de inercia (de massa) J_1 [kg m²] sobre a sem fim ≈		—	—	—	—	—	0,0014	0,0037	0,0078	0,0192	0,0376

Folga angular no eixo lento

A folga angular do eixo lento, a sem fim bloqueada, é compreendido **orientativamente** entre os valores indicados na tabela. Isto varia em função da execução e da temperatura.
Sob encomenda, podem ser fornecidos redutores com **folga controlada** ou **reduzida** (ver cap. 17): prazo de entrega superior ao normal, suplemento de preço; escolher um fator de serviço **superior**.

Tamanho redutor Gear reducer size	Folga angular [rad] ¹ Angular backlash [rad] ¹	
	min	max
32	0,0030	0,0118
40	0,0025	0,0100
50	0,0020	0,0080
63, 64	0,0018	0,0071
80, 81	0,0016	0,0063
100	0,0013	0,0050
125, 126	0,0011	0,0045
160, 161	0,0010	0,0040
200	0,0008	0,0032
250	0,0007	0,0028

1) À distância de 1 m do centro do eixo lento, a folga angular em mm se obtém multiplicando por 1 000 os valores da tabela (1 rad = 3438").

Relação de engrenagem do pré-engrenamento cilíndrico (motorredutores MR IV, MR 2IV)

Na tabela está indicada a relação de transmissão parcial do pré-engrenamento cilíndrico, a utilizar para calcular a velocidade da rotação na entrada da engrenagem de rosca sem fim.

i _N	Tamanhos motorreductor MR IV																
	Dimensões principais de acoplamento do motor Ød ØP																
	32		40, 50			63 ... 100			125, 126			160 ... 200			250		
	11×140	11×140	14×160	19×200	14×160 (19×200) ¹⁾	19×200 (24×200) ¹⁾	24×200 (28×250) ¹⁾	24×200	28×250	38×300	28×250	38×300	42×350 48×350	38×300	42×350 48×350	55×400 60×450	
	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	
31,5	-	-	-	-	32,5	2,03	-	-	-	-	32,5	2,03	-	-	-	-	
40	41,5	2,59	-	-	40,6	2,54	40,6	2,54	40,6	2,54	40,6	2,03	40,9	2,56	40,9	2,56	
50	51,8	2,59	56	3,5	50,7	2,54	50,8	2,03	50,8	2,54	50	2	51,1	2,56	51,1	2,56	
63	64,8	2,59	70	3,5	63,4	2,54	65	2,03	63,6	3,18	63,5	2,54	64	2	63,9	2,56	
80	82,9	2,59	87,5	3,5	81,1	2,54	-	-	79,5	3,18	81,2	2,54	80	2	81,8	2,56	
100	104	2,59	112	3,5	101	2,54	-	-	102	3,18	102	2,54	100	2	102	2,56	
125	-	-	140	3,5	127	2,54	-	-	122	3,8	127	2,54	126	2	125	3,13	
160	-	-	175	3,5	-	-	-	-	152	3,8	160	2,54	-	-	154	3,86	
200	-	-	221	3,5	-	-	-	-	190	3,8	-	-	-	-	193	3,86	
250	-	-	-	-	-	-	-	-	239	3,8	-	-	-	-	243	3,86	

i_N	Tamanhos motorreductor MR 2IV							
	Dimensões principais de acoplamento do motor Ød ØP							
	40, 50		63 ... 81		100		125, 126	
	11x140	14x160	14x160	19x200	19x200	24x200	24x200	28x250
	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)
80	-	-	82,4	5,15	-	-	81,2	5,08
100	114	7,11	103	5,15	-	-	102	5,08
125	142	7,11	129	5,15	-	-	127	5,08
160	178	7,11	158	7,91	159	6,36	162	5,08
200	218	10,9	198	7,91	204	6,36	202	8,08
250	273	10,9	-	-	253	10,1	258	8,08
315	349	10,9	-	-	302	12,1	323	8,08
400	437	10,9	-	-	387	12,1	-	-
500	-	-	-	-	484	12,1	-	-
630	-	-	-	-	605	12,1	-	-

1) Dimensões de acoplamento do motor válidas para redutor tam. 100.

2) Relação de transmissão do pré-engrenamento cilíndrico.

3) Com motor tam. 180 os valores são **128** e 2,56 respectivamente.

Rendimento η

O rendimento η é dado pela fórmula P_{N2} / P_{N1} para os redutores (cap. 7) e P_2 / P_1 para os motorredutores (cap. 9). Os valores do rendimento assim calculados são válidos para condições de trabalho normais, rosca motriz e lubrificação correta, depois de uma boa rodagem (ver o cap. 16) e com uma carga cerca ao valor nominal.

O rendimento é mais baixo (de cerca o 12% para rosca sem fim com $z_1 = 1$; 6% para roscas sem fim com $z_1 = 2$; 3% para roscas sem fim com $z_1 = 3$) nas **primeiras horas de funcionamento** (cerca 50) e, em geral, a cada partida em frio.

À partida o **rendimento «estático»** η_s (ver a tabela ao parágrafo precedente) é muito mais baixo de η (pois à velocidade 0 se deve superar o atrito de primeiro arranque); quando aumentar a velocidade, o rendimento aumenta até alcançar o valor de catálogo.

O **rendimento inverso** η_{inv} , que se tem quando a roda de rosca sem fim é motriz, é sempre inferior a η . Pode ser calculado, com uma boa aproximação, com a fórmula:

$$\eta_{inv} \approx 2 - 1 / \eta; \quad \text{analogamente:} \quad \eta_{s\,inv} \approx 2 - 1 / \eta_s$$

Irreversibilidade

Um redutor ou motorreductor de rosca sem fim é **dinamicamente irreversível** (cessa instantaneamente de rodar quando sobre o eixo da rosca não há mais causas que mantêm em rotação a rosca, ex.: momento motor, inércia devida à rosca e relativo ventilador, motor, volantes, juntas, etc.) quando $\eta < 0,5$ pois η_{inv} é inferior a 0.

Esta condição é necessária quando há a **exigência de parar e reter** a carga, também sem a intervenção do freio. Na presença de vibrações contínuas a irreversibilidade dinâmica pode não ser possível..

Um redutor ou motorreductor é **estaticamente irreversível** (não é possível pôr em rotação pelo eixo lento) quando $\eta_s < 0,5$.

Esta condição é necessária quando há a **exigência de manter parada a carga**, em prática considerando que os rendimentos podem melhorar com o funcionamento é aconselhável que seja $\eta_s \leq 0,4$ ($\gamma_m < 5^\circ$).

Em presença de vibrações contínuas a irreversibilidade estática pode não ser possível.

Um redutor ou motorreductor tem uma **baixa reversibilidade estática** (é possível dar a partida no eixo lento com momentos de torção elevados e/ou em presença de vibrações) quando $0,5 < \eta_s \leq 0,6$ ($7^\circ 30' < \gamma_m \leq 12^\circ$).

Um redutor ou motorreductor tem uma **reversibilidade estática completa** (é possível dar a partida pelo eixo lento) como $\eta_s > 0,6$ ($\gamma_m > 12^\circ$).

Esta condição é aconselhável quando há a **exigência de dar partida com facilidade o redutor pelo eixo lento**.

Sobrecargas

Pois a engrenagem de rosca sem fim é frequentemente submetido às elevadas sobrecargas estáticas e dinâmicas, pois é particularmente idóneo a suportá-las, se apresenta – mais frequentemente que para outros tipos de engrenagem – a necessidade de verificar que o valor de estas sobrecargas seja sempre inferior a $M_{2\max}$ (cap. 3.5).

Normalmente há sobrecargas quando se tem:

- partidas com carga plena (especialmente para elevadas inércias e baixas relações de transmissão), frenagens, choques;
- casos de redutores irreversíveis ou pouco reversíveis onde a roda de rosca sem fim torna-se motriz por efeito das inércias da máquina accionada;
- potência aplicada superior à exigida; outras causas estáticas ou dinâmicas.

A seguir estão algumas considerações gerais sobre estas sobrecargas e, para alguns casos típicos, algumas fórmulas para a avaliação.

Quando não for possível avaliar-os, inserir dispositivos de segurança para nunca superar $M_{2\max}$.

Momento de aperto

Quando a partida é com plena carga (especialmente para as elevadas inércias e as baixas relações de transmissão), verificar que $M_{2\max}$ seja maior ou igual ao momento de aperto que pode ser calculado com a fórmula.

$$M_2 \text{ partida} = \left(\frac{M_{\text{aperto}}}{M_N} \cdot M_2 \text{ disp.} - M_2 \text{ exigido} \frac{J}{J + J_0 \cdot \eta} \right) + M_2 \text{ exigido}$$

onde:

M_2 exigido é o momento de torção absorvido pela máquina por travagem e atrito;

M_2 disponível é o momento de torção na saída causado pela potência nominal do motor;

J_0 é o momento de inércia (de massa) do motor;

J é o momento de inércia (de massa) externo (reductor, juntas, máquina accionada) em kg m², relativo ao eixo do motor.

para os outros símbolos ver cap. 2b.

NOTA: quando se quer verificar se o momento de aperto for suficientemente elevado para a partida, considerar, na avaliação de M_2 disponível o rendimento η_s , e na avaliação de M_2 exigido, eventuais atritos de primeira partida.

Paradas de máquinas com elevada energia cinética (elevados momentos de inércia com elevadas velocidades) sem ou com frenagens (com motor autofrenante ou freio sobre o eixo da rosca de sem fim)

Escolher sempre um reductor estaticamente reversível ($\eta_s > 0,5$); se o motor é autofrenante verificar a solicitação de frenagem com a fórmula:

$$\left(\frac{M_f}{\eta_{s\text{ inv}}} \cdot i + M_2 \text{ exigido} \frac{J}{J + J_0 / \eta_{s\text{ inv}}} \right) - M_2 \text{ exigido} \leq M_{2\max}$$

dove:

M_f é il momento frenante di taratura (ved. tabella del cap. 2b).

$\eta_{s\text{ inv}}$ è il rendimento statico inverso (ved. paragrafo precedente);

per gli altri simboli ved. sopra e cap. 1.

$$\frac{J_2 \cdot \alpha_2}{10} - M_2 \leq M_{2\max}$$

onde:

J_2 [kg m²] é o momento de inércia (de massa) da máquina accionada relativo ao eixo lento do reductor;

M_2 [daN m] é o momento de torção absorvido pela máquina por travagem e atritos;

α_2 [rad/s²] é a desaceleração angular do eixo lento; o valor pode diminuir pelos volantes sobre o eixo da rosca, rampas eléctricas de desaceleração, diminuição do momento de frenagem quando há frenagem, etc.

O valor de α_2 pode ser avaliado com base em considerações (em segurança) teóricas ou experimentalmente (por meio do tempo e do espaço de parada, etc.). Se o motor é autofrenante α_2 pode ser avaliado (de forma prudencial) com a fórmula:

$$\alpha_2 = \frac{10 \cdot M_f}{J_0 \cdot i}$$

onde se considera o motor em vazio e submetido ao momento de frenagem de calibração M_f [daN m] (ver a tabela do cap. 2b).

Funcionamento com motor autofrenante

Tempo de partida t_a e ângulo de rotação do motor φ_{a_1}

$$t_a = \frac{(J_0 + J/\eta) \cdot n_1}{95,5 \left(M_{\text{arranque}} - \frac{M_2 \text{ exigido}}{i \cdot \eta} \right)} [\text{s}]; \quad \varphi_{a_1} = \frac{t_a \cdot n_1}{19,1} [\text{rad}]$$

Tempo de frenagem t_f e ângulo de rotação do motor φ_{f_1}

$$t_f = \frac{(J_0 + J/\eta_{\text{inv}}) \cdot n_1}{95,5 \left(M_f + \frac{M_2 \text{ exigido} \cdot \eta_{\text{inv}}}{i} \right)} [\text{s}]; \quad \varphi_{f_1} = \frac{t_f \cdot n_1}{19,1} [\text{rad}]$$

onde:

M_{aperto} [daN m] é o momento de aperto do motor $\left(\frac{955 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M_{\text{aperto}}}{M_n} \right)$ (ver cap. 2b);

M_f [daN m] é o momento de frenagem de tarado do motor (ver cap. 2b); para outros símbolos ver acima e o cap. 1.

A repetitividade de frenagem, com redutor rodado e a regime térmico, quando variar a temperatura do freio e do estado de usura da gaxeta de atrito — dentro dos limites normais do entreferro e da humidade ambiente e com adequado dispositivo eléctrico — cerca $\pm 0,1 \cdot \varphi_{f_1}$.

Na fase de aquecimento ($1 \div 3$ h dos tamanhos pequenos aos grandes) os tempos e os espaços de frenagem tendem aumentar até estabilizar a valores correspondentes aos rendimentos de catálogo.

Duração da gaxeta de atrito

Relativamente o número de frenagens permitido entre duas posições é dado pela fórmula:

$$\frac{W \cdot 10^5}{M_f \cdot \varphi_{f_1}}$$

onde:

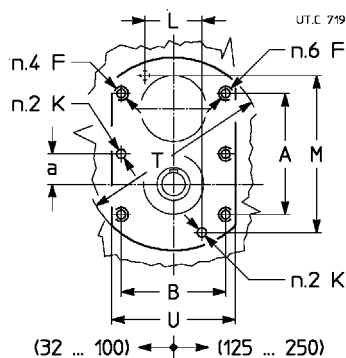
W [MJ] é o trabalho de atrito entre duas posições do entre-ferro indicado na tabela; para outros símbolos ver acima.

