

COPERTINA

PRESENTAZIONE MOTOVARIO

PRESENTAZIONE MOTOVARIO



Indice / Contents / Inhalt / Index / Indice

Informazioni generali

Simbologia	... 9
Caratteristiche generali dei motoriduttori	... 10 ÷ 13
Fattore di servizio	... 14 - 15
Applicazioni critiche	... 16 - 17
Norme di installazione	... 18 - 19
Note sui carichi radiali	... 20 - 21
Carichi radiali sugli alberi di uscita	... 22
Carichi radiali sugli alberi di entrata	... 23
Lubrificazione	... 24 - 25
Specifiche di finitura superficiale	... 26 - 27
Note sul rendimento	... 28

General information

Symbols	... 9
General features of geared motors	... 10 ÷ 13
Service factor	... 14 - 15
Critical applications	... 16 - 17
Installation	... 18 - 19
Radial loads note	... 20 - 21
Radial loads on the output shafts	... 22
Radial loads on the input shafts	... 23
Lubrication	... 24 - 25
Surface treatment specifications	... 26 - 27
Notes on efficiency	... 28

Vorschriften zur Auswahl

Kurzbezeichnung	... 9
Haupteigenschaften Getriebemotoren	... 10 ÷ 13
Betriebsfaktor	... 14 - 15
Kritische Anwendungen	... 16 - 17
Montageanleitungen	... 18 - 19
Querbelastrungen - Allgemeine Anmerkungen	... 20 - 21
Querbelastrungen an den Abtriebswellen	... 22
Querbelastrungen an den Antriebswellen	... 23
Schmierung	... 24 - 25
Spezifikation der Oberflächenbehandlung	... 26 - 27
Anmerkungen über Wirkungsgrad	... 28

Informations générales

Symboles	... 9
Caractéristiques générales motoréducteurs	... 10 ÷ 13
Facteur de service	... 14 - 15
Applications critiques	... 16 - 17
Normes d'installation	... 18 - 19
Charges radiales - Notes générales	... 20 - 21
Charges radiales sur les arbres d'entrée	... 22
Charges radiales sur les arbres de sortie	... 23
Lubrification	... 24 - 25
Spécifications sur l'aspect extérieur	... 26 - 27
Notes sur le rendement	... 28

Informaciones generales

Simbologia	... 9
Características generales motorreductores	... 10 ÷ 13
Factor de servicio	... 14 - 15
Aplicaciones críticas	... 16 - 17
Normas de instalación	... 18 - 19
Cargas radiales - Notas generales	... 20 - 21
Cargas radiales sobre ejes de salida	... 22
Cargas radiales sobre ejes de entrada	... 23
Lubricación	... 24 - 25
Características de acabado superficial	... 26 - 27
Notas sobre el rendimiento	... 28

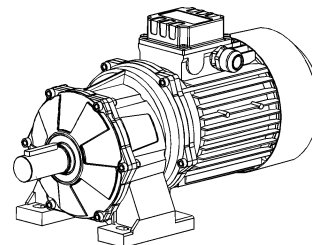
Indice / Contents / Inhalt / Index / Indice

Motoriduttori ad ingranaggi cilindrici

Designazione	... 30
Predisposizioni attacco motore	... 31
Versioni	... 32 - 33
Posizioni di piazzamento e lubrificazione	... 34 - 37
Prestazioni	... 38 ÷ 54
Dimensioni	... 56 ÷ 89

Helical geared motors

Designation	... 30
Motor coupling	... 31
Versions	... 32 - 33
Mounting positions and lubrication	... 34 - 37
Performance	... 38 ÷ 54
Overall dimensions	... 56 ÷ 89

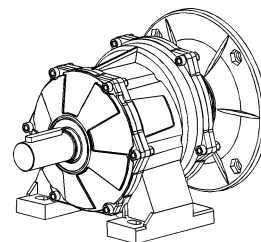


Stirnradgetriebemotoren

Bezeichnung	... 30
Motoranbau	... 31
Ausführungen	... 32 - 33
Einbaulagen - Schmierung	... 34 - 37
Leistungen	... 38 ÷ 54
Abmessungen	... 56 ÷ 89

Motoréducteurs à engrenages cylindriques

Désignation	... 30
Prédisposition attaque moteur	... 31
Versions	... 32 - 33
Positions de montage et lubrification	... 34 - 37
Performances	... 38 ÷ 54
Encombrements	... 56 ÷ 89



Motorreductores de engranajes cilíndricos

Designación	... 30
Predisposición montaje motor	... 31
Versiones	... 32 - 33
Posiciones de montaje y lubricación	... 34 - 37
Prestaciones	... 38 ÷ 54
Dimensiones	... 56 ÷ 89

Riduttori ad ingranaggi cilindrici

Prestazioni	... 91 ÷ 95
Dimensioni	... 96 ÷ 98

Helical gear reduction units

Performance	... 91 ÷ 95
Overall dimensions	... 96 ÷ 98

Stirnradgetriebe

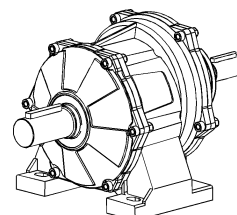
Leistungen	... 91 ÷ 95
Abmessungen	... 96 ÷ 98

Réducteurs à engrenages cylindriques

Performances	... 91 ÷ 95
Encombrements	... 96 ÷ 98

Reductores de engranajes cilíndricos

Prestaciones	... 91 ÷ 95
Dimensiones	... 96 ÷ 98





Indice / Contents / Inhalt / Index / Indice

Motoriduttori a vite senza fine

Designazione	... 102 ÷ 104
Predisposizioni attacco motore	... 105 ÷ 106
Versioni	... 107
Dati ingranamento	... 108 ÷ 111
Caratteristiche e montaggio PC	... 112 - 113
Posizioni di piazzamento e lubrificazione	... 114 ÷ 117
Prestazioni	... 118 ÷ 144
Dimensioni	... 147 ÷ 169

Worm geared motors

Designation	... 102 ÷ 104
Motor coupling	... 105 ÷ 106
Versions	... 107
Mesh data	... 108 ÷ 111
Features and PC mounting	... 112 - 113
Mounting positions and lubrication	... 114 ÷ 117
Performance	... 118 ÷ 144
Overall dimensions	... 147 ÷ 169

Schneckengetriebemotoren

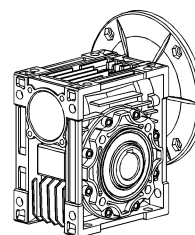
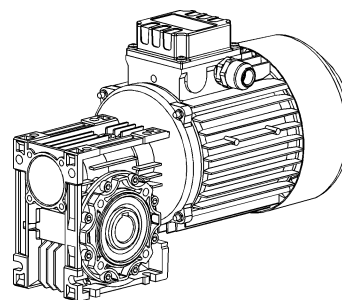
Bezeichnung	... 102 ÷ 104
Motoranbau	... 105 ÷ 106
Ausführungen	... 107
Verzahnungsdaten	... 108 ÷ 111
Baueigenschaften und der PC-Vorstufe Montage	... 112 - 113
Einbaulagen - Schmierung	... 114 ÷ 117
Leistungen	... 118 ÷ 144
Abmessungen	... 147 ÷ 169

Motorréducteurs à vis sans fin

Désignation	... 102 ÷ 104
Prédisposition attaque moteur	... 105 ÷ 106
Versions	... 107
Données des engranages	... 108 ÷ 111
Caractéristiques et montage PC	... 112 - 113
Positions de montage et lubrification	... 114 ÷ 117
Performances	... 118 ÷ 144
Encombrements	... 147 ÷ 169

Motorreductores de tornillo sinfin

Designación	... 102 ÷ 104
Predisposición montaje motor	... 105 ÷ 106
Versiones	... 107
Datos engrane	... 108 ÷ 111
Características y montaje PC	... 112 - 113
Posiciones de montaje y lubricación	... 114 ÷ 117
Prestaciones	... 118 ÷ 144
Dimensiones	... 147 ÷ 169



Riduttori a vite senza fine

Prestazioni	... 170 ÷ 179
Dimensioni	... 180

Worm reduction units

Performance	... 170 ÷ 179
Overall dimensions	... 180

Schneckengetriebe

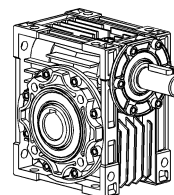
Leistungen	... 170 ÷ 179
Abmessungen	... 180

Réducteurs à vis sans fin

Performances	... 170 ÷ 179
Encombrements	... 180

Reductores de tornillo sinfin

Prestaciones	... 170 ÷ 179
Dimensiones	... 180

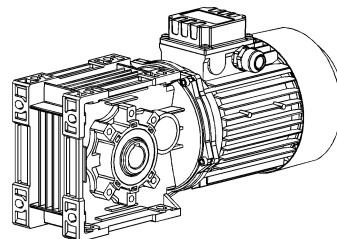


Motoriduttori ad assi ortogonali

Designazione	... 182
Predisposizioni attacco motore	... 183
Versioni	... 184 ÷ 185
Posizioni di piazzamento e lubrificazione	... 188 ÷ 190
Prestazioni	... 192 ÷ 202
Dimensioni	... 204 ÷ 227

Helical bevel geared motors

Designation	... 182
Motor coupling	... 183
Versions	... 184 ÷ 185
Mounting positions and lubrication	... 188 ÷ 190
Performance	... 192 ÷ 202
Overall dimensions	... 204 ÷ 227

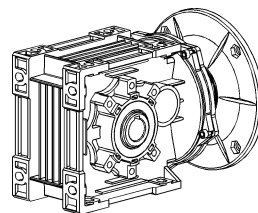


Kegelradgetriebemotoren

Bezeichnung	... 182
Motoranbau	... 183
Ausführungen	... 184 ÷ 185
Einbaulagen - Schmierung	... 188 ÷ 190
Leistungen	... 192 ÷ 202
Abmessungen	... 204 ÷ 227

Motorréducteurs à axes orthogonaux

Désignation	... 182
Prédisposition attaque moteur	... 183
Versions	... 184 ÷ 185
Positions de montage et lubrification	... 188 ÷ 190
Performances	... 192 ÷ 202
Encombrements	... 204 ÷ 227



Motorreductores ortogonales

Designación	... 182
Predisposición montaje motor	... 183
Versiones	... 184 ÷ 185
Posiciones de montaje y lubricación	... 188 ÷ 190
Prestaciones	... 192 ÷ 202
Dimensiones	... 204 ÷ 227

Riduttori ad assi ortogonali

Prestazioni	... 228 ÷ 230
Dimensioni	... 231

Helical bevel reduction units

Performance	... 228 ÷ 230
Overall dimensions	... 231

Kegelradgetriebe

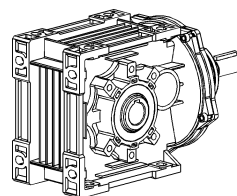
Leistungen	... 228 ÷ 230
Abmessungen	... 231

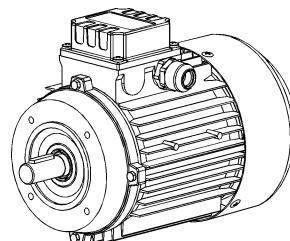
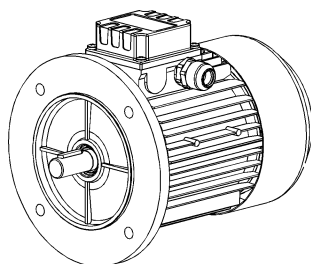
Réducteurs à axes orthogonaux

Performances	... 228 ÷ 230
Encombrements	... 231

Reductores ortogonales

Prestaciones	... 228 ÷ 230
Dimensiones	... 231



**Motori elettrici**

Caratteristiche generali	... 234
Direttive comunitarie / Marcatura CE	... 235 ÷ 237
Caratteristiche costruttive	... 239 ÷ 243
Grado di protezione	... 244
Classificazione termica	... 245
Condizioni di funzionamento	... 246 ÷ 249
Servizio	... 252
Applicazioni a velocità variabile	... 253 ÷ 257