O valor do entre-ferro vai de um mínimo de 0,25 a um máximo de 0,7; relativamente o número de posições é 5.

Tamanho motor	W MJ
63	10,6
71	14
80	18
90	24
100	24
112	45
132	67
160, 180M	90
180L, 200	125

Lado entrada redutores

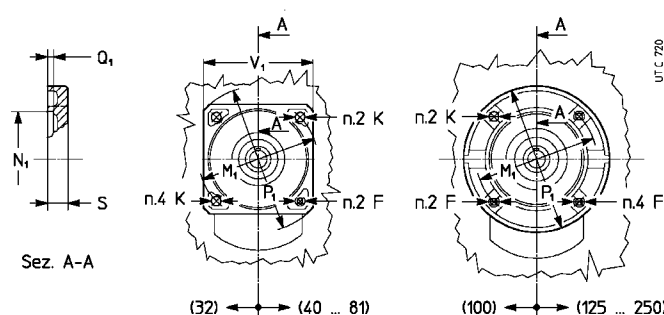
O lado na entrada dos redutores **R V** tem um plano usinado e furos rosqueados para o eventual suporte do motor ou outro.



Tamanho redutor	a	A	B	F	K Ø H8	L	M	T Ø	U
					1) 2)				
32	16	72	54	M 5	5	—	—	103	66
40, 50	20	81,5	66,5	M 5	5	—	—	119	80
63 ... 81	25	106	80	M 6	6	—	—	149	96
100	31,3	125	108	M 8	8	—	—	187	129
125, 126	40	166	136	M 8	8	78	216	252	157
160 ... 200	50	214	168	M 10	10	98	268	312	194
250	62,5	274	210	M 12	12	128	332	387	241

1) Comprimento útil da rosca 2 · F.
2) Comprimento útil do furo 1,6 · K.

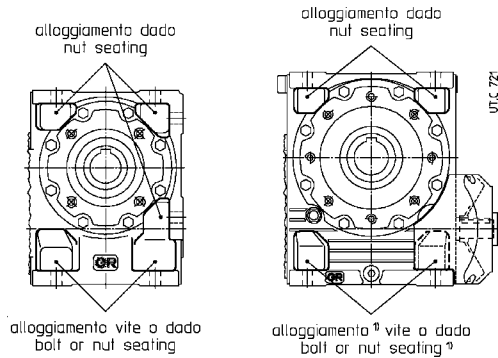
O lado na entrada dos redutores **R IV** tem uma flange usinada e furos para eventual fixação do suporte ou outros.



Tamanho redutor	F	K Ø	M1 Ø	N1 Ø H7	P1 Ø	V1 □	Q1	S
	1)							
32	—	9,5	115	95	140	105	4	10
40, 50	M 8	9,5	115	95	140	105	4	11
63 ... 81	M 8	9,5	130	110	160	120	4,5	12
100	M 10	11,5	165	130	200	—	4,5	14
125, 126	M 10	—	165	130	200	—	4,5	16
160 ... 200	M 12	—	215	180	250	—	5	18
250	M 12	—	265	230	300	—	5	20

1) Comprimento útil da rosca 1,25 · F.

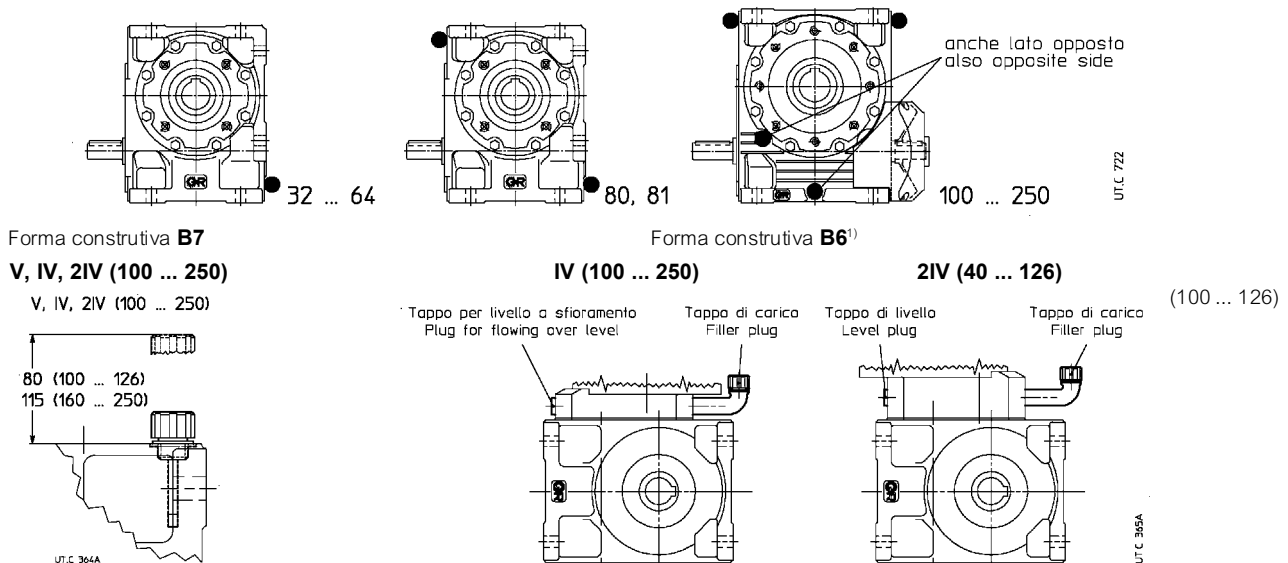
Dimensões dos parafusos de fixação dos pés do redutor



1) Para a fixação das roscas lado ventilador (tam. 100 ... 250) é necessário desmontar a cobertura da ventoinha (que deve cobrir o alojamento para o melhor canalizamento do ar) e portanto eventuais paredes devem distanciar de este ao menos metade da distância entre eixos.

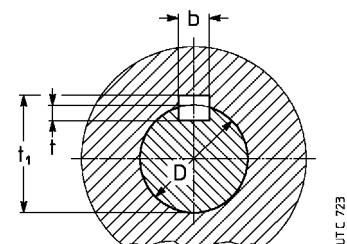
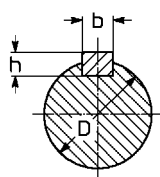
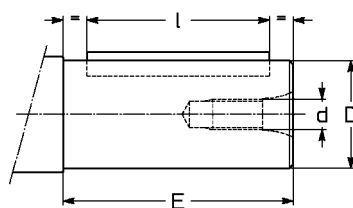
Tamanho redutor	Sem fim UNI 5737-88 (l max)
32	M 6 × 25
40	M 8 × 35
50	M 8 × 40
63, 64	M 10 × 50
80, 81	M 12 × 60
100	M 14 × 55
125, 126	M 16 × 65
160, 161	M 20 × 80
200	M 24 × 90
250	M 30 × 120

Posição dos tampões



1) Para o funcionamento com velocidade elevada é previsto um tanque de expansão.

Extremidade do eixo



Extremidade do eixo

Extremidade do eixo			Chaveta		Rasgo		
D ¹⁾ Ø	E ²⁾	d Ø	b × h × l ²⁾		b	t	t ₁
11	j6	23 (20)	M 5	4 × 4 × 18 (12)	4	2,5	12,7
14	j6	30 (25)	M 6	5 × 5 × 25 (16)	5	3	16,2
16	j6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2
19	j6	40 (30)	M 6	6 × 6 × 36 (25)	6	3,5	21,7
24	j6	50 (36)	M 8	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2
28	j6	60 (42)	M 8	8 × 7 × 45 (36)	8	4	31,2
32	k6	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	35,3
38	k6	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	41,3
40	h7	58	M 10	12 × 8 × 50	12	5	43,3
48	k6	110 (82)	M 12	14 × 9 × 90 (70)	14	5,5	51,8
55	m6	110 (82)	M 12	16 × 10 × 90 (70)	16	6	59,3
60	m6	105	M 16	18 × 11 × 90	18	7	64,4
70	j6	105	M 16	20 × 12 × 90	20	7,5	74,9
75	j6	105	M 16	20 × 12 × 90	20	7,5	79,9
90	j6	130	M 20	25 × 14 × 110	25	9	95,4
110	j6	165	M 24	28 × 16 × 140	28	10	116,4

1) Tolerância válida só para extremidade do eixo rápido. Para extremidades do eixo lento (cap. 5) a tolerância do diâmetro D é h7 para D ≤ 60, j6 para D ≥ 70.

2) Os valores entre parênteses se referem à extremidade curta do eixo.

Eixo lento oco

Furo	Chaveta	Rasgo		
D Ø H7	b × h × l*	b	t	t ₁
19	6 × 6 × 36	6	3,5	21,7
24	8 × 7 × 45	8	4	27,2
28	8 × 7 × 63	8	4	31,2
32	10 × 8 × 70	10	5	35,3
38	10 × 8 × 90	10	5	41,3
40	12 × 8 × 90	12	5	43,3
48	14 × 9 × 110	14	5,5	51,8
60	18 × 11 × 140	18	7	64,4
70	20 × 12 × 180	20	7,5	74,9
75	20 × 12 × 180	20	7,5	79,9
90	25 × 14 × 200	25	9	95,4
110	28 × 16 × 250	28	10	116,4

* Comprimento recomendado.

Perno máquina

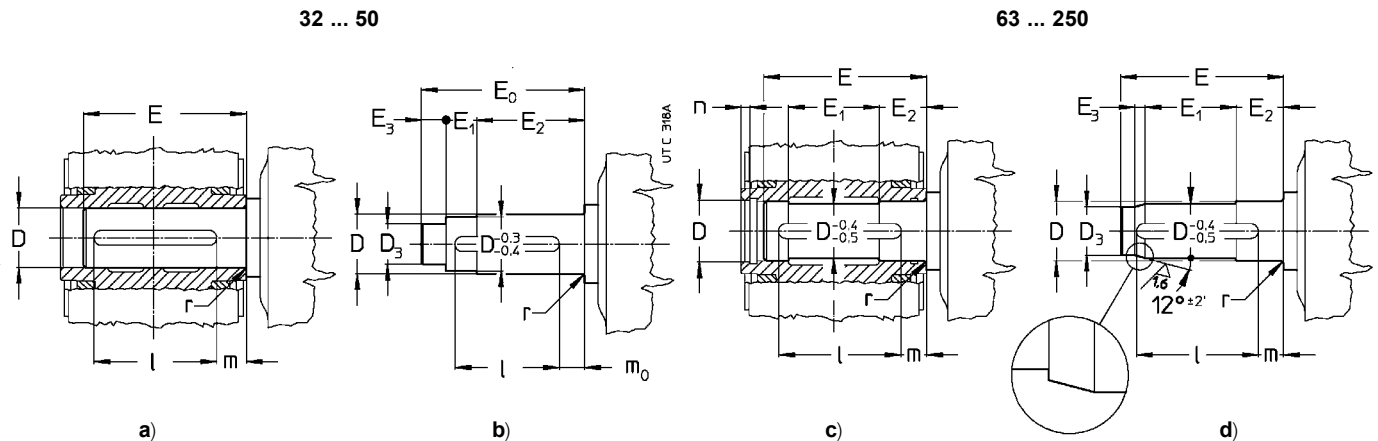
Para o perno da máquina no qual deverá ser encaixado o eixo oco do redutor recomenda-se as dimensões indicadas na tabela à página seguinte e indicadas nas figuras abaixo.

Tamanhos 32 ... 50: encaixe com chaveta (fig. a) ou encaixe com chaveta e anéis de bloqueio (fig. b).

Tamanhos 63 ... 250: encaixe com chaveta (fig. c) ou encaixe com chaveta e casquilho de bloqueio (fig. d); ver também o cap. 16 e 17.

No caso de perno da máquina cilíndrico com diâmetro único D (fig. a, c) aconselha-se para a sede D lado introdução, a tolerância h6 ou j6 em vez de j6 ou k6 para facilitar a montagem.

Importante: o diâmetro do perno da máquina encostado no redutor deve ser igual a pelo menos $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.