Raffreddamento	... 258 ÷ 261
Protezione	... 262 ÷ 266
Accessori	... 267 ÷ 269
Collegamenti e senso di rotazione	... 270 ÷ 278
Motori autofrenanti	... 279 ÷ 303
Dati targa	... 304 - 305
Prestazioni	... 306 ÷ 319
Dimensionali	... 320 ÷ 338

Electric motors

General features	... 234
Conformity with reference standards / CE marking	... 235 ÷ 237
Design features	... 239 ÷ 243
IP protection rating	... 244
Thermal classification	... 245
Operating conditions	... 246 ÷ 249
Service	... 252
Variable speed applications	... 253 ÷ 257

Cooling	... 258 ÷ 261
Protection	... 262 ÷ 266
Accessories	... 267 ÷ 269
Connections and direction of rotation	... 270 ÷ 278
Brake motors	... 279 ÷ 303
Name-plate data	... 304 - 305
Performance	... 306 ÷ 319
Overall dimensions	... 320 ÷ 338

Elektromotoren

Allgemeine Eigenschaften	... 234
Normung nach Europarichtlinien - CE Zeichen	... 235 ÷ 237
Konstruktionsmerkmale	... 239 ÷ 243
Schutzart	... 244
Wärmeklassifizierung	... 245
Betriebsbedingungen	... 246 ÷ 249
Betrieb	... 252
Anwendungen mit veränderlicher Drehzahl	... 253 ÷ 257

Kühlung	... 258 ÷ 261
Schutz	... 262 ÷ 266
Zubehör	... 267 ÷ 269
Klemmenbrett und Drehrichtung	... 270 ÷ 278
Bremsmotoren	... 279 ÷ 303
Leistungsschildangaben	... 304 - 305
Leistungen	... 306 ÷ 319
Abmessungen	... 320 ÷ 338

Moteurs électriques

Caractéristiques générales	... 234
Conformité directives communautaires - Marque CE	... 235 ÷ 237
Caractéristiques constructives	... 239 ÷ 243
Degré de protection	... 244
Classification thermique	... 245
Condition de fonctionnement	... 246 ÷ 249
Service	... 252
Applications à vitesse variable	... 253 ÷ 257

Refroidissement	... 258 ÷ 261
Protection	... 262 ÷ 266
Accessoires	... 267 ÷ 269
Connexions et sens de rotation	... 270 ÷ 278
Moteurs frein	... 279 ÷ 303
Données plaque	... 304 - 305
Performances	... 306 ÷ 319
Encombrements	... 320 ÷ 338

Motores eléctricos

Características generales	... 234
Conforme con las directrices comunitarias - Marca CE	... 235 ÷ 237
Características de construcción	... 239 ÷ 243
Grado de protección	... 244
Aislamiento térmico	... 245
Condiciones de funcionamiento	... 246 ÷ 249
Servicio	... 252
Aplicaciones con velocidad variable	... 253 ÷ 257

Enfriamiento	... 258 ÷ 261
Protección	... 262 ÷ 266
Accesorios	... 267 ÷ 269
Conexiones y dirección de rotación	... 270 ÷ 278
Motores-freno	... 279 ÷ 303
Datos placa	... 304 - 305
Prestaciones	... 306 ÷ 319
Dimensiones	... 320 ÷ 338

Simbologia

P =	Potenza	(kW)	1 =	Albero ingresso
M =	Momento torcente	(Nm)	2 =	Albero uscita
n =	Numero giri	(giri/1')	r =	Radiale
i =	Rapporto di riduzione		a =	Assiale
F =	Forza	(N)	s =	Statico
m =	Peso	(kg)	d =	Dinamico
η =	Rendimento		max =	Massimo
γ =	Angolo elica		min =	Minimo
f.s. =	Fattore di servizio			

Symbols

P =	Power	(kW)	1 =	Input shaft
M =	Torque	(Nm)	2 =	Output shaft
n =	Speed	(RPM)	r =	Radial
i =	Reduction ratio		a =	Axial
F =	Load	(N)	s =	Static
m =	Weight	(kg)	d =	Dynamic
η =	Efficiency		max =	Maximum
γ =	Lead angle		min =	Minimum
f.s. =	Service factor			

Zeichen

P =	Leistung in	(kW)	1 =	Antriebswelle
M =	Drehmoment in	(Nm)	2 =	Abtriebswelle
n =	Drehzahl in	(1/min)	r =	Radial
i =	Übersetzung		a =	Axial
F =	Kraft in	(N)	s =	Statisch
m =	Masse in	(kg)	d =	Dynamisch
η =	Wirkungsgrad		max =	Maximal
γ =	Steigungswinkel		min =	Minimal
f.s. =	Betriebsfaktor			

Symboles

P =	Puissance	(kW)	1 =	Arbre d'entrée
M =	Moment de torsion	(Nm)	2 =	Arbre de sortie
n =	Nombre de tours	(tours/min)	r =	Radial
i =	Rapport de réduction		a =	Axial
F =	Force	(N)	s =	Statique
m =	Poids	(kg)	d =	Dynamique
η =	Rendement		max =	Maximum
γ =	Angle d'hélice		min =	Minimum
f.s. =	Facteur de service			

Simbologia

P =	Potencia	(kW)	1 =	Eje de entrada
M =	Momento torsor	(Nm)	2 =	Eje de salida
n =	Número de revoluciones	(rpm)	r =	Radial
i =	Relación de reducción		a =	Axial
F =	Fuerza	(N)	s =	Estático
m =	Peso	(kg)	d =	Dinámico
η =	Rendimiento		max =	Máximo
γ =	Angulo hélice		min =	Minimo
f.s. =	Factor de servicio			

Caratteristiche costruttive motoriduttori ad ingranaggi cilindrici

- N° 8 grandezze con potenza da 0,12 a 30 kW.
- Ingranaggi con profilo sbarbato o rettificato.
- Ingranaggi in acciaio cmt. tmp.
- Rapporti di riduzione compresi tra 2 e 350
- Casse sino alla gr. 060 in lega di alluminio pressofuso.
- Casse dalla gr. 080 in ghisa grigia G200.
- Rotismo a 1, 2 e 3 stadi di riduzione.
- Ottima resistenza meccanica unita a doti di particolare leggerezza.
- Capacità di carico calcolate secondo ISO6336 e verificate secondo AGMA 2001-B88.
- Tutte le grandezze subiscono un trattamento di verniciatura con polvere epossipoliestere Blu Ral 5010.

Specifications of helical geared motors

- 8 sizes with power ratings from 0.12 to 30 kW.
- Gears with shaved or ground profile.
- Gears in case hardened steel.
- Reduction ratios between 2 and 350
- Cases up to 060 in die-cast aluminium alloy.
- Cases over 080 in G200 grey cast iron.
- Single, double and triple reduction stages.
- Excellent mechanical strength while being especially lightweight.
- Load capacity calculated to ISO 6336 and verified according to AGMA 2001-B88.
- All sizes are painted with Ral 5010 blue epoxy-polyester powder.

Baueigenschaften Stirnradgetriebemotoren

- 8 Größen mit 0,12 bis 30 kW Leistung.
- Zahnräder mit geschabtem und geschliffenem Profil.
- Zahnräder aus gehärtetem Chromstahl.
- Übersetzungsverhältnisse zwischen 2 und 350.
- Gehäuse bis zur Größe 060 aus druckgegossener Alulegierung.
- Gehäuse ab Größe 080 aus Grauguß G200 (entsprechend GG20).
- Zahnradgetriebe mit 1, 2 und 3 Übersetzungsstufen.
- Ausgezeichnete mechanische Festigkeit der Leichtbaukonstruktion.
- Lastkapazitäten nach ISO 6336 gerechnet und nach AGMA 2001-B88 überprüft.
- Alle Größen sind mit Polyesterepoxydpulver (Blau RAL 5010) beschichtet.

Caractéristiques constructives motoréducteurs à engrenages cylindriques

- 8 tailles avec puissance de 0,12 à 30 kW.
- Engrenages avec profil shavé ou rectifié.
- Engrenages en acier au chrome et trempé.
- Rapports de réduction compris entre 2 et 350.
- Carcasses jusqu'à la taille 060 en alliage d'aluminium moulé sous pression.
- Carcasse à partir de la taille 080 en fonte grise G200.
- Train d'engrenages à 1, 2 et 3 étages de réduction.
- Résistance mécanique optimale avec qualités de légèreté particulière.
- Capacités de charge calculées selon l'ISO 6336 et essayées selon l'AGMA 2001-B88.
- Toutes les tailles sont soumises à un traitement de peinture à poudre epoxypolyester Bleu Ral 5010.

Características constructivas motorreductores de engranajes cilíndricos

- 8 tamaños con potencia de kW 0,12 a 30.
- Engranajes con perfil desbarbado o rectificado.
- Engranajes de acero cementado y templado.
- Relación de reducción entre 2 y 350.
- Carcasas hasta el tamaño 060 de aleación de aluminio moldeado bajo presión.
- Carcasas a partir del tamaño 080 de fundición gris G200.
- 1,2 y 3 trenes de engranajes.
- Resistencia mecánica óptima con calidades de ligereza particular.
- Capacidades de carga calculadas según la ISO 6336 y verificadas según AGMA 2001-B88.
- Todos los tamaños son sometidos a barnizado con polvo epoxipoliéster Azul Ral 5010.

Caratteristiche costruttive motoriduttori a vite senza fine

- N° 10 grandezze con potenza da 0,06 a 15 kW.
- Cassa brevettata di moderna concezione.
- Fissaggio universale.
- Rapporti di riduzione compresi tra 5 e 100
- Casse sino alla gr. 090 in lega di alluminio pressofuso.
- Casse dalla gr. 110 in ghisa grigia G200.
- Vite senza fine in acciaio cmt. tmp.
- Ruota in bronzo G-Cu Sn12 (UNI7013-72)
- Profilo vite ZI (UNI4760) rettificato.
- Ottima resistenza meccanica unita a doti di particolare leggerezza.
- Capacità di carico calcolate secondo BS721-83 e verificate secondo Niemann.
- Dalla grandezza 030 subiscono un trattamento di verniciatura con polvere epossipoliestere Blu Ral 5010.

Specifications of worm geared motors

- 10 sizes with power from 0.06 to 15 kW.
- Patented case with modern design.
- Universal mounting.
- Reduction ratios between 5 and 100
- Cases up to 090 in die-cast aluminium alloy.
- Cases over 110 in G200 grey cast iron.
- Worm: case hardened tempered 20MnCr5 steel (UNI 8550).
- Worm wheel: bronze G-Cu Sn12 (UNI7013-72)
- Ground worm profile ZI (UNI4760).
- Excellent mechanical strength while being especially lightweight.
- Load capacity calculated to BS721-83 and verified according to Niemann.
- Size 030 and over are painted with Ral 5010 blue epoxy-polyester powder.

Baueigenschaften Schneckengetriebemotoren

- 10 Größen mit 0,06 bis 15 kW Leistung.
- Patentiertes Gehäuse mit modernem Konzept.
- Universalbefestigung.
- Übersetzungsverhältnisse zwischen 5 und 100.
- Gehäuse bis zur Größe 090 aus druckgegossener Alulegierung.
- Gehäuse ab Größe 110 aus Grauguß G200.
- Schnecken aus gehärtetem Chromstahl.
- Rad aus Bronze G-Cu Sn12 (UNI7013-72)
- Geschliffenes ZI-Schneckenprofil (UNI4760).
- Ausgezeichnete mechanische Festigkeit der Leichtbaukonstruktion.
- Lastkapazitäten nach BS721-83 gerechnet und nach Niemann überprüft.
- Ab Größe 030 sind die Getriebe mit Polyesterepoxydpuver (Blau RAL 5010) beschichtet.

Caractéristiques constructives motoréducteurs à vis sans fin

- 10 tailles avec puissance de 0,06 à 15 kW.
- Carcasse brevetée de conception moderne.
- Fixation universelle.
- Rapports de réduction compris entre 5 et 100.
- Carcasses jusqu'à la taille 090 en alliage d'aluminium moulé sous pression.
- Carcasses à partir de la taille 110 en fonte grise G200.
- Vis sans fin en acier au chrome et trempé.
- Roue en bronze G-Cu Sn12 (UNI7013-72)
- Profil vis ZI (UNI4760) rectifié.
- Résistance mécanique optimale avec qualités de légèreté particulière.
- Capacités de charge calculées selon la BS721-83 et essayées selon la Niemann.
- A partir de la taille 030, traitement de peinture à poudre époxy polyester Bleu Ral 5010.