Tamanho redutor	D Ø	D ₃ Ø	E	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	l	m	m ₀	n	r
	H7/j6, k6	H7/h6										
32	19	15	62,5	67	0	59	8	36	21	19,5	—	1,5
40	24	19	76,5	81	13	54	14	45	23,5	18,5	—	1,5
50	28	24	87	91,5	16,5	61	14	63	21,5	11	—	1,5
63, 64	32	27	110	—	57	34	10	70	28	—	6	1,5
80	38	32	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
81	40	34	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
100	48	41	162	—	87	46,5	14	110	35	—	7	2
125, 126	60	52	193	—	102	55	16	140	32	—	7	2
160	70	62	228	—	124	63	16	180	35	—	8	2
161	75	66	228	—	124	63	18	180	35	—	8	2
200	90	80	274	—	150	75	21	200	50	—	9	3
250	110	98	331	—	180	90	25	250	55	—	10	3

Máximo momento fletor do flange MR

No caso de montagem de motores fornecidos pelo cliente, é preciso verificar sempre se o momento fletor estático M_b gerado pelo peso do motor na contra-flange do redutor é inferior ao valor admitido M_{bmax} indicado na tabela:

$M_b \leq M_{bmax}$

onde:

$M_b = G \cdot (X + HF) / 1000$ [daN m]

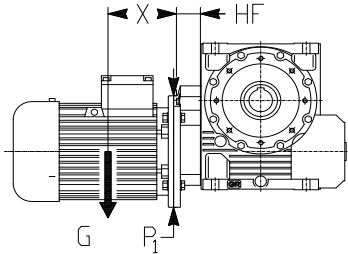
G [daN] peso do motor; numericamente aprox igual à massa do motor, exprimida em kg.

X [mm] distância do centro de massa do motor a partir do plano do flange.

HF [mm] fornecido na tabela em função do tamanho do redutor e do diâmetro do flange P_1 .

Motores muito longos e finos, mesmo se com momento fletor inferior aos limites prescritos, podem gerar vibrações anômalas durante o funcionamento. Nestes casos, convêm providenciar um adequado suporte auxiliar do motor (ver a documentação específica do motor).

Nas **aplicações dinâmicas** em que o motorredutor é sujeito a translações, rotações e oscilações **podem ser gerados esforços superiores aos admitidos** (ex.: **fixações pendulares**): contatar-nos para o exame do caso específico.

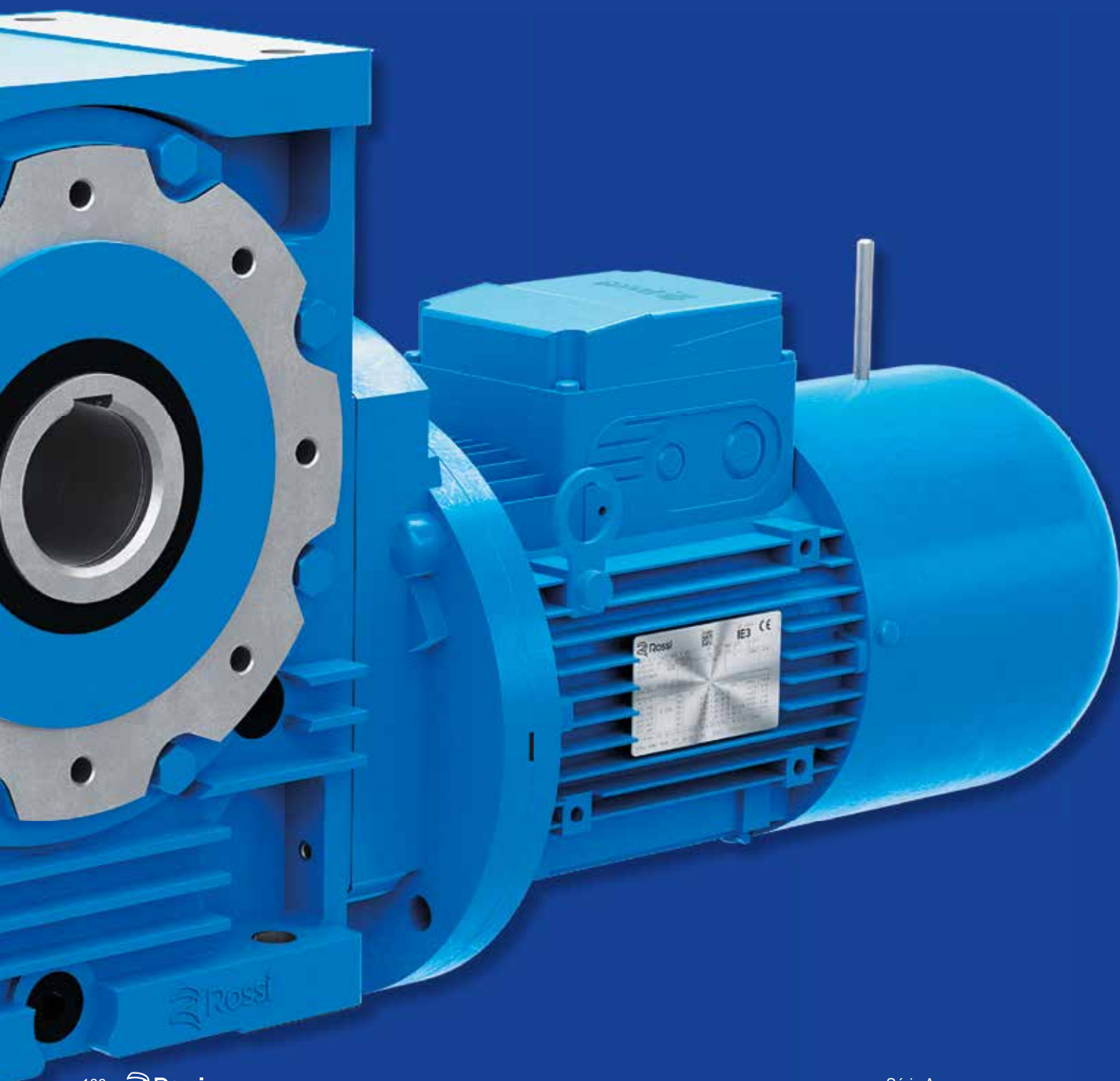


Máximo momento fletor admissível M_{bmax} e cota HF

Tamanho redutor	P_1 Ø	V, IV		2IV	
		HF mm	M_{bmax} daN m	HF mm	M_{bmax} daN m
32	140	28	5,6	—	—
	160	30	5,6	—	—
40, 50	140	31	6,3	50	6,3
	160	31	6,3	50	6,3
	200	43	6,3	—	—
63 ... 81	160	38	11,2	65	11,2
	200	38	11,2	65	11,2
	250	38	11,2	—	—
100	200	45	28	78	28
	250	45	28	—	—
	300	65	28	—	—
125, 126	200	55	50	99	50
	250	55	50	99	50
	300	56	56	—	—
160 ... 200	250	67	100	—	—
	300	67	100	—	—
	350	80	112	—	—
	400	80	112	—	—
250	300	80	180	—	—
	350	80	180	—	—
	400	80	180	—	—
	450	90	200	—	—

página branca

Instalação e manutenção





Índice da secção

4.1	Informações gerais	102
4.2	Lubrificação	104
4.3	Sistemas de fixação pendular	105
4.4	Substituição do motor	106

4.1 - Informações gerais

Certificar-se de que a estrutura na qual o redutor ou motorreductor será fixado seja plana, nivelada e suficientemente dimensionada para garantir a estabilidade de fixação e a ausência de vibrações, considerando todas as forças transmitidas devido às massas, ao momento de torção e às cargas radiais e axiais.

Colocar o redutor ou o motorreductor de modo a garantir uma ampla passagem de ar para o arrefecimento do redutor e do motor (principalmente no lado da ventoinha do redutor e do motor).

Evitar: pontos de estrangulamento nas passagens do ar; proximidade com fontes de calor que possam influenciar a temperatura do ar de arrefecimento e do redutor devido à irradiação; circulação insuficiente do ar e, em geral, aplicações que prejudiquem a normal dispersão do calor.

Montar o redutor de modo que não sofra vibrações.

Na presença de cargas externas usar, se necessário, cavilhas ou travas positivas.

Nos parafusos de fixação entre o redutor e a máquina e/ou entre o redutor e a eventual flange **B5**, recomenda-se o uso de **adesivos de bloqueio** tipo LOCTITE nos parafusos de fixação (também nos pés de união para a fixação com flange).

Para a instalação ao ar livre ou em ambiente agressivo, pinte o redutor ou motorreductor com tinta anticorrosiva, protegendo-o também, se necessário, com graxa hidrorrepelente (principalmente nas posições correspondentes às sedes rotativas dos retentores de vedação e nas zonas de acesso às extremidades do eixo).

Quando for possível, adopte soluções adequadas que protejam o redutor ou motorreductor da irradiação solar e dos agentes atmosféricos: neste último caso, a proteção **passa a ser necessária** quando os eixos lento ou rápido forem verticais ou quando o motor for vertical com a ventoinha instalada em cima. Para temperatura ambiente superior a 40 °C ou inferior a 0 °C, contactar-nos.

Antes de efectuar a ligação do motorreductor, certificar-se de que a tensão do motor corresponda àquela de alimentação. Se o sentido de rotação não corresponder ao desejado, inverter duas fases da linha de alimentação.

Quando a partida for em vazio (ou com carga muito reduzida) e for necessária ter uma partida suave, picos de corrente baixos, esforços reduzidos, adotar a partida Y-Δ.

Caso sejam previstas sobrecargas prolongadas, colisões ou perigos de bloqueio, instalar disjuntores de sobrecarga, limitadores electrónicos de momento de torção, junções hidráulicas, de segurança, unidades de controle ou outros dispositivos análogos.

Para serviços com número elevado de arranques em carga, é aconselhável a proteção do motor com **sondas térmicas** (incorporadas no mesmo); o relé térmico não é adequado, uma vez que deve ser calibrado com valores superiores à corrente nominal do motor.

Limitar os picos de tensão decorrentes dos contactores usando varistores.

Atenção! A duração dos rolamentos e o bom funcionamento de eixos e acoplamentos dependem também da precisão do alinhamento entre os eixos. Portanto, é preciso prestar a máxima atenção no alinhamento do redutor com o motor e com a máquina que deverá ser comandada (se necessário, coloque calços), intercalando juntas adequadas em caso de necessidade.

Quando um vazamento accidental de lubrificante puder acarretar danos graves, aumentar a frequência das inspecções e/ou adotar as precauções do caso (por exemplo: instalação de um indicador de nível à distância, emprego de lubrificante para a indústria alimentícia, etc.).

Na presença de ambiente contaminante, impedir de modo adequado que o lubrificante seja contaminado através dos anéis de vedação ou outro. O redutor ou motorreductor não deve ser colocado em funcionamento antes de ser incorporado em uma máquina que esteja em conformidade com a diretiva 2006/42/CE.

Para os motores autofrenantes, ver a documentação específica.

Montagem de órgãos nas extremidades do eixo

Para o furo dos componentes encaixados nas extremidades do eixo, recomenda-se a tolerância H7; para a extremidade do eixo rápido com $D \geq 55$ mm, salvo se a carga não for uniforme e leve, a tolerância pode ser G7; para extremidades do eixo lento, salvo se a carga não for uniforme e leve, a tolerância deve ser **K7**. Outros dados segundo a tabela «Extremidade do eixo» (cap. 15).

Antes de realizar a montagem, limpar bem e lubrificar as superfícies de contato a fim de evitar o perigo de gripagem e a oxidação de contato. A montagem e a desmontagem devem ser feitas com o auxílio de **tirantes** e **extratores** usando o furo roscado na parte superior da extremidade do eixo; para acoplamentos H7/m6 e K7/j6 é aconselhado efetuar a montagem à quente aquecendo o órgão a ser encaixado até $80 \div 100$ °C.

Eixo lento oco

Para o perno das máquinas no qual deverá ser encaixado o eixo oco do redutor, recomenda-se as tolerâncias j6 ou k6 conforme as exigências. Outros dados segundo as indicações do parágrafo «Extremidade do eixo» e «Perno da máquina» (cap. 15).