Características constructivas motorreductores de tornillo sin fin

- 10 tamaños con potencia de kW 0,06 a 15.
- Carcasa patentada de moderna concepción.
- Fijación universal.
- Relaciones de reducción entre 5 y 100.
- Carcasas hasta el tamaño 090 de aleación de aluminio moldeado bajo presión.
- Carcasas a partir del tamaño 110 de fundición gris G200.
- Tornillo sin fin de acero cementado y templado.
- Rueda de bronce G-Cu Sn12 (UNI7013-72)
- Perfil tornillo ZI (UNI4760) rectificado.
- Resistencia mecánica óptima con calidades de ligereza particular.
- Capacidades de carga calculadas según la BS721-83 y verificadas según Niemann.
- Desde el tamaño 030 son sometidos a barnizado con polvo epoxipoliéster Azul Ral 5010.

Caratteristiche costruttive motoriduttori ad assi ortogonali

- N° 8 grandezze con potenza da 0,12 a 30 kW.
- Ingranaggi con profilo sbarbato o rettificato.
- Ingranaggi in acciaio cmt. tmp.
- Coppie coniche spirodali Gleason con profilo rodato.
- Rapporti di riduzione compresi tra 7,6 e 443
- Casse sino alla gr. 070 in lega di alluminio pressofuso.
- Casse dalla gr. 080 alla 160 in ghisa grigia G200.
- Rotismo a 2 e 3 stadi di riduzione.
- Ottima resistenza meccanica unita a doti di particolare leggerezza.
- Capacità di carico calcolate secondo ISO 6336 e verificate secondo AGMA 2001-B88.
- Tutte le grandezze subiscono un trattamento di verniciatura con polvere epossipoliestere Blu Ral 5010.

Specifications of helical bevel geared motors

- 8 sizes with power from 0.12 to 30 kW.
- Gears with shaved or ground profile.
- Gears in case hardened steel.
- Gleason spiral bevel gear pairs with run-in profile.
- Reduction ratios between 7.6 and 443
- Casing (up to 070) die-cast aluminium alloy.
- Casing (size 080 to 160) G200 grey cast iron.
- Gearing with 2 and 3 reduction stages.
- Excellent mechanical strength while being especially lightweight.
- Load capacity calculated to ISO 6336 and verified according to AGMA 2001-B88.
- All the sizes are painted with Ral 5010 blue epoxy-polyester powder.

Baueigenschaften Kegelradgetriebemotoren

- 8 Größen mit 0,12 bis 30 kW Leistung.
- Zahnräder mit geschabtem und geschliffenem Profil.
- Zahnräder aus gehärtetem Chromstahl.
- Spiralförmige Gleason-Kegelgetriebe mit eingelaufenem Profil.
- Übersetzungsverhältnisse zwischen 7,6 und 443
- Gehäuse bis zur Größe 070 aus druckgegossener Alulegierung.
- Gehäuse ab Größe 080 bis 160 aus Grauguß G200.
- Zahnradgetriebe mit 2 und 3 Übersetzungsstufen.
- Ausgezeichnete mechanische Festigkeit der Leichtbaukonstruktion.
- Lastkapazitäten nach ISO 6336 gerechnet und nach AGMA 2001-B88 überprüft.
- Alle Größen sind mit Polyesterepoxydpulver (Blau RAL 5010) beschichtet.

Caractéristiques constructives motoréducteurs à axes orthogonaux

- 8 tailles avec puissance de 0,12 à 30 kW.
- Engrenages avec profil shavé ou rectifié.
- Engrenages en acier au chrome et trempé.
- Couples coniques spiroïdaux Gleason avec profil rodé.
- Rapports de réduction compris entre 7,6 et 443
- Carcasse jusqu'à la taille 070 en alliage d'aluminium moulé sous pression.
- Carcasse à partir de la taille 080 jusqu'à la taille 160 en fonte grise G200.
- Train d'engrenages à 2 ou 3 trains de réduction.
- Résistance mécanique optimale avec qualités de légèreté particulière.
- Capacités de charge calculées selon la ISO 6336 et essayées selon la AGMA 2001-B88.
- Toutes les tailles sont soumises à un traitement de peinture à poudre époxy polyester Bleu Ral 5010.

Características constructivas motorreductores ortogonales

- 8 tamaños con potencia de kW 0,12 a 30.
- Engranajes con perfil desbarbado o rectificado.
- Engranajes de acero cementado y templado.
- Trenes cónicos espiroidales Gleason con perfil esmerilado.
- Relaciones de reducción entre 7,6 y 443
- Carcasas hasta el tamaño 070 de aleación de aluminio moldeado bajo presión.
- Carcasas a partir del tamaño 080 hasta el tamaño 160 de fundición gris G200.
- 1,2 y 3 trenes de engranajes.
- Resistencia mecánica óptima con calidades de ligereza particular.
- Capacidades de carga calculadas según la ISO 6336 y verificadas según AGMA 2001-B88.
- Todos los tamaños son sometidos a barnizado con polvo epoxipoliéster Azul Ral 5010.

Fattore di servizio

Il fattore di servizio f.s. dipende dalle condizioni di funzionamento alle quali il riduttore è sottoposto.

I parametri che occorre considerare per una corretta selezione del fattore di servizio più adeguato sono:

- tipo del carico della macchina azionata : **A - B - C**
- durata di funzionamento giornaliero: **ore/giorno (Δ)**
- frequenza di avviamento : **avv/ora (*)**

TIPO DEL CARICO:	A - uniforme	$fa \leq 0,3$
	B - medio	$fa \leq 3$
	C - forte	$fa \leq 10$

fa = Je/Jm

- Je (kgm²) momento d'inerzia esterno ridotto all'albero motore
- Jm (kgm²) momento d'inerzia motore

Se fa > 10 interpellare il ns. Servizio Tecnico.

Nel caso di riduttori a vite senza fine occorre considerare anche la temperatura ambiente, pertanto il fattore di servizio sopra calcolato va corretto come segue:

T° ambiente 30°/40°	: f.s. x 1,1 ÷ 1,2
T° ambiente 40°/50°	: f.s. x 1,3 ÷ 1,4
T° ambiente 50°/60°	: f.s. x 1,5 ÷ 1,6
T° ambiente > 60°	: interpellare il ns. Servizio Tecnico.

A -Coclee per materiali leggeri, ventole, linee di montaggio, nastri trasportatori per materiali leggeri, piccoli agitatori, elevatori, macchine pulitrici, macchine riempitrici, macchine per il controllo, nastri trasportatori.

B -Dispositivi di avvolgimento, apparecchi per l'alimentazione delle macchine per il legno, montacarichi, equilibratrici, filettatrici, agitatori medi e mescolatori, nastri trasportatori per materiali pesanti, verricelli, porte scorrevoli, raschiatore di concime, macchine per l'imballaggio, betoniere, meccanismi per il movimento delle gru, frese, piegatrici, pompe a ingranaggi.

C -Agitatori per materiali pesanti, cesoie, presse, centrifughe, supporti rotanti, verricelli ed ascensori per materiali pesanti, torni per la rettifica, frantoi da pietre, elevatori a tazze, perforatrici, mulini a martello, presse ad eccentrico, piegatrici, tavole rotanti, barilatrici, vibratori, trinciatrici.

Service factor

The service factor (f.s.) depends on the operating conditions the reduction unit is subjected to.

The parameters that need to be taken into consideration to select the most adequate service factor correctly comprise:

- type of load of the operated machine : **A - B - C**
- length of daily operating time: **hours/day (Δ)**
- start-up frequency: **starts/hour (*)**

TYPE OF LOAD:	A - uniform	$fa \leq 0,3$
	B - moderate shocks	$fa \leq 3$
	C - heavy shocks	$fa \leq 10$

fa = Je/Jm

- Je (kgm²) moment of reduced external inertia at the drive-shaft
- Jm (kgm²) moment of inertia of motor

If fa > 10 call our Technical Service.

In the case of worm gear reduction units it is also necessary to consider the ambient temperature. Therefore the service factor calculated above should be corrected as follows:

T° ambient 30°/40°	: f.s. x 1.1 ÷ 1.2
T° ambient 40°/50°	: f.s. x 1.3 ÷ 1.4
T° ambient 50°/60°	: f.s. x 1.5 ÷ 1.6
T° ambient > 60°	: call our Technical Service.

A -Screw feeders for light materials, fans, assembly lines, conveyor belts for light materials, small mixers, lifts, cleaning machines, fillers, control machines.

B -Winding devices, woodworking machine feeders, goods lifts, balancers, threading machines, medium mixers, conveyor belts for heavy materials, winches, sliding doors, fertilizer scrapers, packing machines, concrete mixers, crane mechanisms, milling cutters, folding machines, gear pumps.

C -Mixers for heavy materials, shears, presses, centrifuges, rotating supports, winches and lifts for heavy materials, grinding lathes, stone mills, bucket elevators, drilling machines, hammer mills, cam presses, folding machines, turntables, tumbling barrels, vibrators, shredders.

Betriebsfaktor

Der Betriebsfaktor f.s. hängt von den Betriebsbedingungen ab, unter denen das Getriebe betrieben wird. Die Parameter, die für eine korrekte Auswahl des Betriebsfaktors zu berücksichtigen sind, sind folgende:

- Belastungsart der angetriebenen Maschine: **A - B - C**
- tägliche Betriebsdauer: **Std./Tag (Δ)**
- Anlauffrequenz: **Anl./Std. (*)**

LAST:	A - gleichförmig	$fa \leq 0,3$
	B - mittlere Überlast	$fa \leq 3$
	C - hohe Überlast	$fa \leq 10$

fa = Je/Jm

- Je (kgm²) äußeres Trägheitsmoment reduziert auf die Motorwelle
- Jm (kgm²) Motor-Trägheitsmoment

Bei fa > 10 bitte mit unserem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

Bei Schneckengetriebemotoren ist ebenfalls die Umgebungstemperatur zu berücksichtigen; der oben gerechnete Betriebsfaktor ist daher wie folgt zu korrigieren:

Umgebungstemp. 30°/40° C	: f.s. x 1,1 ÷ 1,2
Umgebungstemp. 40°/50° C	: f.s. x 1,3 ÷ 1,4
Umgebungstemp. 50°/60° C	: f.s. x 1,5 ÷ 1,6
Umgebungstemp. > 60° C	: mit unserem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

A -Schneckenförderer für Leichtmaterial, Gebläse, Montagebänder, Bandförderer für Leichtmaterial, kleine Rührwerke, Kleinlastenaufzüge, Kreiselumpen, Hebebühnen, Reinigungsmaschinen, Abfüllmaschinen, Prüfmaschinen, Bandförderer.

B -Wickelmaschinen, Vorrichtungen zur Zuführung bei Holzbearbeitungsmaschinen, Lastaufzüge, Auswuchtmaschinen, Gewindeschneidmaschinen, mittlere Rührwerke und Mischer, Bandförderer für schwere Materialien, Winden, Schiebetore, Dünger-Abkratzer, Verpackungsmaschinen, Betonmischmaschinen, Kranfahr- und Kranhubwerke, Fräsmaschinen, Biegemaschinen, Zahnradpumpen, Hubstapler, Drehtische.

C -Rührwerke für schwere Materialien, Scheren, Pressen, Schleudern, Winden und Aufzüge für schwere Materialien, Schleifmaschinen, Steinbrecher, Kettenbecherwerke, Bohrmaschinen, Hammernmühlen, Exzenterpressen, Biegemaschinen, Drehtische, Scheuertrommeln, Vibrationsrüttler, Schneidemaschinen, Stanzen, Walzwerke, Zementmühlen.

Facteur de service

Le facteur de service f.s. est subordonné aux conditions de fonctionnement auxquelles le réducteur est soumis.

Les paramètres qu'il faut considérer pour un choix correct du facteur de service adéquat sont les suivants:

- type de charge de la machine actionnée : **A - B - C**
- durée de fonctionnement journalière: **heures/jour (Δ)**
- fréquence de démarrage : **dém/heure (*)**

TYPE DE CHARGE:	A - uniforme	$fa \leq 0,3$
	B - surcharge moyenne	$fa \leq 3$
	C - surcharge forte	$fa \leq 10$

$fa = Je/Jm$

- Je (kgm²) moment d'inertie extérieur ramené à l'arbre-moteur
- Jm (kgm²) moment d'inertie moteur

En cas de $fa > 10$, contacter notre S.ce Technique.

En cas de réducteur à vis sans fin, il faut considérer également la température ambiante; le facteur de service auparavant calculé doit donc être corrigé de la façon suivante:

T° ambiante 30°/40°	: f.s. x 1,1 ÷ 1,2
T° ambiante 40°/50°	: f.s. x 1,3 ÷ 1,4
T° ambiante 50°/60°	: f.s. x 1,5 ÷ 1,6
T° ambiante > 60°	: contacter notre S.ce Technique.

A -Vis d'Archimède pour matériaux légers, ventilateurs, lignes de montage, convoyeurs pour matériaux légers, petits agitateurs, élévateurs, machines à nettoyer, machines à remplir, machines pour le contrôle, convoyeurs.

B -Dispositifs d'enroulement, appareils pour l'alimentation des machines pour le bois, monte-charges, équilibreuses, taraudeuses, agitateurs moyens et mélangeurs, convoyeurs pour matériaux lourds, treuils, portes coulissantes, racleurs d'engrais, machines à emballer, bétonnières, mécanismes pour le mouvement des grues, fraises, plieuses, pompes à engrenages.

C -Agitateurs pour matériaux lourds, cisailles, presses, centrifugeuses, supports rotatifs, treuils et ascenseurs pour matériaux lourds, tours pour la rectification, concasseurs de pierres, élévateurs à godets, perceuses, moulins à marteaux, presses à excentrique, plieuses, tables tournantes, polisseuses, vibrateurs, machines à hacher.

Factor de servicio

El factor de servicio f.s. depende de las condiciones de funcionamiento a las cuales está sometido el reductor.

Los parámetros que deben ser considerados para una correcta selección del factor de servicio más adecuado son:

- tipo de carga de la máquina accionada: **A - B - C**
- duración de funcionamiento diario: **horas/día (Δ)**
- frecuencia de arranques: **arr/hora (*)**

TIPO DE CARGA:	A - uniforme	$fa \leq 0,3$
	B - sobrecarga media	$fa \leq 3$
	C - sobrecarga fuerte	$fa \leq 10$

$fa = Je/Jm$

- Je (kgm²) inercia externa reducida al eje motor
- Jm (kgm²) inercia motor

En caso de $fa > 10$, ponerse en contacto con nuestro Servicio técnico.

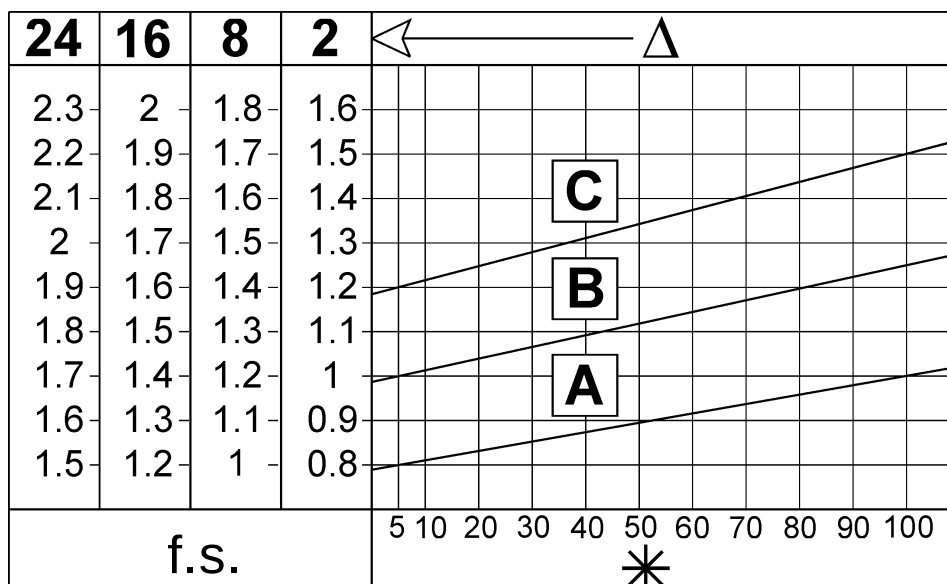
En caso de reductores de tornillo sinfín, se necesita considerar también la temperatura ambiente; el factor de servicio arriba calculado debe ser corregido como sigue:

T° ambiente 30°/40°	: f.s. x 1,1 ÷ 1,2
T° ambiente 40°/50°	: f.s. x 1,3 ÷ 1,4
T° ambiente 50°/60°	: f.s. x 1,5 ÷ 1,6
T° ambiente > 60°	: ponerse en contacto con nuestro Servicio técnico.

A -Tornillos de Arquímedes para materiales ligeros, ventiladores, líneas de montaje, cintas transportadoras para materiales ligeros, pequeños agitadores, elevadores, máquinas limpiadoras, máquinas llenadoras, máquinas comprobadoras, cintas trasportadoras.

B -Dispositivos de enrollado, alimentadores de las máquinas para la madera, montacargas, equilibradores, roscadoras, agitadores medios y mezcladores, cintas transportadoras para materiales pesados, cabrestantes, puertas corredizas, raspadores de abono, máquinas empaquetadoras, hormigoneras, mecanismos para el movimiento de las grúas, fresadoras, plegadoras, bombas de engranajes.

C -Agitadores para materiales pesados, cizallas, prensas, centrifugadoras, soportes rotativos, cabrestantes y elevadores para materiales pesados, tornos para la rectificación, molinos de piedras, elevadores de cangilones, perforadoras, moledores a percusión, prensas de excéntrica, plegadoras, mesas giratorias, pulidoras, vibradores, cortadoras.





Applicazioni critiche

Le prestazioni indicate a catalogo corrispondono alla posizione B3 o similari, quando cioè il primo stadio non è interamente immerso in olio. Per situazioni di piazzamento diverse e/o velocità di ingresso particolari attenersi alle tabelle che evidenziano situazioni critiche diverse per ciascuna taglia di riduttore.

Occorre anche tenere nella giusta considerazione e valutare attentamente le seguenti applicazioni consultando il ns. Servizio Tecnico:

- Utilizzo come moltiplicatore.
- Utilizzo in servizi che potrebbero risultare pericolosi per l'uomo in caso di rottura del riduttore.
- Applicazioni con inerzie particolarmente elevate.
- Utilizzo come argano di sollevamento.
- Applicazioni con elevate sollecitazioni dinamiche sulla cassa del riduttore.

- Utilizzo in ambiente con T° inferiore a -5°C o superiore a 40°C.
- Utilizzo in ambiente con presenza di aggressivi chimici.
- Utilizzo in ambiente salmastro.
- Posizioni di piazzamento non previste a catalogo.
- Utilizzo in ambiente radioattivo.
- Utilizzo in ambiente con pressione diversa da quella atmosferica.

Evitare applicazioni dove è prevista l'immersione, anche parziale, del riduttore.

Critical applications

The performance given in the catalogue correspond to mounting position B3 or similar, ie. when the first stage is not entirely immersed in oil. For other mounting positions and/or particular input speeds, refer to the tables that highlight different critical situations for each size of reduction unit.

It is also necessary to take due consideration of and carefully assess the following applications by calling our Technical Service:

- As a speed increasing.
- Use in services that could be hazardous for people if the reduction unit fails.
- Applications with especially high inertia.
- Use as a lifting winch.
- Applications with high dynamic strain on the case of the reduction unit.

- In places with T° under -5°C or over 40°C.
- Use in chemically aggressive environments.
- Use in a salty environment.
- Mounting positions not envisaged in the catalogue.
- Use in radioactive environments.
- Use in environments pressures other than atmospheric pressure.

Avoid applications where even partial immersion of the reduction unit is required.

Kritische Anwendungen

Die im Katalog aufgeführten Leistungsdaten gelten für die Einbaulage B3 oder gleichwertig, wenn das Ritzel nicht völlig mit Öl geschmiert wird.

Für andere Einbaulagen und/oder besondere Antriebsdrehzahlen sind die Tafeln zu beachten, die verschiedene kritische Zustände für jede Getriebegröße darstellen. Darüber hinaus sind nachstehende Anwendungen zu beachten und eventuell sollte mit unserem Kundendienst Kontakt aufgenommen werden:

- Einsatz als Übersetzungsgetriebe (Übersetzung ins Schnelle).
- Anwendungen, die bei Bruch des Getriebes für den Menschen gefährlich sein könnten.
- Anwendungen mit sehr hohen Trägheitsmomenten.
- Einsatz als Hebewinde.

- Anwendungen mit hohen dynamischen Beanspruchungen auf Getriebegehäuse.
- Einsatz bei Umgebungstemperaturen unter -5°C oder über 40°C.
- Einsatz in Verbindung mit aggressiven chemischen Substanzen.
- Einsatz unter Salzwassereinwirkung.
- Nicht im Katalog vorgesehene Einbaulagen.
- Einsatz unter radioaktiver Strahlung.
- Einsatz unter einem Druck, der nicht dem normalem Luftdruck entspricht.

Anwendungen, bei denen das Eintauchen des Getriebes in Wasser vorgesehen ist (auch teilweise), sollen vermieden werden.

Applications critiques

Les performances indiquées sur le catalogue correspondent à la position B3 ou similaires, lorsque le premier train d'engrenage n'est pas entièrement immergé dans l'huile. Pour les combinaisons d'assemblage différentes et/ou les vitesses d'entrée particulières, se conformer aux tableaux qui mettent en évidence les différentes situations critiques pour chaque taille de réducteur.

Il faut aussi prendre en considération et évaluer attentivement les applications suivantes, en consultant notre S.ce Technique:

- Emploi comme multiplicateur.
- Emploi en services qui pourraient être dangereux pour l'homme en cas de rupture du réducteur.
- Applications avec inerties particulièrement élevées.
- Emploi comme treuil, en cas de soulèvement.
- Applications avec sollicitations dynamiques sur la carcasse du réducteur.

- Emploi en milieu avec température au-dessous de -5°C ou au-dessus de 40°C.
- Emploi en milieu en présence d'agents chimiques agressifs.
- Emploi en milieu saumâtre.
- Positions de montage non prévues sur le catalogue.
- Emploi en milieu radioactif.
- Emploi en milieu ayant une pression différente de celle atmosphérique.

Eviter les applications dans lesquelles l'immersion du réducteur, même si partielle, est prévue.

Aplicaciones críticas

Las prestaciones indicadas en el catálogo corresponden a la posición B3 o similares, cuando el primer tren de engranajes no está completamente inmerso en el aceite. Para posiciones de montaje distintas y/o de velocidades particulares a la entrada, atenerse a las tablas que ponen en evidencia las distintas situaciones críticas por cada tamaño de reductor.

Además es necesario considerar y evaluar cuidadosamente las siguientes aplicaciones, poniéndose en contacto con nuestro Servicio técnico:

- Utilización como multiplicador.
- Utilización en servicios que, en caso de ruptura del reductor, podrían resultar peligrosos para el hombre.
- Aplicaciones con inercias particularmente elevadas.
- Utilización como cabrestante de levantamiento.
- Aplicaciones con esfuerzos dinámicos elevados sobre la carcasa del reductor.

- Utilización en ambiente con T° inferior a -5°C o superior a 40°C.
- Utilización en ambiente con presencia de agentes químicos agresivos.
- Utilización en ambiente salino.
- Posiciones de montaje no previstas en el catálogo.
- Utilización en ambiente radioactivo.
- Utilización en ambiente con presión distinta de la atmosférica.

Evitar aplicaciones donde es prevista la inmersión, aún parcial, del reductor.