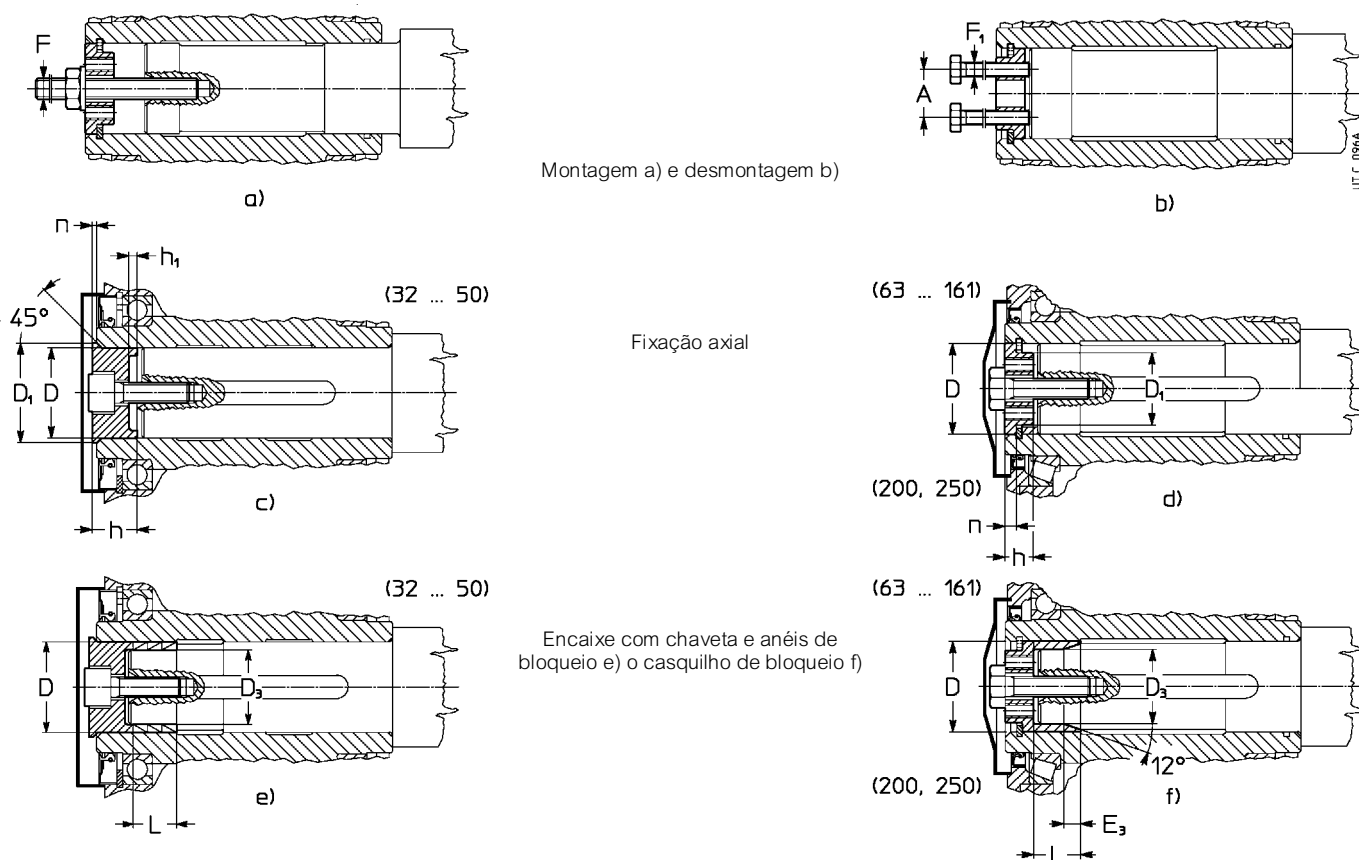
Para facilitar a montagem e a desmontagem dos redutores tamanhos 63 ... 250 (com ranhura do anel elástico), proceder como indicado nas fig. a, b respectivamente.

Para a fixação axial, pode-se adotar o sistema ilustrado nas figs. c, d- Para tam. 63 ... 250, quando o perno da máquina está sem batente, pode intercalar um espaçador entre o anel elástico e o próprio perno (metade inferior da fig. d).

Utilizando os **anéis de bloqueio** (tam. 32 ... 50, fig. e), ou o **casquilho de bloqueio** (tamanhos 63 ... 250, fig. f) é possível ter uma montagem e uma desmontagem mais fáceis e precisa, e a eliminação da folga entre a chaveta e o relativo rasgo.

Os anéis ou o casquilho de bloqueio devem ser inseridos após a montagem, o perno da máquina deve ser como indicado ao cap. 3.13. Não utilizar bissulfeto de molibdênio ou lubrificantes equivalentes para a lubrificação das superfícies em contato. Para a montagem do parafuso recomenda-se o emprego de **adesivos de bloqueio** tipo LOCTITE 601. Para montagens verticais no teto, consultar-nos.

Sob encomenda é disponível (cap. 5) a **anilha** de montagem, desmontagem (exceto tam. 32 ... 50) e fixação axial do redutor com ou sem os **anéis** ou o **casquilho de bloqueio** (dimensões indicadas na tabela) e a **proteção** do eixo lento oco. As partes em contato com o eventual anel elástico devem ter aresta viva.



Tamanho redutor	A	D Ø	D ₁ Ø	D ₃ Ø	E ₃ ≈	F	F ₁	h	h ₁	L	n	Parafuso da fixação axial	
												UNI 5737-88	M [daN m] ³⁾
32	—	19	22,5	15	—	—	—	14,8	2,8	6,3	1,1	M 8 × 25 ¹⁾	2,9
40	—	24	27,5	19	—	—	—	14,8	2,8	12,6	1,2	M 8 × 25 ¹⁾	3,2
50	—	28	32	24	—	—	—	18,5	3,2	12,6	1,2	M 10 × 30 ¹⁾	4,3
63,64	18	32	23	27	9	M 10	M 6	10	—	19	6	M 10 × 35	4,3
80	18	38	27	32	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	5,3
81	18	40	28	34	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	5,3
100	23	48	35	41	13	M 12	M 8	14	—	28	7	M 12 × 45	9,2
125, 126	30	60	45	52	15	M 14	M 10	16	—	35	7	M 14 × 45	17
160	36	70	54	62	15	M 16	M 12	19	—	40	8	M 16 × 50	21
161	36	75	59	66	17	M 16	M 12	19	—	40	8	M 16 × 50 ³⁾	21
200	49	90	72	80	20	M 20	M 16	23	—	49	9	M 20 × 60 ²⁾	43
250	64	110	89	98	24	M 24	M 16	24	—	60	10	M 24 × 70 ²⁾	83

1) UNI 5931-84.

2) Para casquilho de bloqueio: M 20 × 65 e M 24 × 80 UNI 5737-88 classe 10.9.

3) Momento de aperto para anéis ou casquilho de bloqueio.

4.2 - Lubrificação

A lubrificação das engrenagens e dos rolamentos da rosca é por banho de óleo; para tamanhos 200 e 250, forma construtiva B7 com velocidade da rosca sem fim > 710 min⁻¹ os rolamentos superiores da rosca são lubrificados por medio de uma bomba (interna à carcaça). Também os outros rolamentos são lubrificados por banho do óleo ou por salpico com exclusão do rolamento superior da roda de sem fim, forma construtiva V5 e V6, que é lubrificado com graxa «de por vida» (anel NILOS para tamanhos 161 ... 250).

Para **todos os tamanhos** é prevista a lubrificação com óleo sintético. Os óleos sintéticos podem suportar temperaturas até a **95 ÷ 110 °C**.

Tamanhos 32 ... 81: os redutores são fornecidos **completos de óleo sintético** (KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygoyle 320, SHELL Omala S4 WE 320; para velocidade da rosca < 280 min⁻¹ KLÜBER Klübersynth GH 6-680), para lubrifi cação – na ausência de poluição exterior – **«permanente»**, nas quantidades indicadas nos cap. 3.7 e 3.11 e na placa de lubrifi cação. Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C com pontas até -20 °C e +50 °C.

Importante: verifi car a forma construtiva considerando que se o redutor for instalado em forma construtiva diversa daquela indicada na placa, pode re-querer a adição - através do especifi co furo - da diferença entre as duas quantidades indicadas nos cap. 3.6 e 3.8.

Tamanhos 100 ... 250: os redutores são fornecidos sem óleo; antes da colocação em serviço, introduzir até o nível¹ óleo sintético com base de poliglicólos (PAG) e gradação de viscosidade ISO indicada na tabela. Normalmente o primeiro campo de velocidade relativo ao engrenamento **V**, o segundo **IV** e **V**, (baixa velocidade); o terceiro **grupos e V, IV, 2IV** (baixa velocidade).

1) As quantidades de lubrifi cante indicadas nos cap. 3.6 e 3.8 são aproximadas para fi ns de abastecimento. A quantidade de óleo exata a ser introduzida no redutor é indicada pelo nível.

Fabricante	Óleo sintético PAG
AGIP	Blasia S
ARAL	Degol GS
BP	Energol SG-XP
CASTROL	Optiflex A
FUCHS	Renolin PG
KLÜBER	Klübersynth GH6
MOBIL	Mobil Glygoyle
SHELL	Omala S4 WE
TEXACO	Synlube CLP
TOTAL	Carter SY

Grau de viscosidade ISO
Valor medio [cSt] da viscosidade cinemática a 40 °C.

Velocidade sem fim min ⁻¹	Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C ¹⁾ – Óleo sintético				
	Tamanho redutor				
	100	125 ... 161		200, 250	
		B3, V5, V6	B6, B7, B8	B3, V5, V6	B6, B7, B8
2 800 ÷ 1 400 ²⁾	320	320	220	220	
1 400 ÷ 710 ²⁾	320	320		320	220
710 ÷ 355 ²⁾	460	460		460	320
355 ÷ 180 ²⁾	680	680	460	460	
< 180	680	680		680	

1) São admitidos picos de temperatura ambiente de 10 °C (20 °C para ≤ 460 cSt) para menos o 10 °C para mais.
2) Para esta velocidade, aconselha-se substituir o óleo após a rodagem.

Grupos redutores e motorredutores: a lubrificação é independente e, portanto, valem as normas dos redutores individuais.
A título de orientação, o intervalo de lubrificação, na ausência de contaminação do exterior, é o indicado na tabela. Para sobrecargas fortes, reduzir os valores à metade.

Temperatura óleo [°C]	Intervalo de lubrificação [h] - Óleo sintético
≤ 65	18 000
65 ÷ 80	12 500
80 ÷ 95	9 000
95 ÷ 110	6 300

Não misturar óleos sintéticos de marcas diferentes; se para a troca do óleo quiser utilizar um tipo de óleo diferente do empregado anteriormente, efetuar uma lavagem profunda.

Rodagem: é aconselhável uma rodagem de aproximadamente 400 ÷ 1 600 h para que a engrenagem possa atingir o máximo rendimento (cap. 3.13); durante este período a temperatura do óleo pode atingir valores mais elevados do normal.

Anéis de vedação: a duração depende de muitos fatores como a velocidade de arraste, a temperatura, as condições ambientais, etc.; indicativamente pode variar de 3 150 a 25 000 h.

Atenção: para os redutores tamanhos 100 ... 250, antes de abrir os tampões de carga com válvula (símbolo ) aguardar que o redutor esteja arrefecido e abrir com a máxima cautela.

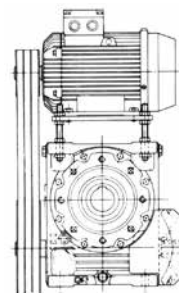
4.3 - Sistemas de fixação pendular

A forma e a robustez da carcaça permitem: **interessantes** sistemas de fixação pendular, por ex. também motorreductor com transmissão por correia.

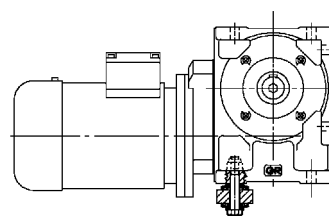
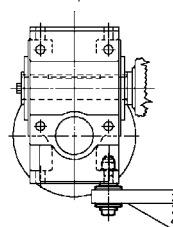
Abaixo são indicados alguns importantes sistemas de fixação pendular com as relativas indicações para a seleção e a instalação.

Os sistemas de fixação pendular **disponíveis** são indicados no cap. 3.4.

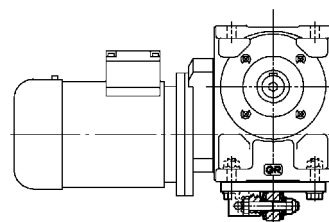
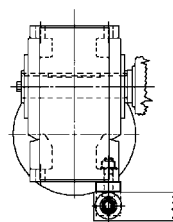
IMPORTANTE. Na fixação pendular o motorreductor deve ser suportado radialmente e axialmente pelo eixo da máquina e ancorado contra a rotação mediante um vínculo **livre axialmente** e com **folgas de acoplamento** suficientes para permitir pequenas oscilações, sempre presentes, sem gerar perigosas cargas suplementares no próprio motorreductor. Lubrifique com produtos adequados as dobradiças e as partes submetidas a atrito; para a montagem dos parafusos, recomendamos o emprego de adesivos de fixação tipo LOCTITE 601.



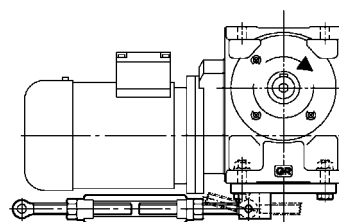
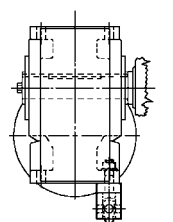
Para os tamanhos 32 ... 126 se pode fornecer (cap. 3.4) um sistema de reação com parafuso e molas prato, semielástico e económico.



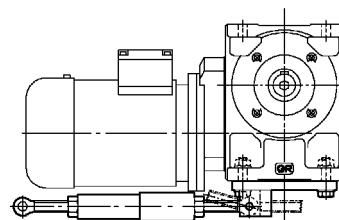
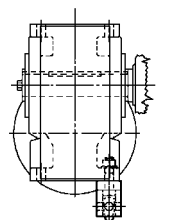
Sistema de reação para tamanhos 63 ... 250 (cap. 5) semielástico com mola e suporte.



Sistema de reação rígido com braço de reação para tamanhos 63 ... 250 (cap. 5) para ancoragem a distância variável. Para sentido de rotação oposto ao sentido indicado, rodar o braço de reação de 180°

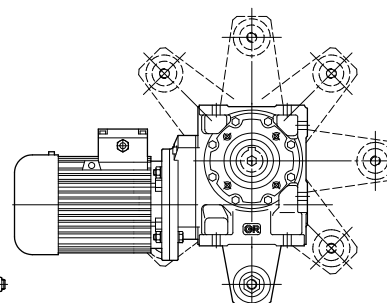
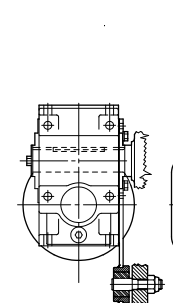


Sistema de reação como indicado acima para tamanhos 100 ... 250 (cap. 5), mais elástico; é possível instalar dispositivos de segurança contra as sobrecargas acidentais. Independentemente do sentido de rotação o braço de reação elástico pode ser rodado de 180°.



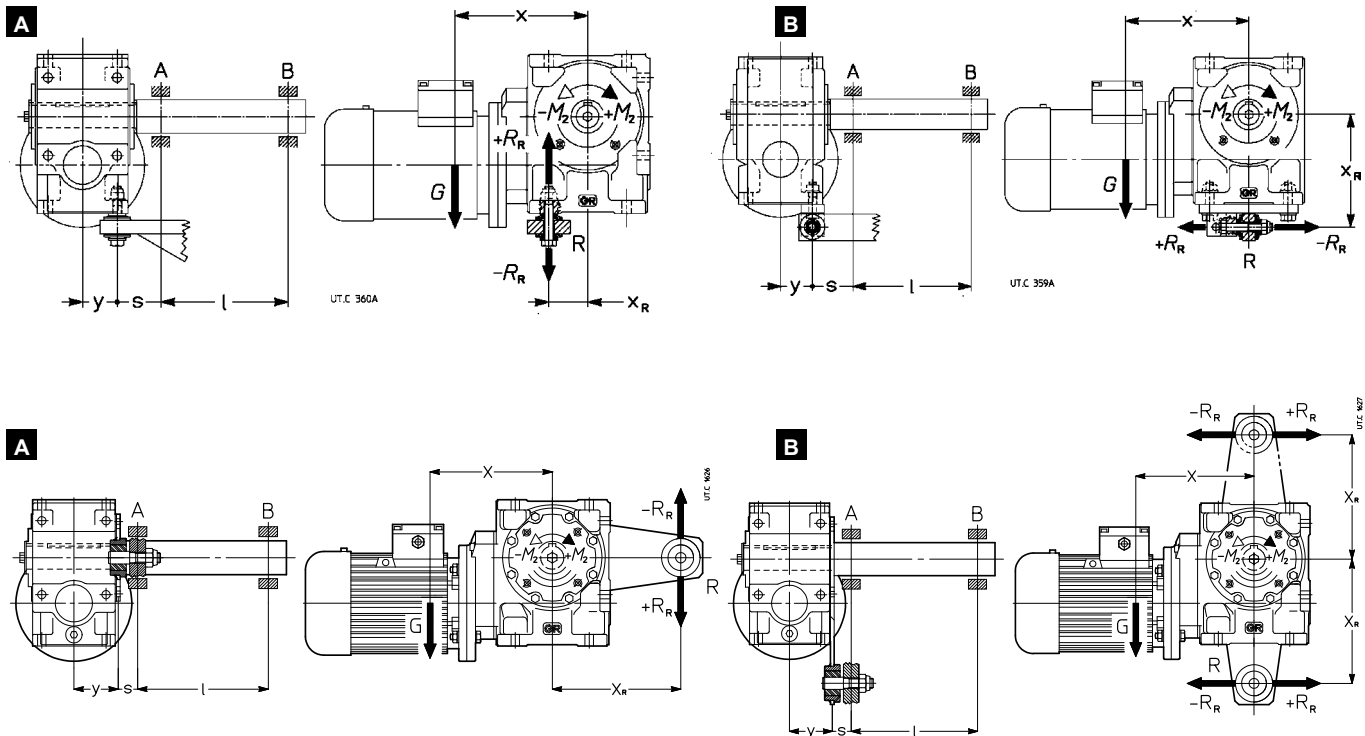
UTC 748

Sistema de reação com braço de reação fixado à flange B14, equipado de casquilho amortecedor em material plástico (ver o cap. 5).



UTC 805

Para os casos mais comuns, força peso G ortogonal ou paralela à reação R_R como indicado no esquema, o cálculo das reações vinculares realiza-se da seguinte maneira:



1) reação R_R [daN] do vínculo R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_2)]$$

2) momento de flexão M_{fA} [daN m] na secção do rolamento A:

A $M_{fA} = [G \cdot (y + s)] - [(\pm R_R) \cdot s]$

B $M_{fA} = \sqrt{[G \cdot (y + s)]^2 + [R_R \cdot s]^2}$

3) reação radial R_A [daN] do rolamento A:

A $R_A = \frac{1}{l} \{ [G \cdot (y + s + l)] - [(\pm R_R) \cdot (s + l)] \}$

B $R_A = \frac{1}{l} \sqrt{[G \cdot (y + s + l)]^2 + [R_R \cdot (s + l)]^2}$

4) reação radial R_B [daN] do rolamento B:

$$R_B = \frac{M_{fA}}{l}$$

onde:

- G [daN]: força peso aprox. igual numericamente, à massa do motorreductor (cap. 3.8);
- M_2 [daN m]: momento de torção na saída a considerar com o sinal + o - em função do sentido de rotação indicado na figura;
- x [m]: quota $x = G + 0,2 \cdot Y$ (cap. 3.8);
- y [m]: quota $y = 0,5 \cdot B$ (cap. 3.8);
- x_R [m] (para parafuso de reação com mola prato): quota $x_R = 0,5 \cdot A$ (esquema à esquerda) ou $x_R = H + S$ (esquema à direita) (cap. 3.8 e 5);
- x_R [m] (para braço de reação): ver a tabela ao cap. 5;
- l, s [m]: a quota s deve ser a menor possível.

4.4 - Substituição do motor

Visto que os motorreductores são realizados com motor **normalizado**, a substituição do motor é facilitada ao máximo. Basta respeitar as seguintes indicações:

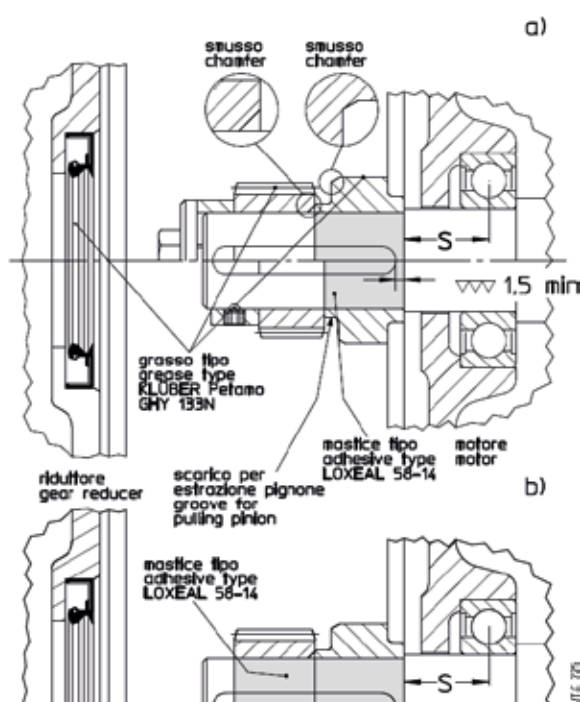
- certificar-se de que o motor tenha os acoplamentos usinados na classe precisa (IEC 60072-1);
- limpar meticulosamente as superfícies de acoplamento;
- caso seja prevista uma chaveta rebaixada, substituir a chaveta do motor com aquela fornecida em dotação com o redutor; se necessário, adequar o comprimento ao rasgo do eixo motor; controlar que entre o topo da chaveta e o fundo do rasgo do furo há uma folga de 0,1 - 0,2 mm; se a cavidade do eixo não possuir batente, bloqueia a chaveta.

Para MR V:

- controlar se a tolerância do acoplamento (de impulso) furo/ extremidade do eixo seja G7/j6 para $D < 28$ mm, F7/k6 para $D > 38$ mm;
- lubrificar as superfícies de acoplamento protegendo-as da oxidação por contato;

Para MR IV, 2IV:

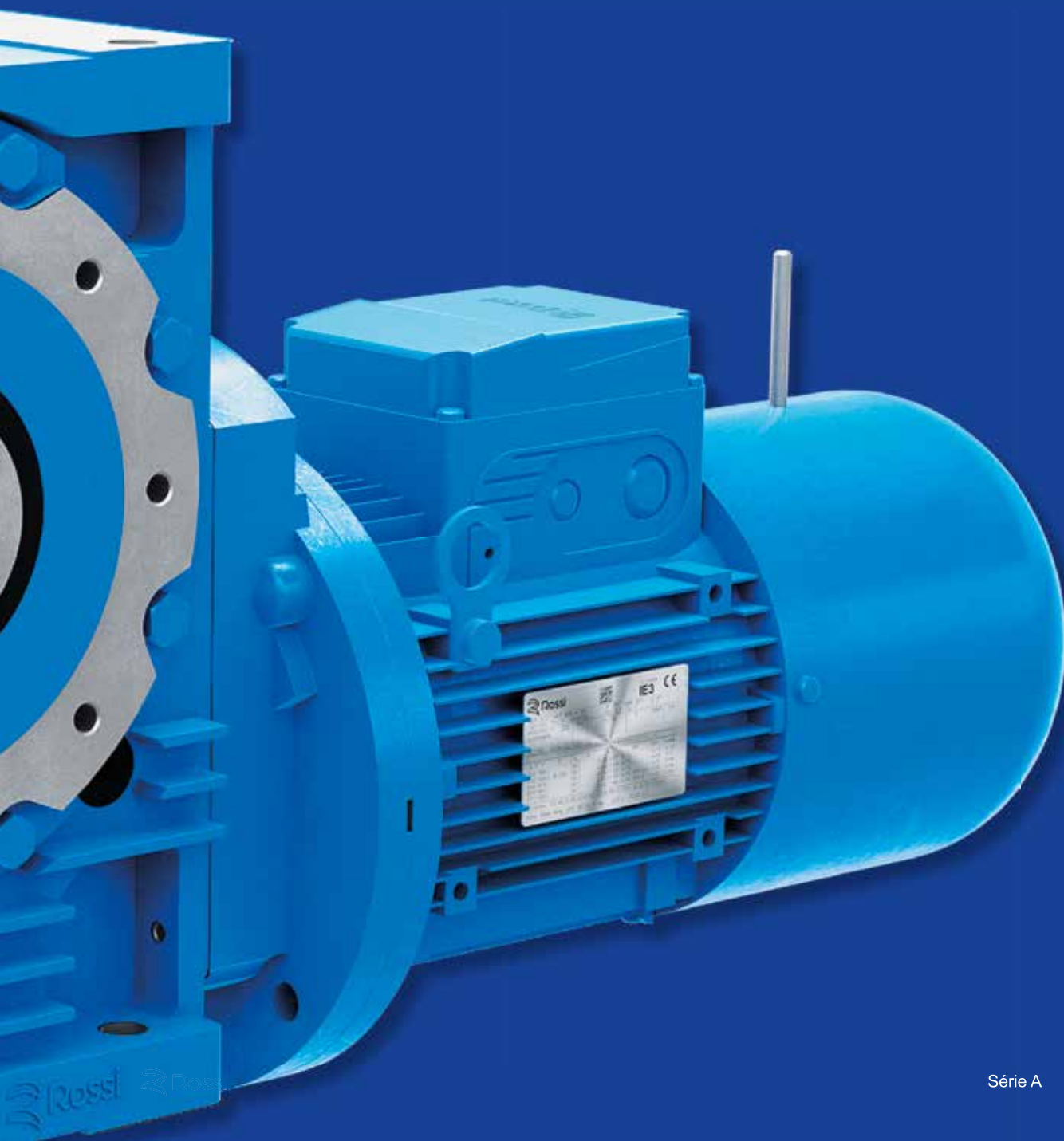
- controlar se a tolerância do acoplamento do furo/ extremidade do eixo é K6/j6 para $D \leq 28$ mm, J6/k6 para $D \geq 38$ mm;
- certificar-se de que os motores tenham rolamentos e oscilações (quota S) como indicado na tabela;



Tam. motor	Capacidade de carga dinâmica min [daN]		Saliência máx 'S' mm
	Dianteira	Traseira	
63	450	335	16
71	630	475	18
80	900	670	20
90	1 320	1 000	22,5
100	2 000	1 500	25
112	2 500	1 900	28
132	3 550	2 650	33,5
160	4 750	3 350	37,5
180	6 300	4 500	40
200	8 000	5 600	45
225	10 000	7 100	47,5

- montar no eixo do motor, na ordem:
 - o **espaçador** pré-aquecido a **65 °C** tendo o cuidado de aplicar na porção de eixo do motor abrangida com **mástique tipo LOXEAL 58-14** e certificando-se de que entre o rasgo da chaveta e o batente do eixo do motor haja um trecho cilíndrico retificado de ao menos 1,5 mm; prestar atenção para **não danificar a superfície externa** do espaçador;
 - a **chaveta** no rasgo, certificando-se de que foi garantida uma malha de estiramento de pelo menos 0,9 vezes a largura do pinhão;
 - o pinhão pré-aquecido a **80 ÷ 100 °C**;
 - o **sistema de fixação axial** quando previsto (parafuso autoblocante com arruela e espaçador ou colar com uma ou mais cavilhas, fig. a); para os casos previstos **sem fixação axial** (fig. b), aplicar **mástique tipo LOXEAL 58-14** também na porção do eixo do motor abaixo do **pinhão**;
- no caso de sistema de fixação axial com colar e cavilhas, certificar-se de que estes não sobressaiam em relação à superfície externa do espaçador: apertar bem o pino e, se necessário, marcar o eixo do motor com uma ponta;
- lubrificar com graxa (tipo KLÜBER Petamo GHY 133N) os dentes do pinhão, a sede rotativa do anel de vedação e o próprio anel de vedação, e efetuar – com muito cuidado – a montagem, **prestando especial atenção para não danificar o lábio do anel de vedação, devido à colisão acidental com os dentes do pinhão.**