MRC - PRC	030	040	050	060	080	100	125	160
V5 - V1: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	A	A	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B	B

NMRV - MCV	025	030	040	050	063	075	090	110	130	150
V5: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A
V6	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

MRO - PRO	040	050	070	080	100	125	140	160
2000 < n1 < 3000	-	-	-	-	-	B	B	B
V5 - V6	B	B	B	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	B	A	A
...L: B6 - B7	B	B	B	B	B	B	B	B

A Applicazione sconsigliata
Application not recommended
nicht empfohlene Anwendung
Application non conseillée
Aplicación desaconsejada

B Verificare l'applicazione e/o contattare il ns. servizio tecnico
Check the application and/or call our technical service
Anwendung überprüfen und/oder mit unserem Kundendienst Kontakt aufnehmen
Vérifier l'application et/ou contacter notre s. ce technique
Controlar la aplicación y/o ponerse en contacto con nuestro servicio técnico

Installazione

Per l'installazione del riduttore è consigliabile attenersi alle seguenti indicazioni:

- Il fissaggio sulla macchina deve essere stabile per evitare qualsiasi vibrazione.
- Verificare il corretto senso di rotazione dell'albero di uscita del riduttore prima del montaggio del gruppo sulla macchina.
- In caso di periodi particolarmente lunghi di stoccaggio (4/6 mesi) se l'anello di tenuta non è immerso nel lubrificante contenuto all'interno del gruppo si consiglia la sua sostituzione in quanto la gomma potrebbe essersi incollata all'albero o addirittura aver perso quelle caratteristiche di elasticità necessarie al corretto funzionamento.
- Nel fissaggio pendolare, per riduttori ad albero di uscita cavo, adottare i bracci di reazione fornibili da Motovario, se questo non è possibile assicurarsi che il vincolo sia libero assialmente e con giochi tali da garantire la libera oscillazione del riduttore.
- Quando possibile proteggere il riduttore dall'irraggiamento solare e dalle intemperie.
- Garantire un corretto raffreddamento del motore assicurando un buon passaggio d'aria dal lato ventola.
- Nel caso di temperature ambiente $< -5^{\circ}\text{C}$ o $> +40^{\circ}\text{C}$ contattare il servizio Assistenza Tecnica.
- Il montaggio dei vari organi (pulegge, ruote dentate, giunti, alberi, ecc.) sugli alberi pieni o cavi deve essere eseguito utilizzando appositi fori filettati o altri sistemi che comunque garantiscano una corretta operazione senza rischiare il danneggiamento dei cusci netti o delle parti esterne dei gruppi.
- Lubrificare le superfici a contatto per evitare grippaggi o ossidazioni.
- La verniciatura non deve assolutamente interessare le parti in gomma e i fori esistenti sui tappi di sfiato, quando presenti.
- Per i gruppi provvisti di tappi per olio sostituire il tappo chiuso utilizzato per la spedizione con l'apposito tappo di sfiato.
- Controllare il corretto livello del lubrificante tramite, quando prevista, l'apposita spia.
- Quando il gruppo viene fornito senza motore occorre osservare alcune precauzioni per garantire un corretto accoppiamento.

Montaggio motore su flange pam B5/B14:

Controllare che le tolleranze dell'albero e della flangia motore siano corrispondenti almeno a una classe di qualità "normale". Pulire accuratamente l'albero, il centraggio e il piano della flangia da sporco o tracce di vernice. Procedere al montaggio che deve avvenire senza forzature, in caso diverso controllare la corretta posizione e la tolleranza della linguetta motore.

Lubrificare l'albero per evitare grippaggi o ossidazioni da contatto. La messa in funzione deve avvenire in maniera graduale, evitando l'applicazione immediata del carico massimo.

Quando sotto alla motorizzazione sono presenti organi, cose o materiali danneggiabili dall'eventuale fuoriuscita, anche limitata, di olio è opportuno prevedere un'apposita protezione.

Installation

To install the reduction unit it is necessary to note the following recommendations:

- The mounting on the machine must be stable to avoid any vibration.
- Check the correct direction of rotation of the reduction unit output shaft before fitting the unit to the machine.
- In the case of particularly lengthy periods of storage (4/6 months), if the oil seal is not immersed in the lubricant inside the unit, it is recommended to change it since the rubber could stick to the shaft or may even have lost the elasticity it needs to function properly.
- For a shaft mounting, for reduction units with a hollow output shaft, use the torque arms Motovario can supply. If this is not possible, make sure that the constraint is axially free and with such play as to ensure free movement for the reduction unit.
- Whenever possible, protect the reduction unit against solar radiation and bad weather.
- Ensure the motor cools correctly by assuring good passage of air from the fan side.
- In the case of ambient temperatures $< -5^{\circ}\text{C}$ or $> +40^{\circ}\text{C}$ call the Technical Service.
- The various parts (pulleys, gear wheels, couplings, shafts, etc.) must be mounted on the solid or hollow shafts using special threaded holes or other systems that anyhow ensure correct operation without risking damage to the bearings or external parts of the units. Lubricate the surfaces in contact to avoid seizure or oxidation.
- Painting must definitely not go over rubber parts and the holes on the breather plugs, if any.
- For units equipped with oil plugs, replace the closed plug used for shipping with the special breather plug.
- Check the correct level of the lubricant through the indicator, if there is one.
- When the unit is supplied without a motor, it is necessary to take a few precautions to ensure correct coupling.

Mounting motor on flange pam B5/B14:

Check that the tolerances of the shaft and of the motor flange correspond at least to a class of "normal" grade. Carefully clean the shaft, spigot and surface of the flange of dirt or traces of paint. Start fitting the unit without forcing, otherwise check the correct position and tolerance of the motor key. Grease the shaft to protect against seizure or oxidation due to contact.

Starting must take place gradually, without immediately applying the maximum load.

When there are parts, objects or materials under the motor drive that can be damaged by even limited spillage of oil, special protection should be fitted.

Montage

Für die Montage des Getriebes sind nachstehende Anweisungen zu beachten:

- Die Befestigung an der Maschine muß absolut stabil sein, um jegliche Vibrationen zu vermeiden.
- Vor der Montage des Getriebes an der Maschine ist die Abtriebswelle des Getriebes auf die richtige Drehrichtung zu prüfen.
- Nach besonders langer Einlagerung (4/6 Monate) ist zu überprüfen, ob die Wellendichtringe vom Schmiermittel des Getriebes vollständig benetzt wurden; andernfalls ist ein Austausch anzuraten, da die Dichtlippe auf der Welle festkleben kann oder die zum einwandfreien Betrieb notwendige Elastizität nicht mehr vorhanden ist.
- Bei Pendelbefestigung für Getriebe mit Abtriebshohlwelle sind die von Motovario gelieferten Drehmomentstützen zu verwenden; als Alternative muß kundenseitig eine geeignete Drehmomentabstützung erfolgen, wobei hierdurch weder axiale noch Kippmomentbelastungen auf die Lager erzeugt werden dürfen.
- Wenn möglich, sollte das Getriebe vor Sonneneinstrahlung u.a. Witterungseinflüssen geschützt werden.
- Die Motorkühlung muß durch eine gute Belüftung auf der Seite des Lüfters gewährleistet werden.
- Bei Umgebungstemperaturen $< -5^{\circ}\text{C}$ oder $> +40^{\circ}\text{C}$ setzen Sie sich bitte mit dem Kundendienst in Verbindung.
- Zur Montage der unterschiedlichen Anbauteile (Riemenscheiben, Zahnräder, Kupplungen, Wellen usw.) auf den Hohl- oder Vollwellen sind die vorgesehenen Gewindebohrungen oder Aufziehvorrichtungen zu verwenden. Diese gewährleisten eine einwandfreie Montage, ohne die Lager oder die Außenteile des Getriebes zu beschädigen. Die in Berührung kommenden Passungen und Oberflächen der Wellen sind zu fetten/ölen, um ein Festfressen durch Passungsrost zu vermeiden.

Montage

- Bei Lackierung ist darauf zu achten, daß alle Gummiteile und fallweise die in den Entlüftungsdeckeln vorhandenen Bohrungen nicht überlackiert werden.
- Bei Getrieben mit Ölstopfen ist die zum Transport verwendete Verschußschraube durch die beigelegte Entlüftungsschraube zu ersetzen.
- Der Schmierölstand ist an der Füllstandsanzeige zu überprüfen, sofern vorhanden.
- Bei Getrieben ohne Motor sind einige Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um eine korrekte Montage zu gewährleisten.

Montage des Motors an den PAM Flansch B5/B14:

Übereinstimmung der Toleranzen von Welle und Motorflansch

Installation

Pour l'installation du réducteur, il faut se conformer aux indications suivantes:

- La fixation sur la machine doit être stable pour éviter toute vibration.
- Avant le montage du groupe sur la machine, vérifier que le sens de rotation de l'arbre de sortie du réducteur soit correct.
- En cas de périodes de stockage particulièrement longues (4/6 mois), si la bague d'étanchéité n'est pas immergée dans le lubrifiant contenu à l'intérieur du groupe, on conseille son remplacement, car le caoutchouc pourrait être collé à l'arbre ou avoir perdu les caractéristiques d'élasticité nécessaires à un fonctionnement correct.
- En cas de fixation pendulaire, adopter, pour les réducteurs à arbre de sortie creux, les bras de réaction livrés par Motovario; au cas où ceci ne soit pas possible, vérifier que la limitation soit axialement libre et ait des jeux pouvant assurer la libre oscillation du réducteur.
- Si possible, protéger le réducteur des rayons du soleil et des intempéries.
- Vérifier que le refroidissement du moteur soit suffisant, en assurant un bon passage d'air du côté ventilateur.
- En cas de températures ambiante $< -5^{\circ}\text{C}$ ou $> +40^{\circ}\text{C}$, contacter le S. ce techniques.
- Le montage de différents organes (poulies, roues dentées, accouplements, arbres, etc.) sur les arbres pleins ou creux doit être effectué en utilisant les trous filetés ou d'autres systèmes assurant de toute façon une opération correcte, sans risquer d'endommager les roulements ou les parties extérieures des groupes. Lubrifier les surfaces en contact, afin d'éviter le grippage ou l'oxydation.

überprüfen. Diese sollten mindestens DIN 42955 N entsprechen. Welle, Zentrierung und Flanschfläche sind sorgfältig von Schmutz, Spänen oder Lackresten zu säubern. Die Montage muß ohne Kraftanwendung durchgeführt werden können; andernfalls sind die korrekte Ausrichtung und die Toleranz der Paßfeder zu überprüfen. Die Welle ist mit Montagepaste zu schmieren, um ein Festfressen durch Passungsrost zu vermeiden.

Der Antrieb ist stufenweise in Betrieb zu nehmen, wobei zunächst mit Teillast angefahren werden soll.

Sind unter dem Antrieb Geräteteile oder Materialien angeordnet, die durch geringe Mengen austretenden Öls beschädigt werden könnten, so ist eine geeignete Schutzvorrichtung vorzusehen.

- La peinture ne doit absolument pas toucher les parties en caoutchouc et, si présents, les trous sur les bouchons d'évent.
- Pour les groupes avec bouchons d'huile, remplacer le bouchon, utilisé lors de l'expédition, par le bouchon d'évent.
- Contrôler, grâce au voyant (si prévu), que le niveau du lubrifiant correspond.
- Lorsque le groupe est livré sans moteur, il faut adopter quelques mesures pour assurer un accouplement correct.

Montage moteur sur bride pam B5/B14:

Contrôler que les tolérances de l'arbre et de la bride du moteur correspondent au moins à une classe de qualité "normale". Nettoyer soigneusement l'arbre, le centrage et le plan de la bride des traces de saleté et de peinture. Procéder au montage sans forcer; dans le cas contraire, vérifier la position correcte et la tolérance de la clavette du moteur.

Lubrifier l'arbre afin d'éviter le grippage ou l'oxydation.

La mise en marche doit s'effectuer d'une façon graduelle, en évitant l'application immédiate de la charge maximale.

Si des organes, des choses ou des matériels pouvant être endommagés par l'éventuelle sortie d'huile, même si limitée, sont présents sous la motorisation, il faut prévoir une protection adéquate.