Acessórios e execuções especiais



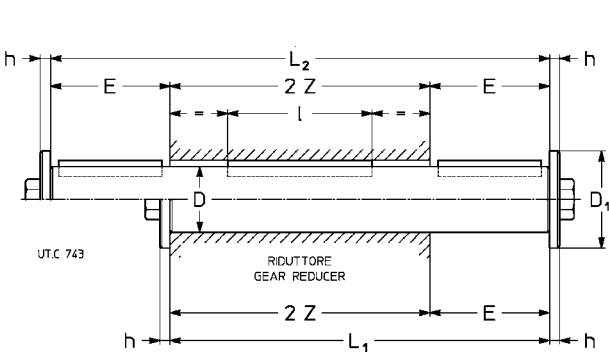


Índice de Seção

5.1	Eixos lentos	110
5.2	Eixo lento integral	110
5.3	Eixo lento oco sobredimensionado	110
5.4	Flange	110
5.5	Braço de reação	111
5.6	Proteção do eixo lento oco Standardfit	111
5.7	Soporte reforçado do eixo lento	112
5.8	Soporte reforçado do eixo rápido	112
5.9	Folga controlada ou reduzida	112
5.10	Anilha do eixo lento oco	112
5.11	Anilha do eixo lento oco com anéis ou casquilho de bloqueio	112
5.12	Proteção do eixo lento oco	112
5.13	Sistemas de fixação pendular	113
5.14	Redutores na execução ATEX II GD and 3GD	114
	Vários	115

5.1 - Eixos lentos

Descrição adicional à **designação** para o pedido: **eixo lento normal** ou **bi-saliente**.



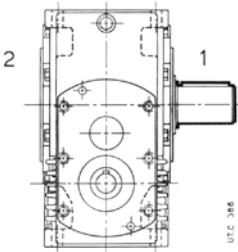
Tam. redutor	D Ø	E	D1 Ø	h	L1	L2	I	2 Z	Sem fim	Massa [kg]	
										UNI 5737-88	
										Padrão	Bi-saliente
32	19 h7	30	28	4	108	138	36	78	M 6 x 20	0,3	0,4
40	24 h7	36	35	5	128	164	45	92	M 8 x 25	0,6	0,7
50	28 h7	42	35	5	148	190	63	106	M 8 x 25	0,8	1
63, 64	32 h7	58	47	5	184	242	70	126	M 10 x 30	1,2	1,5
80	38 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 x 30	1,9	2,4
81	40 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 x 30	2,1	2,7
100	48 h7	82	57	6	262	344	110	180	M 12 x 40	3,7	4,9
125, 126	60 h7	105	82	8	317	422	140	212	M 16 x 45	7	9,4
160	70 j6	105	82	8	355	460	180	250	M 16 x 45	11	14
161	75 j6	105	82	8	355	460	180	250	M 16 x 45	12,6	16
200	90 j6	130	102	10	430	560	200	300	M 20 x 60	21	28
250	110 j6	165	135	12	525	690	250	360	M 24 x 60	39	51

O diâmetro externo do elemento ou do distalcial no batente contra o redutor deve ser (1,25 ÷ 1,4) · D.

5.2 - Eixo lento integral (tamanho 250)

Para permitir as elevadas cargas radiais indicadas no catálogo (250 bis), o redutor tamanho 250 pode ser fornecido com eixo lento integral e rolamentos sobredimensionados. As dimensões não cambiam (falta a anilha sobre o extremo do eixo).

Descrição adicional para a **designação** para o pedido: **eixo lento integral pos. 1** ou **2 bi-saliente**.

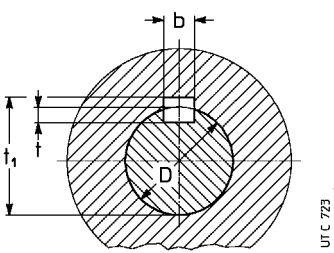


5.3 Eixo lento oco sobredimensionado

Os redutores e motorredutores tamanhos 32 ... 64 e 100 podem ser fornecidos com eixo lento oco sobredimensionado; dimensões como da tabela seguinte.

Tamanho redutor	D Ø	Chaveta b x h x l*	Rasgo		
			b	t	t1
32	20	6 x 6 x 36	6	4 ¹⁾	22,2 ¹⁾
40	25	8 x 7 x 45	8	4,5 ¹⁾	27,7 ¹⁾
50	30	8 x 7 x 63	8	5 ¹⁾	32,2 ¹⁾
63 ²⁾ , 64 ²⁾	35	10 x 8 x 90	10	6 ¹⁾	37,3 ¹⁾
100	50	14 x 9 x 110	14	5,5 ¹⁾	53,8

* Comprimento recomendado.
1) Valores não unificados.
2) Senza gola anello elastico.



Descrição adicional para a **designação** para o pedido: **eixo lento oco sobredimensionado**.

5.4 - Flange

Flange **B5** com furos passantes e centragem do «furo»

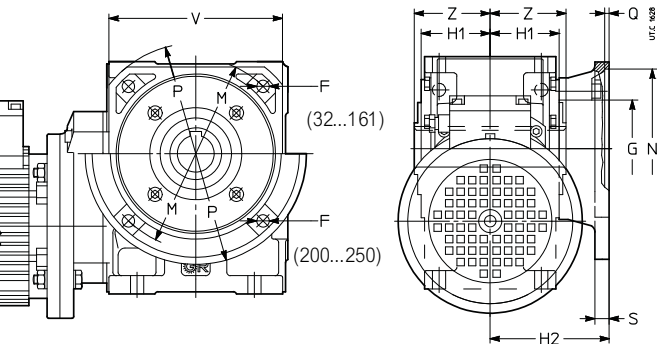
Disponível em duas variantes com diferentes dimensões de acoplamento: **flange B5** e **flange B5 tipo B**.

O acessório é fornecido montado sobre o redutor. Se não diversamente especificado, a posição de montagem é no lado direito do redutor, na forma construtiva B3, vista lado motor. Para a posição de montagem oposta especificar depois da designação «**montada no lado oposto**»

Recomendamos o emprego, quer nos parafusos, quer nos planos de união, de adesivos de bloqueio.

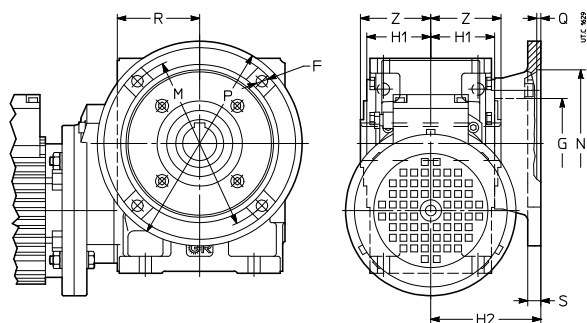
Descrição adicional à **designação** para o pedido: **flange B5** o **flange B5 tipo B**.

No caso de pedido separado do redutor, a designação do acessório inclua a indicação do catálogo e do tamanho do redutor relativo.



Flange B5

Tamanho redutor	F Ø	G Ø	H1	H2 Ø	M Ø	N Ø	P	Q	S	V Ø	Z	Massa kg
			h12	h12		H7						
32	7	55	34,5	71	100	80	120	4	10	95	39	0,5
40	9,5	68	41,5	80	115	95	140	4	11	110	46	0,8
50	9,5	85	49	80	130	110	160	4,5	12	125	53	1
63, 64	11,5	80	58,5	100	165	130	200	4,5	14	152	63	2
80, 81	14	110	69,5	112	215	180	250	5	16	196	75	3,2
100	14	130	84,5	132	265	230	300	5	18	248	90	5,5
125, 126	18	180	99,5	150	300	250	350	6	20	290	106	8,5
160, 161	18	230	118,5	180	350	300	400	6	22	350	125	13
200	18 ⁸	250	137,5	200	400	350	450	6	22	—	150	20
250	22 ⁸	350	163	236	500	450	550	6	25	—	180	31



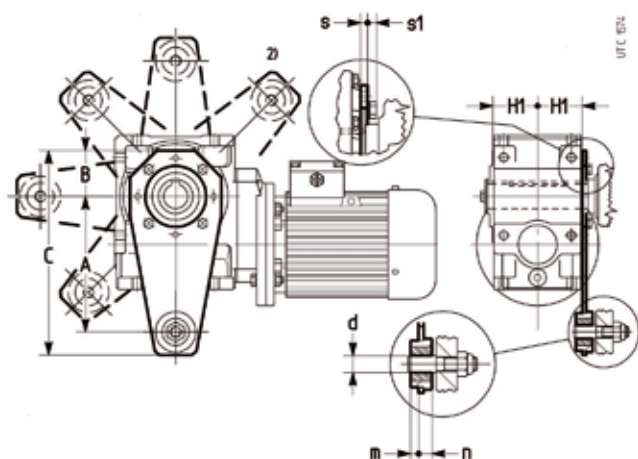
Flange B5 tipo B

Tam. redutor	F Ø	G Ø	H ₁	H ₂	M Ø	N Ø	P Ø	Q	R	S	Z	Massa
			h12	h12		H7						
32	9,5	55	34,5	75	87	60	110	5	—	9	39	0,8
40	11,5	68	41,5	82	150	115	180	5	80	11	46	1,7
50	14	85	53	98	165	130	200	5	91	12	53	2,4
63, 64	14	80	63,5	107	176	152	210	6	—	14	63	2,9
80, 81	14	110	74,5	129	230	170	280	6	121	16	75	5,8

5.5 - Braço de reação

Ver os esclarecimentos técnicos no cap. 4.

O acessório, completa dos parafusos de fixação ao redutor, é fornecido desmontado. A montagem em direcção do motor não é possível.



Tam. redutor	A	B	C	d Ø	H1	m	n	s	s1	x _R	M ₂
				H11	h12				≈	m	daN m
32	100	45	157	8 ¹⁾	31,5	5	9	4	4,7	0,100	9,5
40	150	52,5	230	10	44,5	7	13	6	5,6	0,150	15
50	200	60	294	20	53	9,5	15,5	6	5,6	0,200	18
63, 64	200	60	294	20	63,5	9,5	15,5	6	7,5	0,200	33,5
80, 81	250	80	364	20	74,5	9,5	15,5	6	9,2	0,250	67

1) Casquilho amortecedor em material plástico não presente.

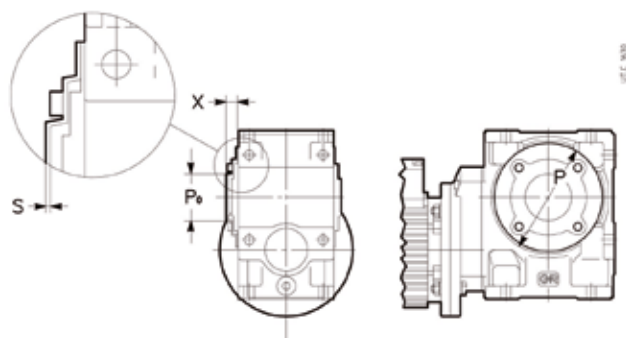
2) Posição não possível para MR V 32 ... 50, MR IV 32 ... 81

Descrição adicional à **designação** para o pedido: **braço de reação**.

5.6 - Proteção do eixo lento oco Standardfit

Tampa de proteção da zona não utilizada pelo eixo lento oco, em material plástico (polipropilene PP, cor preta).

O acessório é fornecido desmontado e completo dos parafusos de fixação. Se recomenda o uso de adesivos de bloqueio nos parafusos de fixação.



Tam. redutor	P	P ₀	X	S	Viti	M _{serraggio}
	Ø	Ø		H11	UNI 5931	1) N m
32	90	48	20,5	1,5	M5x14	1,5
40	105	50	20,5	1,6	M6x18	2,8
50	120	61	24	1,7	M6x18	2,8
63, 64	120	61	24	1,7	M8x20	6,3
80, 81	160	78	27,5	1,8	M10x20	12,3

1) Momento de aperto.

Código de execução especial para a designação:

Proteção do eixo lento oco STANDARDFIT

No caso de pedido separado a designação do acessório deve incluir a indicação do catálogo e do tamanho do redutor relativo.

5.7 - Soporte reforzado do eixo lento

Os redutores e motorredutores de tamanhos 63 ... 126 podem ser fornecidos com rolamentos de roletes cônico sobre o eixo lento para permitir elevadas cargas radiais e/ou axiais; valores sob encomenda, excluídos os redutores dos tamanhos 100 ... 126 indicados no cap. 3.12.

Descrição adicional à **designação** para o pedido: **suporte reforzado do eixo lento**.

5.8 - Soporte reforzado do eixo rápido

Os redutores R IV tamanhos 80 ... 126 com $i_N \leq 160$ podem ser fornecidos com rolamentos de roletes cilíndricos no eixo rápido para permitir elevadas cargas radiais, valores **x 1,6** para tamanhos 80 ... 100, **x 1,4** para tamanhos 125 e 126 (cap. 3.11); esta execução é de série para os tamanhos 160 ... 250.

Descrição adicional à **designação** para o pedido: **soporte reforzado do eixo rápido**.

5.9 - Folga controlada ou reduzida

Redutores ou motorredutores com **folga controlada ou reduzida**.

Valores iguais a 1/2 (controlado) ou 1/4 (reduzido) dos máximos indicados no cap. 3.13; execução com folga reduzida não possível para R V e MR V com velocidade de entrada $n_1 > 1\,400 \text{ min}^{-1}$.

Descrição adicional à **designação** para o pedido: **folga controlada** ou **reduzida**.

5.10 - Anilha do eixo lento oco

Todos os redutores ou motorredutores podem ser fornecidos com anilha, anel elástico (excetuando-se os tamanhos 32 ... 50), parafuso para a fixação axial e proteção (cap. 16).32 ... 50), parafuso para a fixação axial e proteção (cap. 4).

Descrição adicional para a **designação** para o pedido: **anilha do eixo lento oco**.

5.11 - Anilha do eixo lento oco com anéis ou casquilho de bloqueio

Todos os redutores e motorredutores podem ser fornecidos com anilha, anel elástico (excetuando-se os tamanhos 32 ... 50), anéis de bloqueio (tam. 32 ... 50) ou o casquilho de bloqueio (tam. 63 ... 250), parafuso para a fixação axial e proteção (cap. 4).

Descrição adicional para a **designação** para o pedido: **anilha no eixo lento oco com anéis** ou **casquilho de bloqueio**.

5.12 - Proteção do eixo lento oco

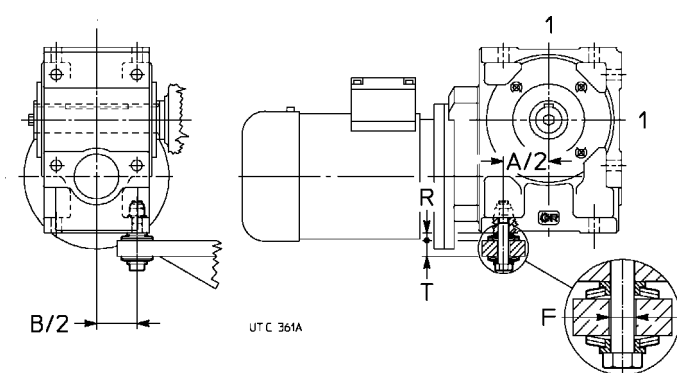
Os redutores e motorredutores, tamanhos 32 ... 161, podem ser fornecidos só com a tampa de proteção da zona não utilizada pelo eixo lento oco (cap. 4).

Descrição adicional para a **designação** para o pedido: **proteção do eixo lento oco**.

5.13 - Sistemas de fixação pendular

Ver os esclarecimentos técnicos no cap. 4.

Para os valores das cotas **A**, **B** ver o cap. 3.6 e 3.8.



Tam. reductor	Vite	Mola prato	T	F Ø	R 1)	M ₂ ≤ 2)
	UNI 5737-88	DIN 2093				daN m
32	M 6 × 40	A 18 n. 2	8 ÷ 10	8	4,9	—
40	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	—
50	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	20
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 2	14 ÷ 17	20	8,8	31,5
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n. 3	18 ÷ 25	20	10,8	56
100	M 16 × 110	A 50 n. 2	23 ÷ 32	20	13,1	100
125, 126	M 16 × 110	A 50 n. 2	23 ÷ 32	20	13,1	160

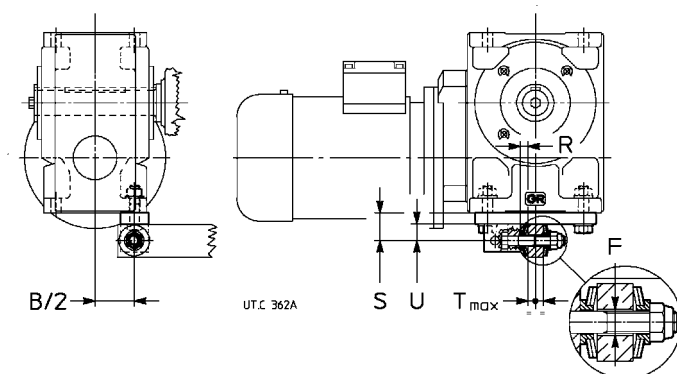
1) Valor teórico: tolerância 0 ÷ -1.

2) Para M₂ maiores empregar 2 parafusos de reacção ou o sistema com suporte (ver abaixo).

* Parafuso modificado.

Este sistema se pode aplicar — é **preferível** — sobre os lados 1.

Descrição adicional para a **designação** para o pedido: **parafuso de reacção com mola prato**.

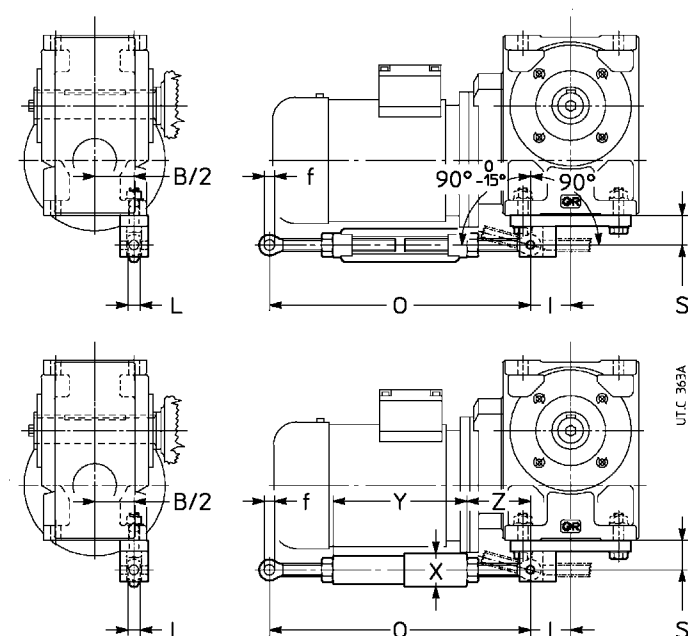


Tam. reductor	Sem fim	Mola prato	T	F Ø	S	U	R 1)
	UNI 5737-88	DIN 2093					
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 1	14 ÷ 17	20	38	23	6,8
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n. 2	18 ÷ 25	20	38	23	8,8
100	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
125, 126	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
160, 161	M 20 × 130	A 63 n. 3	23 ÷ 38	24	65	40	17,9
200	M 24 × 160	A 80 n. 2	29 ÷ 48	30	80	48	20,7
250	M 30 × 200	A 100 n. 2	37 ÷ 60	36	100	60	26,2

1) Valor teórico: tolerância 0 ÷ -1.

* Parafuso modificado.

Descrição adicional à **designação** para o pedido: **parafuso de reacção com anilhas de mola e suporte**.



Tam. reductor	f Ø	O	S	L	X Ø	Y	Z ≈	I
63, 64	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	50
80, 81	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	56
100	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
125, 126	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
160, 161	22	580 ÷ 680	65	24	64	285	147	92
200	28	580 ÷ 680	80	30	88	305	137	113
250	28	580 ÷ 680	100	30	88	305	137	141

Descrição adicional para a **designação** para o pedido: **braço de reacção rígido com suporte** (para a orientação do braço de reacção ver o cap. 4) ou **elástico com suporte**.

5.14 - Redutores na execução ATEX II 2 GD e 3 GD

Para permitir a utilização em áreas com atmosferas potencialmente explosivas, os redutores e os motorredutores de sem fim podem ser fornecidos conformes à directiva europeia ATEX 2014/34/UE, categoria **2 GD** (para o funcionamento nas zonas 1 (gas), 21 (pós): presença de atmosfera explosiva **provável**) e **3 GD** (para o funcionamento em zonas 2 (gas), 22 (pós): presença de atmosfera explosiva **improvável**) com temperatura superficial T 135 °C (T4).

As variantes principais deste produto são:

- anéis de vedação de borracha fluorada;
- tampões metálicos; tampão de carga com filtro e válvula;
- placa especial com marca ATEX e dados dos limites aplicativos;
- proteção externa com esmalte **condutivo** poliacrílico bicomponente à base de água, **cor cinza** RAL 7040, classe de corrosividade C3 ISO 12944-2;
- manual «Instruções de uso ATEX»

Para a categoria 2 GD, em função do intervalo mínimo de controlo, também:

2 GD controle mensal:

— duplos anéis de vedação do eixo lento.

2 GD controle trimestral (tam. 200, 250)

— duplos anéis de vedação do eixo lento.

— sensor de temperatura do óleo;

Esta solução é aconselhável quando o redutor seja dificilmente acessível ou quando quiser diminuir a frequência dos controlos.

Temperatura ambiente de funcionamento: -20 ÷ +40 °C.

As «**Instruções de uso ATEX**» (mais a eventual documentação adicional) **são sempre anexadas a cada redutor**, cada indicação deve ser escrupulosamente aplicada. Em caso de necessidade contactar-nos.

Seleção do tamanho do redutor

Para a determinação do tamanho do redutor é possível proceder segundo as instruções indicadas no cap. 6, considerando as seguintes ultteriores limitações:

a) máxima velocidade na entrada $n_1 \leq 1\,500 \text{ min}^{-1}$.

b) **fator de serviço exigido** determinado como ao cap. 6 aumentado com os fatores da tabela seguinte e sempre **nunca inferior a 0,85**.

Verificar, em fim, que a **potência aplicada** P_1 seja menor ou igual à potência térmica nominal P_{tN} multiplicada por os fatores térmicos $f_{t2} \dots f_{t5}$ (ver cap. 3.2) e por o fator correctivo f_{ATEX} indicado na tabela seguinte.

Fatores correctivos do fator de serviço exigido f_s e da potência térmica nominal P_{tN} , para execuções ATEX.

Categoria ATEX	f_{sATEX}	f_{ATEX}
2GD	1,18	0,8
3GD	1,06	0,9

Seleção da categoria do motor

Na tabela a lado são indicados os requisitos mínimos para os motores a instalar com os redutores Rossi na execução ATEX, em zonas com atmosferas potencialmente explosivas.

Métodos de proteção dos aparelhos eléctricos:

- EEEx **e** a segurança aumentada;
 EEEx **d** proteção a prova de explosão;
 EEEx **de** combinação de «d» e «e»;
 EEEx **nA** anti-chispa

Zona	Redutor Rossi na execução ATEX II	Categoria motor exigida ¹⁾
1	2 GD	2 G EEEx e 2 G EEEx d 2 G EEEx de
21		2 D IP65
1, 21		2 GD EEEx e 2 GD EEEx d 2 GD EEEx de
2	3 GD	3 G EEEx nA —
22		3 D IP54 ²⁾ —
2, 22		3 GD EEEx nA

1) Os aparelhos adequados para a zona 1 são adequados também para a zona 2, analogamente os adequados para a zona 21 são adequados também para a zona 22.

2) Para pós de condução o motor deve ser 2 D IP65.

Descrição adicional à **designação** ²⁾ para o pedido:

Execução ATEX II ...

... 3 GD T4 tam. 32 ... 250

... 2 GD T4 controle mensal tam. 32 ... 250

... 2 GD T4 controle trimestral tam. 200, 250

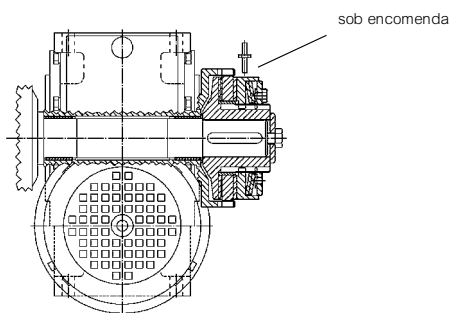
2) Esta designação, no caso de motorredutor, concerne **só a parte do redutor**.