Instalación

Para la instalación del reductor, atenerse a las siguientes indicaciones:

- Para evitar las vibraciones, la fijación sobre la máquina tiene que ser estable.
- Antes del montaje del grupo sobre la máquina, controlar que el sentido de rotación del eje de salida del reductor sea correcto.
- En caso de periodos de almacenamiento muy largos (4/6 meses), si el retén no está sumergido en el lubricante contenido en el grupo, se aconseja su reemplazo porque la goma podría estar pegada al eje o haber perdido las características de elasticidad necesarias para un funcionamiento correcto.
- En la fijación pendular, adoptar, para reductores de eje de salida hueco, los brazos de reacción entregados por Motovario; si no es posible, asegurarse que la limitación esté axialmente libre y con juegos que puedan garantizar la libre oscilación del reductor.
- Siempre que sea posible, proteger el reductor contra los rayos del sol y la intemperie.
- Controlar que la refrigeración del motor sea suficiente, asegurando una correcta transferencia de aire del lado ventilador.
- En caso de temperatura ambiente de $< -5^{\circ}\text{C}$ o $> +40^{\circ}\text{C}$, ponerse en contacto con el Servicio técnico.
- El montaje de distintos órganos (poleas, ruedas dentadas, acoplamientos, ejes, etc.) sobre los ejes llenos o huecos debe ser efectuado utilizando los agujeros roscados correspondientes u otros sistemas, asegurando de todas maneras una operación correcta sin correr el riesgo de dañar los cojinetes o las partes externas de los grupos.

- Lubricar las superficies en contacto para evitar los gripados o las oxidaciones.
- El barnizado no debe cubrir las partes de goma y los agujeros en los existentes tapones-respiraderos.
- Para los grupos equipados de tapones de aceite, reemplazar el tapón cerrado, utilizado durante el transporte, por el tapón respiradero.
- Controlar, por medio del indicador (si previsto), que el nivel del lubricante corresponda.
- Si el grupo entregado no tiene motor, es necesario adoptar unas medidas para asegurar un acoplamiento correcto.

Montaje motor sobre bridas pam B5/B14:

Controlar que las tolerancias del eje y de la brida del motor correspondan por lo menos a una clase de calidad "normal". Limpiar cuidadosamente el eje, el centrado y el plano de la brida de las trazas de suciedad y de barniz. Efectuar el montaje sin forzar; en caso contrario, controlar la posición y la tolerancia de la claveta del motor. Lubricar el eje para evitar los gripados y las oxidaciones por contacto. La puesta en marcha tiene que ser efectuada gradualmente y evitando la aplicación inmediata de la carga máxima.

Si debajo de la motorización hay órganos, cosas o materiales que podrían ser dañados por la eventual salida de aceite, aún si limitada, es necesario prever una protección adecuada.



Carichi radiali

Il carico radiale sull'albero si calcola con la seguente formula:

$$Fr = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq Fr1 \text{ o } Fr2$$

Fr (N)

Carico radiale risultante

M (Nm)

Momento torcente sull'albero

D (mm)

Diametro dell'elemento di trasmissione montato sull'albero

Fr (N)

Valore di carico radiale massimo ammesso (ved. tabelle relative)

fz = 1,1	pignone dentato
1,4	ruota per catena
1,7	puleggia a gola
2,5	puleggia piana

Quando il carico radiale risultante non è applicato sulla mezzzeria dell'albero occorre calcolare quello effettivo con la seguente formula:

$$Fr \leq \frac{Fr \cdot a}{(b + x)} \leq Fr1max \text{ o } Fr2max$$

a , b , x = valori riportati nelle tabelle pag.22,23

Radial loads

The radial load on the shaft is calculated with the following formula:

$$Fr = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq Fr1 \text{ o } Fr2$$

Fr (N)

Resulting radial load

M (Nm)

Torque on the shaft

D (mm)

Diameter of the transmission member mounted on the shaft

Fr (N)

Value of the maximum admitted radial load (see relative tables)

fz = 1,1	gear pinion
1,4	chain wheel
1,7	v-pulley
2,5	flat pulley

When the resulting radial load is not applied on the centre line of the shaft it is necessary to calculate the effective load with the following formula:

$$Fr \leq \frac{Fr \cdot a}{(b + x)} \leq Fr1max \text{ o } Fr2max$$

a , b , x = values given in the tables on page 22,23

Querbelastungen

Die Querbelastung (Querkraft) auf der Welle wird durch nachstehende Formel berechnet:

$$Fr = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq Fr1 \text{ o } Fr2$$

Fr (N)

resultierende Querkraft

M (Nm)

Wellendrehmoment

D (mm)

Durchmesser des an der Welle montierten Antriebselements

Fr (N)

max. zul. Querkraft (siehe entspr. Tafel)

fz = 1,1	Zahnrad
1,4	Rad für Kette
1,7	Flanschscheibe
2,5	Flachriemenscheibe

Wenn die Querkraft nicht auf die Mitte der Welle bezogen ist, ist die effektive Kraft durch nachstehende Formel zu berechnen:

$$Fr \leq \frac{Fr \cdot a}{(b + x)} \leq Fr1max \text{ o } Fr2max$$

a , b , x: siehe Tafeln auf Seite 22,23

Charges radiales

La charge radiale sur l'arbre doit être calculée selon la formule suivante:

$$Fr = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq Fr1 \text{ o } Fr2$$

Fr (N)

Charge radiale résultante

M (Nm)

Moment de torsion sur l'arbre

D (mm)

Diamètre de l'élément de transmission monté sur l'arbre

Fr (N)

Valeur de charge radiale maximum admise (voir tableaux correspondants)

fz = 1,1	pignon denté
1,4	roue pour chaîne
1,7	poulie à gorge
2,5	poulie plate

Lorsque la charge radiale résultante n'est pas appliquée sur la ligne médiane de l'arbre, il faut calculer celle effective selon la formule suivante :

$$Fr \leq \frac{Fr \cdot a}{(b + x)} \leq Fr1max \text{ o } Fr2max$$

a , b , x = valeurs indiquées dans les tableaux à page 22,23

Cargas radiales

La carga radial sobre el eje se calcula con la siguiente fórmula:

$$Fr = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq Fr1 \text{ o } Fr2$$

Fr (N)

Carga radial resultante

M (Nm)

Par de torsión sobre el eje

D (mm)

Diámetro del elemento de transmisión montado sobre el eje

Fr (N)

Valor de carga radial máximo admitido (ver tablas correspondientes)

fz = 1,1	piñón dentado
1,4	piñón de cadena
1,7	polea para correa trapezoidal
2,5	polea plana

Si la carga radial resultante no está aplicada sobre la línea de centro del eje, es necesario calcular la efectiva con la siguiente fórmula:

$$Fr \leq \frac{Fr \cdot a}{(b + x)} \leq Fr1max \text{ o } Fr2max$$

a , b , x = valores indicados en las tablas pág. 22,23

Carichi radiali - Descrizioni tecniche

Il valore del carico radiale (N) ammissibile viene riportato nelle tabelle relative alle prestazioni del riduttore in esame, ed è relativo al carico applicato sulla mezzzeria dell'albero e nelle condizioni più sfavorevoli come angolo di applicazione e senso di rotazione.

I carichi assiali massimi ammissibili sono 1/5 del valore del carico radiale indicato quando sono applicati in combinazione col carico radiale stesso.

Nelle tabelle relative agli alberi di uscita viene indicato il valore massimo ammissibile, questo valore non deve mai essere superato in quanto è relativo alla resistenza della cassa.

Possono essere verificate condizioni particolari di carico radiale superiori ai limiti di catalogo, in questo caso contattare il ns. Servizio Tecnico e fornire tutti i dati applicativi: direzione del carico, senso di rotazione dell'albero, tipo di servizio.

Radial loads - Technical descriptions

The value of the admissible radial load (N) is given in the tables relating to the performance of the reduction unit at issue. It is related to the load applied on the centre line of the shaft and in the most unfavourable conditions of angle of application and direction of rotation.

The maximum admissible axial loads are 1/5 of the value of the given radial load when they are applied in combination with the radial load. The tables relating to the output shafts give the maximum admissible value.

This value must never be exceeded since it relates to the strength of the case.

Particular conditions of radial load higher than the limits of the catalogue may occur. In this case, call our Technical Service and provide details on the application: direction of the load, direction of rotation of the shaft, type of service.

Querbelastrungen - Technische Beschreibungen

Der Wert der zulässigen Querbelastrung (N) wird in den Tafeln über die Leistungen des betreffenden Getriebes aufgeführt und ist die Kraft, die auf die Mittellinie der Wellen unter ungünstigsten Bedingungen wie Anwendungswinkel und Drehrichtung einwirkt.

Die zulässigen Axialbelastrungen betragen 1/5 der aufgeführten Querbelastrungen, wenn diese gleichzeitig einwirken.

Die Tafeln über die Abtriebswellen geben den für die Lager bzw. das Gehäuse zulässigen Höchstwert an; dieser Wert darf nie überschritten werden.

Falls die im Katalog aufgeführten Grenzwerte doch überschritten werden sollen, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung und nennen Sie ihm alle Anwendungsdaten wie Belastungsrichtung, Drehrichtung der Welle, Anwendungsart.

Charges radiales - Descriptions techniques

La valeur de la charge radiale (N) admissible est indiquée dans les tableaux concernant les performances du réducteur examiné et correspond à la charge appliquée sur la ligne médiane de l'arbre, dans les conditions les plus défavorables au niveau de l'angle d'application et du sens de rotation.

Les charges axiales maximales admissibles sont 1/5 de la valeur de la charge radiale indiquée, au cas où elles seraient appliquées en combinaison avec la charge radiale même.

Les tableaux concernant les arbres de sortie indiquent la valeur maximale admissible, valeur qui ne doit jamais être dépassée car elle correspond à la résistance de la carcasse.

Des conditions particulières de charges radiales supérieures aux limites de catalogue peuvent être vérifiées; dans ce cas, contacter notre S.c.e Technique en donnant toutes les données d'application: direction de la charge, sens de rotation de l'arbre, type de service.

Cargas radiales - Descripciones técnicas

El valor de carga radial (N) admisible es indicado en las tablas relacionadas a las prestaciones del reductor examinado y se refiere a la carga aplicada sobre la línea de centro del eje y en las condiciones más desfavorables como ángulo de aplicación y sentido de rotación. Las cargas axiales máximas admisibles son 1/5 del valor de carga radial indicado, cuando están aplicadas en combinación con la carga radial misma.

En las tablas relacionadas a los ejes de salida se indica el valor máximo admisible; nunca se debe superar este valor, porque se refiere a la resistencia de la carcasa.

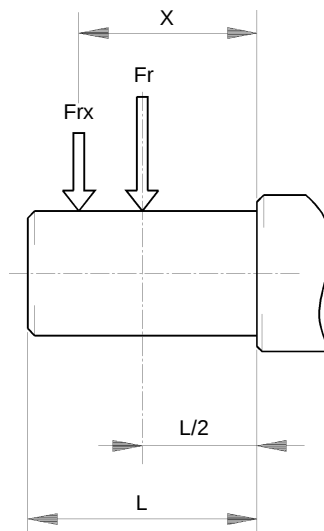
Podrían presentarse condiciones particulares de carga radial superiores a los límites de catálogo; en este caso, ponerse en contacto con nuestro Servicio técnico e indicar todos los datos de la aplicación: dirección de carga, sentido de rotación del eje, tipo de servicio.

Carichi radiali / Radial loads / Querbelastungen / Charges radiales / Cargas radiales

ALBERI IN USCITA - OUTPUT SHAFTS - ABTRIEBSWELLEN - ARBRES DE SORTIE - EJES DE SALIDA

MRC - PRC - TRC

	a	b	Fr2 max
PRC-MRC 041	81	61	1100
PRC-MRC 051	83	58	3000
PRC-MRC 061	103	73	4500
TRC 081	115	75	7200
TRC 101	170	115	8500
TRC 121	203	148	10000
PRC-MRC 032 - 033	105	85	2000
PRC-MRC 042 - 043	115	90	4300
PRC-MRC 052 - 053	135	105	6000
PRC-MRC 062 - 063	155	115	8000
PRC 082 - 083	185	130	12000
PRC 102 - 103	215	160	18000
PRC 122 - 123	260	190	24000
PRC 162 - 163	300	215	29000



NMRV

	a	b	Fr2 max
NMRV 025	50	38	1350
NMRV 030	65	50	1830
NMRV 040	84	64	3490
NMRV 050	101	76	4840
NMRV 063	120	95	6270
NMRV 075	131	101	7380
NMRV 090	162	122	8180
NMRV 110	176	136	10320
NMRV 130	188	148	13500
NMRV 150	215	174	18000

MRO - PRO

	a	b	D-S-P Fr2 max	C Fr2 max
PRO-MRO 042	105	85	-	2600
PRO-MRO 052 - 053	119	94	-	3000
PRO-MRO 072 - 073	145	116	10000	4000
PRO 082 - 083	175	134	11700	4700
PRO 102 - 103	224	183	17500	17500
PRO 122 - 123	272	220	26000	26000
PRO 142 - 143	268	216	31000	31000
PRO 162 - 163	325	260	35000	35000

I valori dei carichi radiali ammissibili sono indicati nelle pagine relative alle prestazioni (Fr2)

The values of the admissible radial loads are given on the pages relating to performance (Fr2)

Die Werte der zulässigen Querbelastungen sind in den Seiten über die Leistungen (Fr2) aufgeführt.

Les valeurs des charges radiales admissibles sont indiquées dans les pages concernant les performances (Fr2)

Los valores de cargas radiales admisibles son indicados en las páginas sobre las prestaciones (Fr2)

Carichi radiali / Radial loads / Querbelastungen / Charges radiales / Cargas radiales

ALBERI IN ENTRATA - INPUT SHAFTS - ANTRIEBSWELLEN - ARBRES D'ENTREE - EJES DE ENTRADA

RC - VRC

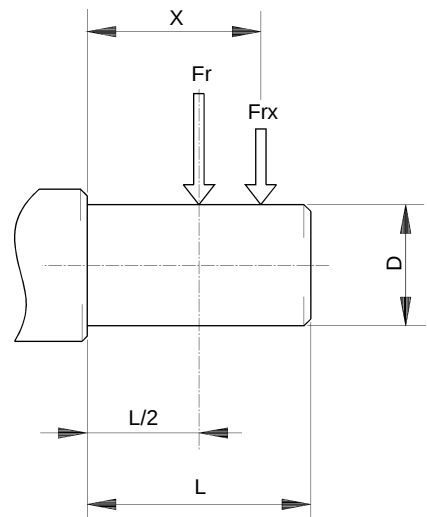
	a	b	D	L	Fr1 max
RC 041 - 051 - 032 - 042 RC 033 - 043 - 053 - 063	84	64	16	40	480
RC 061 - 052 - 062	89	69	19	40	800
VRC 081	140	100	38	80	1100
RC 082 - 083 - 103	140	100	38	80	1900
VRC 101	174	119	42	110	1400
RC 102 - 123	174	119	42	110	2200
VRC 121	174	119	42	110	3200
RC 122 - 163	174	119	42	110	2960
RC 162	191	136	48	110	4000

NRV

	a	b	D	L	Fr1 max
NRV 030	86	76	9	20	210
NRV 040	106	94,5	11	23	350
NRV 050	129	114	14	30	490
NRV 063	159	139	19	40	700
NRV 075	192	167	24	50	980
NRV 090	227	202	24	50	1270
NRV 110	266	236	28	60	1700
NRV 130	314	274	30	80	2100
NRV 150	350	310	35	80	2800

RO

	a	b	D	L	Fr1 max
RO 042 - 052 - 053 - 073	84	64	16	40	500
RO 072	89	69	19	40	830
RO 082	124	99	24	50	1450
RO 083	81	61	19	40	820
RO 102	163	133	28	60	2300
RO 103	115	85	28	60	930
RO 122	179	139	38	80	3180
RO 123	142	102	38	80	1430
RO 142 - 162	217	162	42	110	5800
RO 143 - 163	174	119	42	110	2150



I valori dei carichi radiali ammissibili sono indicati nelle pagine relative alle prestazioni (Fr1)
The values of the admissible radial loads are given on the pages relating to performance (Fr1)
Die Werte der zulässigen Querbelastungen sind in den Seiten über die Leistungen (Fr1) aufgeführt.
Les valeurs des charges radiales admissibles sont indiquées dans les pages concernant les performances (Fr1)
Los valores de cargas radiales admisibles son indicados en las páginas sobre las prestaciones (Fr1)



Lubrificazione

Sono evidenziati i campi di funzionamento normali e i riempimenti eseguiti standard da Motovario.

Nei casi con temperature ambiente non previste in tabella contattare il ns. Servizio Tecnico

In caso di temperature inferiori a -30°C o superiori a 60°C occorre utilizzare anelli di tenuta con mescole speciali.

Per i campi di funzionamento con temperature inferiori a 0°C occorre considerare quanto segue:

- 1- I motori devono essere idonei al funzionamento con temperatura ambiente prevista.
- 2- La potenza del motore elettrico deve essere adeguata al superamento delle maggiori coppie di avviamento richieste.

- 3- Nel caso di riduttori con cassa in ghisa prestare attenzione ai carichi d'urto in quanto la ghisa può presentare problemi di fragilità a temperature inferiori ai -15°C.
- 4- Durante le prime fasi di servizio possono insorgere problemi di lubrificazione causa l'elevata viscosità che assume l'olio e quindi è opportuno procedere ad alcuni minuti di rotazione a "vuoto".

Il cambio olio deve essere eseguito dopo circa 10.000 ore, questo periodo è in funzione del tipo di servizio e dell'ambiente in cui opera il riduttore.

Per i gruppi forniti senza tappi per l'olio la lubrificazione si intende permanente e quindi non hanno necessità di alcuna manutenzione.

Lubrication

The standard fillings made by Motovario are for the operation of the gear reduction unit in normal conditions.

In cases of ambient temperatures not envisaged in the table, call our Technical Service.

In the case of temperatures under -30°C or over 60°C it is necessary to use oil seals with special properties.

For operating ranges with temperatures under 0°C it is necessary to consider the following:

- 1-The motors need to be suitable for operation at the envisaged ambient temperature.
- 2-The power of the electric motor needs to be adequate for exceeding the higher starting torques required.

- 3-In the case of reduction units with a cast-iron case, pay attention to impact loads since cast iron may have problems of fragility at temperatures under -15°C.
- 4- During the early stages of service, problems of lubrication may arise due to the high level of viscosity taken on by the oil and so it is wise to have a few minutes of rotation under no load.

The oil needs to be changed after approximately 10,000 hours. This period depends on the type of service and the environment where the reduction unit works.

For units supplied without oil plugs, lubrication is permanent and so they need no servicing.

Schmierung

Die normalen Betriebsbereiche und die von Motovario standardmäßig eingefüllten Ölmengen sind hervorgehoben.

Bei in der Tafel nicht vorgesehenen Umgebungstemperaturen setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

Bei Temperaturen unter -30°C oder über 60°C werden Dichtringe aus besonderen Elastomeren benötigt.

Bei Betrieb mit Temperaturen unter 0°C ist folgendes zu berücksichtigen:

- 1-Die Motoren müssen für den Betrieb mit der vorgesehenen niedrigen Raumtemperatur geeignet sein.
- 2-Die Leistung des Elektromotors muß so ausgelegt werden, daß die höheren benötigten Anlaufdrehmomente aufgebracht werden können.

- 3 -Bei Getriebegehäusen aus Guß sind die Stoßbelastungen zu beachten, weil der Guß bei Temperaturen unter -15°C verspröden könnte.
- 4 -Bei Betriebsbeginn könnten Schmierungsprobleme infolge der hohen Ölviskosität auftreten, daher ist es sinnvoll, für einige Minuten einen Leerlauf auszuführen.

Je nach Umgebungsbedingungen und Betriebsart ist nach etwa 10.000 Betriebsstunden ein Ölwechsel durchzuführen.

Die Getriebe ohne Ölstopfen sind langzeitgeschmiert und benötigen daher keine weiteren Wartungsarbeiten.

Lubrification

Les champs de fonctionnement normaux et les remplissages standards effectués par Motovario sont mis en évidence.

En cas de températures ambiantes non prévues dans le tableau, contacter notre S.c.e Technique.

En cas de température au-dessous de -30°C ou au-dessus de 60°C, il faut utiliser des bagues d'étanchéité avec mélanges spéciaux.

Pour les champs de fonctionnement avec température au-dessus de 0°C, il faut considérer ce qui suit :

- 1-Les moteurs doivent être aptes au fonctionnement à la température ambiante prévue.
- 2-La puissance du moteur électrique doit être apte au dépassement de la plupart des couples de démarrage demandés.

- 3-En cas de réducteurs avec carcasse en fonte, faire attention aux charges de choc, car la fonte peut présenter des problèmes de fragilité à températures au-dessous de -15°C.
- 4-Lors des premières phases de service, des problèmes de lubrification dus à la viscosité élevée, que l'huile assume, pourraient se vérifier; il faut donc procéder à une rotation "à vide" de quelques minutes.

Le changement d'huile doit être effectué après 10.000 heures environ; cette période est en fonction du type de service et du milieu dans lequel le réducteur travaille.

Pour les groupes livrés sans bouchons d'huile, la lubrification est permanente et ils ne nécessitent donc aucun entretien.

Lubricación

Aquí se ponen en evidencia los campos de funcionamiento normales y los llenados estándar efectuados por Motovario.

En caso de temperaturas ambiente no previstas en la tabla, ponerse en contacto con nuestro Servicio técnico.

En caso de temperaturas inferiores a -30°C o superiores a 60°C, es necesario utilizar anillos de retén con mezclas especiales.

Para los campos de funcionamiento con temperaturas inferiores a 0°C, es necesario cumplir con lo que sigue:

- 1- Los motores tienen que ser idóneos al funcionamiento con la temperatura ambiente prevista.
- 2- La potencia del motor eléctrico tiene que ser idónea para superar los mayores pares de arranque pedidos.

3- En caso de reductores con carcasa de fundición, cuidado con las cargas de choque porque la fundición puede presentar problemas de fragilidad con temperaturas inferiores a los -15°C.

4- Durante las primeras fases de servicio podrían surgir unos problemas de lubricación debidos a la elevada viscosidad del aceite y es por lo tanto oportuno efectuar una rotación en "vacío" por algunos minutos.

El cambio de aceite tiene que ser efectuado aproximadamente después de 10.000 horas; claramente, este periodo es en función del tipo de ambiente en el que trabaja el reductor. En los grupos entregados sin tapones, el lubricante es permanente y por lo tanto no necesitan ningún mantenimiento.

	MRC - PRC 030 ÷ 160 PRO 080 ÷ 160		NMRV 110 ÷ 150		NMRV 025 ÷ 090 PC 063 ÷ 090	MRO - PRO 040 ÷ 070
	Olio minerale Mineral oil Mineralöl Huile minérale Aceite mineral		Olio minerale Mineral oil Mineralöl Huile minérale Aceite mineral		Olio sintetico Synthetic oil Synthetisches Öl Huile synthétique Aceite sintetico	Olio minerale Mineral oil Mineralöl Huile minérale Aceite mineral
T°C ISO VG...	(-5) ÷ (+40) ISO VG220	(-15) ÷ (+25) ISO VG150	(-5) ÷ (+40) ISO VG460	(-15) ÷ (+25) ISO VG220	(-25) ÷ (+50) ISO VG320	(-5) ÷ (+40) ISO VG340
AGIP	BLASIA 220	BLASIA 150	BLASIA 460	BLASIA 220	TELIUM VSF320	ROTRA MP
SHELL	OMALA OIL220	OMALA OIL150	OMALA OIL460	OMALA OIL220	TIVELA OIL SC320	-
ESSO	SPARTAN EP220	SPARTAN EP150	SPARTAN EP460	SPARTAN EP220	S220	-
MOBIL	MOBILGEAR 630	MOBILGEAR 629	MOBILGEAR 634	MOBILGEAR 630	GLYGOYLE 30	-
CASTROL	ALPHA MAX 220	ALPHA MAX 150	ALPHA MAX 460	ALPHA MAX 220	ALPHASYN PG320	-
BP	ENERGOL GR-XP220	ENERGOL GR-XP150	ENERGOL GR-XP460	ENERGOL GR-XP220	ENERGOL SG-XP320	-

Per le quantità di olio si rimanda alle pagine relative alle posizioni di piazzamento.