Vários

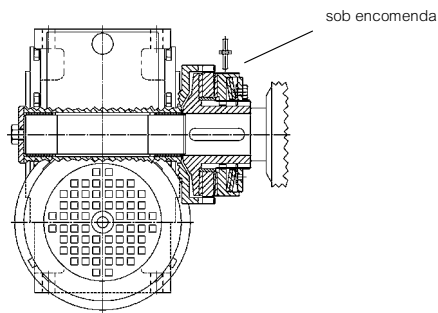
- Tanque de expansão contínuo e com velocidade elevada de redutores e motorredutores **IV 100 ... 250** e **2IV 100 ... 126** forma construtiva **B6**.
- Redutores e motorredutores de tamanhos **100 ... 250** fornecidos cheios de óleo sintético.
- Motorredutores com:
 - **motor autofrenante** (também monofásico) com **freio de segurança e/ou estacionamento** a c.c. (tam. 63 ... 132) com dimensões cerca iguais ao motor normal e momento de travagem $M_t \geq M_N$, máxima economia;
 - **motor a dupla polaridade** (normal, autofrenante, autofrenante com freio de segurança e/ou estacionamento, com volante) de 2,4, 2,6, 2,8, 2,12, 4,6, 4,8, 6,8 polos;
 - **motor autofrenante por translação** de 2, 2,4, 2,6, 2,8, 2,12 polos (sempre com freio c.c. silencioso, ver foto);



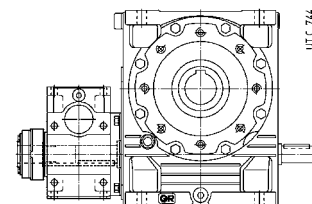
- motor: c.c.; monofásico; antideflagrante; com segunda extremidade do eixo; com proteção, tensão e frequência especiais; com proteções contra as sobrecargas e o supraaquecimento;
 - **motor sem ventilador** com arrefecimento exterior **por convecção natural** (tam. 63 ... 112); execução normalmente utilizada para ambiente têxtil.
- Redutores e motorredutores com **limitador mecânico de momento de torção na saída** tam. redutor **32 ... 160** (excluído tam. 81).
 Execução do redutor com limitador mecânico por **atrito** do momento de torção (superfícies de atrito sem amianto), compacto, com elevado momento de torção transmissível – até **300** daN m – e elevado nível de qualidade.
 Protege a transmissão contra as sobrecargas acidentais, eliminando os efeitos do momento de inércia a montante e, mesmo se o redutor é irreversível (sendo o limitador na saída), a jusante.
 Quando o momento de torção transmitido tende a exceder o de calibragem, temos a «patinagem» da transmissão que **fica** engrenada com um momento de torção igual ao de calibragem do limitador; a patinagem cessa quando a carga regressa ao valor normal; no caso de sobrecargas de breve duração, a máquina pode retomar o funcionamento normal (após a desaceleração ou parada) sem que seja necessário refazer as manobras de arranque.



Montagem do limitador externo



Montagem do limitador intermédio



Montagem do limitador nos grupos (combinados)

Este sistema, sendo exterior à engrenagem, tem a calibração constante ao variar do senso de rotação e não modifica a rigidez e a precisão da engrenagem entre sem fim e roda de sem fim (importante para garantir no tempo a correcta transmissão do momento e a limitação da folga entre os dentes); permite, além disso, também a **fixação pendular**, com limitador seja **exterior** (major acessibilidade), seja **intermédio** (major protecção contra os acidentes). Pode ser posicionado, **nos grupos**, entre redutor de sem fim inicial e o final tam. **100 ... 250**.

Sob encomenda, indicador de deslizamento. Para mais pormenores, consultar a **documentação específica**.

– **Módulo MLA e MLS limitador mecânico de momento de torção na entrada**, tam. motor **80 ... 200** (180 para MLS).

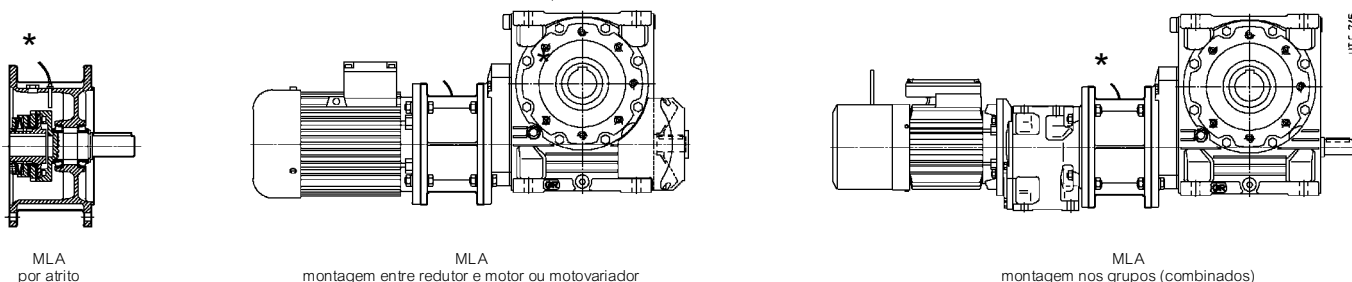
Módulo limitador mecânico de momento de torção a intercalar entre o redutor e o motor normalizado segundo IEC em B5 (ou motorvariador com correia ou epicicloidal) ou, nos **grupos**, entre redutor inicial e redutor de sem fim final tam. **50 ... 250**.

Execução muito compacta em termos axiais; óptima sustentação com rolamentos – oblíquos com duas coroas de esferas (tam. motor ≤ 112) ou com roletes cónicos em «O» – lubrificação permanente.

Protege a transmissão contra as sobrecargas acidentais, eliminando os efeitos do momento de inércia a montante e, se o redutor é reversível (sendo o limitador na entrada), a jusante.

tipo LA é por atrito (gaxetas de atrito sem amianto). Quando o momento de torção transmitido tende a exceder o de calibragem, temos a «patinagem» da transmissão que, todavia, **fica** engrenada com um momento de torção igual ao de calibragem do limitador; a patinagem cessa quando a carga regressa ao valor normal; no caso de sobrecargas de duração muito breve, a máquina pode retomar o funcionamento normal (após a desaceleração ou paragem) sem a necessidade de novas manobras de arranque.

Sob encomenda, indicador de deslizamento. Para mais pormenores, consultar a **documentação específica**.



* a richiesta

– Eixo lento oco rosqueado TpN.

– Motorreductores com a intercalação de um grupo compacto de engate-freio ou acoplamento hidráulico-freio.

– Acoplamentos semielásticos e hidrodinâmicos.

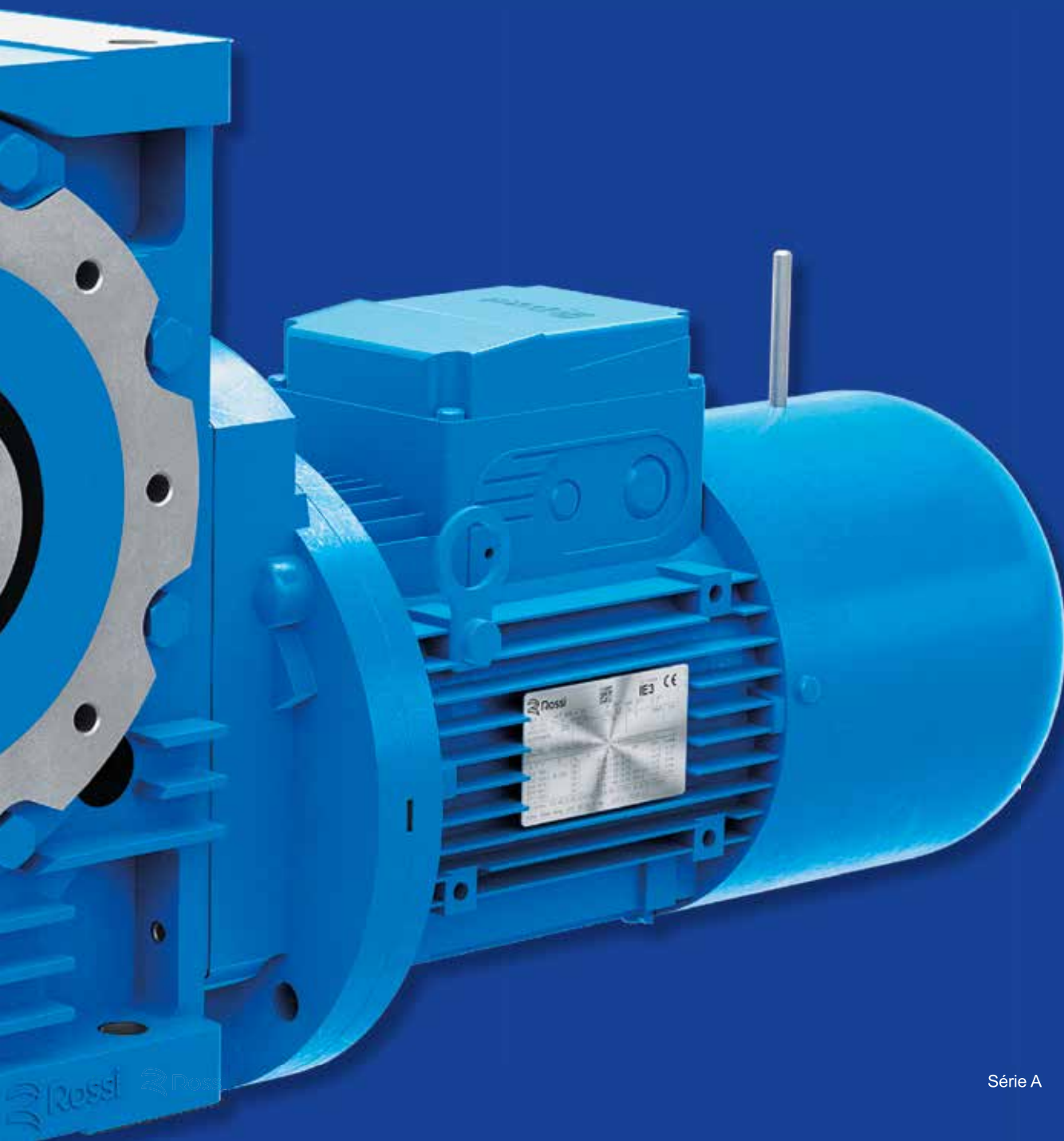
– Pinturas especiais

– Anéis de vedação especiais; **dupla vedação** (excluídos tam. 32 ... 50).

– Para elevadas relações de transmissão os grupos podem ser obtidos também com motorreductor inicial **MR IV** para redutor final tam. ≤ 81 e com motorreductor inicial **MR 2IV** para tam. redutor final ≥ 100 .

pagina bianca

Fórmulas técnicas





Fórmulas principais, relativas às transmissões mecânicas, segundo o Sistema Técnico e o Sistema Internacional de Unidade (SI).

Tamanho	Con unità Sistema Tecnico	Con unità SI
tempo de partida ou de paragem, em função de uma aceleração ou desaceleração de um momento de partida ou de travagem	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} \text{ [s]}$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} \text{ [s]}$
velocidade no movimento rotativo	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} \text{ [m/s]}$	$v = \omega \cdot r \text{ [m/s]}$
velocidade angular	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} \text{ [min}^{-1}\text{]}$	$\omega = \frac{v}{r} \text{ [rad/s]}$
aceleração ou desaceleração em função de um tempo de partida ou de paragem	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	$\alpha = \frac{\omega}{t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$
aceleração ou desaceleração angular em função de um tempo de partida ou de paragem, de um momento de partida ou de travagem	$\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	$\alpha = \frac{M}{J} \text{ [rad/s}^2\text{]}$
espaço de partida ou de paragem, em função de uma aceleração ou desaceleração, de uma velocidade final ou inicial	$s = \frac{a \cdot t^2}{2} \text{ [m]}$	$s = \frac{v \cdot t}{2} \text{ [m]}$
ângulo de partida ou de paragem, em função de uma aceleração ou desaceleração angular, de uma velocidade angular final ou inicial	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} \text{ [rad]}$	$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} \text{ [rad]}$
Massa	$m = \frac{G}{g} \text{ [kgf m]}$	$m \text{ é a unidade de massa [kg]}$
peso (força peso)	$G \text{ é a unidade de peso (força peso) [kgf]}$	
força no movimento de translação vertical (elevação), horizontal, inclinado (μ = coeficiente de fricção; φ = ângulo de inclinação)	$F = G \text{ [kgf]}$ $F = \mu \cdot G \text{ [kgf]}$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [kgf]}$	$F = m \cdot g \text{ [N]}$ $F = \mu \cdot m \cdot g \text{ [N]}$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [N]}$
momento dinâmico Gd^2 , momento de inércia J devido a um movimento de translação (numericamente $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} \text{ [kgf m}^2\text{]}$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} \text{ [kg m}^2\text{]}$
momento de torção em função de uma força, de um momento dinâmico ou de inércia, de uma potência	$M = \frac{F \cdot d}{2} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} \text{ [kgf m]}$	$M = F \cdot r \text{ [N m]}$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} \text{ [N m]}$ $M = \frac{P}{\omega} \text{ [N m]}$
trabalho, energia no movimento de translação, rotação	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} \text{ [kgf m]}$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} \text{ [kgf m]}$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} \text{ [J]}$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} \text{ [J]}$
potência no movimento de translação, rotação	$P = \frac{F \cdot v}{75} \text{ [CV]}$ $P = \frac{M \cdot n}{716} \text{ [CV]}$	$P = F \cdot v \text{ [W]}$ $P = M \cdot \omega \text{ [W]}$
potência disponível no eixo de um motor monofásico ($\cos \varphi$ = fator de potência)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} \text{ [CV]}$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$
potência disponível no eixo de um motor trifásico	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} \text{ [CV]}$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$

Nota. A aceleração ou desaceleração são consideradas constantes; os movimentos de translação e rotação são considerados retilíneo e circular, respectivamente.

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

info@rossi.com
www.rossi.com

2609.CAT.A.24.06-0-PT

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.