For the quantity of oil, please refer to the pages relating to the mounting positions.

Für die Ölmengen siehe die Seiten über die Einbaulagen.

Pour les quantités d'huile, voir pages concernant les positions de montage.

Para las cantidades de aceite, ver a las páginas sobre las posiciones de montaje.



Specifiche di finitura superficiale

I prodotti Motovario vengono forniti con il seguente stato di finitura superficiale.

Gruppi con casse in lega di alluminio pressofuso:

Le fusioni subiscono le seguenti operazioni di pulizia superficiale:

- Eliminazione delle bave di fonderia con sistemi meccanici di asportazione (trancianti).
- Accurata pallinatura.
- Verniciatura
- Lavaggio e passivazione.

Gruppi con casse in ghisa grigia:

- Le fusioni vengono sempre verniciate.

N.B. Rimane escluso dalla verniciatura il riduttore della serie NMRV grandezza 025.

La verniciatura adottata sui gruppi Motovario (ove prevista) soddisfa le seguenti specifiche:

Descrizione

- Epossipoliestere Blu Bucciato RAL5010

Prodotto utilizzato

- Polvere termoindurente a base di resine poliesteri, modificate con resina epossidica.

Proprietà meccaniche

- Le prove eseguite su lamierini Unichim sgrassati con spessore del film di 60 microns hanno soddisfatto le seguenti caratteristiche: aderenza (ISO2409), imbutitura Erichsen (ISO1520), urto inverso (DIN53158), mandrino conico (DIN53151), durezza (ASTM D3363/74).

Resistenza al calore

- 24 ORE A 150°C.

Resistenza alla corrosione

- Nebbia salina ASTM B 117/97 da 100 a 500 ore in funzione del trattamento preliminare del supporto.

Surface treatment specifications

Motovario products are supplied with the following surface treatment features:

Die-cast aluminium alloy cases for gears.

Die-cast materials undergo the following surface cleaning operations:

- De-burring by means of a mechanically operated shearing system
- Accurate shot-peening
- Painting
- Washing and passivation

Grey-coloured cast-iron cases for gears:

- Die-cast materials are always painted

N.B. The reduction unit series NMRV size 25 is never painted.

Painting used on Motovario reduction units (if required) meets the following specifications:

Description

- Orange-peel blue-coloured epoxy-polyester RAL 5010

Product used:

- Polyester resin based heat-hardening powders, altered with epoxy resins.

Mechanical properties

- Tests carried out onto degreased Unichim white lattens (film thickness: 60 microns) comply with the following specifications: adherence (ISO2409), Erichsen drawing (ISO152), inverted shock (DIN53158), cone-shaped mandrel (DIN53151), hardness (ASTM D3363/74).

Heat resistance

- 24 HOURS AT 150°C.

Corrosion strength

- ASTM B 117/97 salt fog from 100 to 500 hours depending on the support's preliminary treatment.

Spezifikation der Oberflächenbehandlung

Die Motovario-Produkte werden mit folgender Oberflächenbehandlung geliefert.

Gehäuse aus druckgegossener Alulegierung:

Die Gussteile werden folgender Oberflächenbehandlung unterzogen:

- Entgratung des Rohgusses
- Sorgfältige Kugelstrahlung.
- Lackierung
- Wäsche und Passivierung.

Baugruppen aus Grauguss:

- Die Gussteile werden immer lackiert.

Anmerkung: Die Getriebe der Serie NMRV Größe 025 werden nicht lackiert.

Die aufgetragene Lackierung erfolgt nach folgender Spezifikation:

Beschreibung

- Epoxydpolyester-Pulverbeschichtung, Blau RAL5010

Verwendetes Produkt

- Wärmehärtendes, auf Polyesterkunstharzen basierendes und mit Epoxydharz modifiziertes Pulver.

Mechanische Eigenschaften

- Die Tests, die auf entfetteten Unichim-Bleichen mit 60-Mikron-Filmdicke durchgeführt wurden, haben folgende Anforderungen erfüllt: Haftvermögen (ISO2409), Ziehen nach Erichsen (ISO1520), umgekehrter Stoss (DIN53158), konische Spindel (DIN53151), Härte (ASTM D3363/74).

Wärmebeständigkeit

- 24 STUNDEN BEI 150°C.

Korrosionsbeständigkeit

- Salznebel ASTM B 117/97 von 100 bis 500 Stunden, je nach Vorbehandlung des Untergrundes.

Spécifications sur l'aspect extérieur

Les produits Motovario sont fournis suivant l'état de finition suivant:

Réducteurs avec carter aluminium moulé sous pression:

Les carters bruts subissent les opérations de finition suivantes:

- Elimination des bavures, dues à la coulée, par des moyens mécaniques (ébarbeuse)
- Grenaillage soigné
- Peinture
- Lavage et passivation

Réducteurs avec carter en fonte:

- Les réducteurs sont toujours peints.

N.B. Le réducteur série NMRV taille 025 est toujours livré sans peinture.

La peinture utilisée pour les réducteurs Motovario est conforme aux spécifications suivantes:

Description

- Epoxy-polyester bleu "peau d'orange" RAL 5010

Produit utilisé

- Poudre thermodurcissable à base de résines polyester, modifiées avec des résines époxy.

Propriétés mécaniques

- Les essais réalisés sur des tôles minces Unichim dégraissées (épaisseur de la couche: 60 microns) sont conformes aux caractéristiques suivantes: adhérence (ISO2409), emboutissage Erichsen (ISO1520), choc inversé (DIN 53158), mandrin conique (DIN 53151), dureté (ASTM D3363/74).

Résistance à la chaleur

- 24 HEURES A 150°C.

Résistance à la corrosion

- Brouillard salin ASTM B 117/97 de 100 à 500 heures, compte tenu du traitement préliminaire du support.

Características de suministro superficial

Los productos Motovario se entregan con el siguiente estado de acabado superficial.

Unidades con cajas de aleación de aluminio fundido a presión.

Se realizan las siguientes operaciones de limpieza superficial en las cajas:

- Eliminación de las barbas de fundición mediante sistemas mecánicos de corte.
- Granallado de alta precisión.
- Pintado
- Lavado y pasivación.

Unidades con cajas de fundición gris:

- Las cajas se pintan siempre.

Nota: El reductor de la serie NMRV tamaño 025 no se pinta.

La pintura utilizada sobre las unidades Motovario (donde está prevista su aplicación) cumple las siguientes condiciones:

Descripción

- Epoxipoliéster Azul Marino RAL5010

Producto utilizado

- Polvo termoestable a base de resinas poliéster, modificadas con resina epoxídica.

Propiedades mecánicas

- Las pruebas realizadas con las chapas finas Unichim desengrasadas con grosor del film de 60 micrones han satisfecho las siguientes exigencias: adherencia (ISO2409), embutición Erichsen (ISO1520), golpe inverso (DIN 53158), mandril cónico (DIN 53151), dureza (ASTM D3363/74).

Resistencia al calor

- 24 HORAS A 150°C.

Resistencia a la corrosión

- Niebla salina ASTM B 117/97 de 100 a 500 horas en función del tratamiento preliminar del soporte.



Note sul rendimento

I valori di rendimento dichiarati a catalogo sono nominali e pertanto possono variare in funzione di vari parametri.

Le condizioni che possono influire sul rendimento sono:

- Rodaggio del riduttore non completamente eseguito o eseguito in maniera non corretta.
- Temperatura di funzionamento elevata.
- Temperatura ambiente prossima/inferiore a 0°C.
- Carico di lavoro inferiore al nominale di catalogo.
- Posizioni di piazzamento in cui variano notevolmente le quantità di olio o le condizioni di montaggio (cuscinetti schermati, anelli Nilos, ecc.).

- Condizioni di montaggio diverse da quelle standard: gioco ridotto.
- Tipi di olio non previsti nelle indicazioni di catalogo.

Nonostante le verifiche eseguite al banco freno occorre sempre considerare che il valore del rendimento, oltre che dai parametri sopra indicati, è influenzato anche da tutte quelle variabili di tipo costruttivo (tolleranze) e di montaggio (registrazione cuscinetti) che difficilmente in una produzione di serie possono essere ricondotte tutte allo stesso valore.

Notes on efficiency

The efficiency values declared in the catalogue are nominal and can therefore vary in relation to various parameters.

The conditions that can affect the efficiency are :

- Reduction unit not completely run in, or not run in correctly.
- High operating temperature.
- Ambient temperature close to/lower than 0°C.
- Work load lower than the catalogue nominal load.
- Mounting positions in which the amounts of oil and conditions of assembly (shielded bearings, Nylos rings, etc.) vary considerably.

- Conditions of assembly not as standard: reduced backlash.
- Incorrect grade of oil.

In spite of the bench brake tests it is also necessary to consider that the efficiency, as well as the above-mentioned parameters, is also affected by the construction (tolerances) and mounting (bearing adjustment) variables that can rarely have the same value in mass production.

Anmerkungen über den Wirkungsgrad

Die im Katalog erwähnten Wirkungsgrade sind Nennwerte und können sich daher nach unterschiedlichen Parametern ändern.

Die Bedingungen, die den Wirkungsgrad beeinflussen können, sind folgende:

- Unvollständiges oder nicht einwandfrei ausgeführtes Einlaufen des Getriebes.
- Hohe Betriebstemperatur.
- Raumtemperatur auf/unter 0°C.
- Arbeitsbelastung kleiner als der Katalog-Nennwert.
- Einbaulagen, bei denen die Ölmengen oder die Einbaubedingungen (abgedichtete Lager, Nilos-Ringe, usw.) erheblich variieren.
- Vom Standard abweichende Einbaubedingungen

- Ausführungen mit reduziertem Spiel.
- Verwendung einer im Katalog nicht vorgesehenen Öltype.

Trotz der am Prüfstand durchgeführten Tests ist immer zu berücksichtigen, daß der Wirkungsgrad sowohl von den o.g. Parametern als auch von weiteren Variablen, wie z. B. Bautoleranzen und der Einbauart beeinflusst wird, die bei der Serienfertigung zu Abweichungen führen können.

Notes sur le rendement

Les valeurs de rendement déclarées sur le catalogue sont nominales et peuvent donc changer en fonction de plusieurs paramètres.

Les conditions qui peuvent influencer le rendement sont:

- Rodage du réducteur incomplet ou effectué d'une façon incorrecte.
- Température de fonctionnement élevée.
- Température ambiante proche/inferieure à 0°C.
- Charge de travail inférieure à la valeur nominale de catalogue.
- Positions de montage dans lesquelles les quantités d'huile ou les conditions de montage changent sensiblement (roulements blindés, bagues Nilos, etc.).

- Conditions de montage différentes de celles standard: jeu réduit.
- Types d'huile non prévus dans les indications du catalogue.

Malgré les contrôles effectués au banc d'essai avec freins, il faut toujours considérer que la valeur du rendement non seulement elle est influencée par les paramètres cités, mais aussi par les variables de genre constructif (tolérances) et de montage (réglage roulements) qui, dans une production de série, peuvent difficilement être toutes ramenées à la même valeur.

Notas sobre el rendimiento

Los valores de rendimiento declarados en el catálogo son nominales y por lo tanto pueden variar en función de distintos parámetros.

Las condiciones que pueden influir sobre el rendimiento son:

- Rodaje del reductor no completamente ejecutado o ejecutado de manera incorrecta.
- Temperatura de funcionamiento elevada.
- Temperatura ambiente cerca de/inferior a 0°C.
- Carga de trabajo inferior a la nominal de catálogo.
- Posiciones de montaje en las cuales las cantidades de aceite o las condiciones de montaje varían sensiblemente (cojinetes blindados, anillos Nilos, etc.).

- Condiciones de montaje distintas de las estándar: juego reducido.
- Tipos de aceite no previstos en las indicaciones de catálogo.

A pesar de los controles efectuados en los bancos de pruebas, siempre es necesario considerar que el valor de rendimiento está influenciado, además de los parámetros citados, también de todas las variables de tipo constructivo (tolerancias) y de montaje (ajuste cojinetes) que, en una producción de serie, difícilmente pueden ser reconducidas al mismo valor.