

















**NDICE**  
**INDICE**  
**INDICE**

<b>A</b>	Generalite <i>Generalidades</i> Generalidades	<b>A</b> i	
<b>B</b>		Reducteurs coaxiaux A <i>Reductores coaxiales A</i> Redutores coaxiais A	
<b>C</b>		Reducteurs - motoreducteurs orthogonaux O <i>Reductores - motorreductores ortogonales O</i> Redutores - motoredutores ortogonais O	
<b>D</b>		Reducteurs - motoreducteurs orthogonaux a axes gauches S <i>Reductores - motorreductores ortogonales con ejes oblicuos S</i> Redutores - motoredutores ortogonais com eixos obliquos S	
<b>E</b>	<b>SERIES P-PL-PE</b>	Reducteurs - motoreducteurs paralleles - pendulaires <i>Reductores - motorreductores paralelos - oscilantes</i> Redutores - motoredutores paralelos - pendulares	
		Reducteurs - motoreducteurs paralleles - pendulaires - P <i>Reductores - motorreductores paralelos - oscilantes - P</i> Redutores - motoredutores paralelos - pendulares - P	
		Reducteurs - motoreducteurs paralleles - pendulaires PL <i>Reductores - motorreductores paralelos - oscilantes PL</i> Redutores - motoredutores paralelos - pendulares - PL	
		Reducteurs - motoreducteurs paralleles - pendulaires PE - avec engrenage planétaire <i>Reductores - motorreductores paralelos - oscilantes PE - con engranaje planetario</i> Redutores - motoredutores paralelos - pendulares PE - com engrenagem planetária	
<b>G</b>		Reducteurs - paralleles - pendulaires PT <i>Reductores - paralelos - oscilantes PT</i> Redutores - paralelos - pendulares PT	
<b>Z</b>	Positions de montage <i>Posiciones de montaje</i> Posições de montagem	<b>Z1</b>	
	Gestion Révisions Catalogues STM <i>Gestión Revisiones Catálogos</i> Gestão de Revisões dos Catálogos STM	<b>Z5</b>	

**1.0 GENERALITES****1.0 GENERALIDADES****1.0 GENERALIDADES****1.1 Unités de mesure****1.1 Unidad de medida****1.1 Unidade de medida**

Tab. 1.1

SYMBOLE SÍMBOLO SÍMBOLO	DEFINITION	DEFINICIÓN	DEFINIÇÃO	UNITES DE MESURE UNIDAD DE MEDIDA UNIDADE DE MEDIDA
Fr 1-2	Charge Radiale	Carga Radial	Carga Radial	N
Fa 1-2	Charge Axiale	Carga axial	Carga Axial	N
	Dimensions	Dimensiones	Dimensões	mm
FS	Facteur de service	Factor de servicio	Fator de serviço	
FS'	Facteur de service motoréducteur	Factor de servicio motorreductor	Fator de serviço motoredutor	
kg	Masse	Masa	Massa	kg
T <sub>2M</sub>	Moment de torsion réducteur	Momento de torsión reductor	Momento tursor reductor	Nm
T <sub>2</sub>	Moment de torsion motoréducteur	Momento de torsión motorred	Momento tursor motored	Nm
P	Puissance moteur	Potencia motor	Potência motor	kW
P <sub>tN</sub>	Puissance limite thermique	Potencia límite térmico	Potência limite térmico	kW
P <sub>c</sub>	Puissance correcte	Potencia correcta	Potência correta	kW
P <sub>1</sub>	Puissance motoréducteur	Potencia motorreductor	Potência motoredutor	kW
P'	Puissance requise côté sortie	Potencia pedida en salida	Potência pedida na saída	kW
RD	Rendement dynamique	Rendimiento dinámico	Rendimento dinâmico	
RS	Rendement statique	Rendimiento estático	Rendimento estático	
ir	Rapport de transmission	Relación de transmisión	Relação de transmissão	
n <sub>1</sub>	Vitesse arbre côté entrée	Velocidad eje entrada	Velocidade eixo entrada	min <sup>-1</sup>
n <sub>2</sub>	Vitesse arbre côté sortie	Velocidad eje salida	Velocidade eixo de saída	1 min <sup>-1</sup> = 6.283 rad.
Tc	Température ambiante	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	°C
IEC	Moteurs couplés	Motores acoplables	Motores acopláveis	

**1.2 Vitesse côté entrée****1.2 Velocidad en entrada****1.2 Velocidade de entrada**

Toutes les performances des réducteurs sont calculées selon les vitesses côté entrée suivantes:

Todas las prestaciones de los reductores están calculadas de acuerdo a las siguientes velocidades en entrada:

Todos os desempenhos dos redutores são calculados em base às seguintes velocidades de entrada:

	A	O	S	P	PL	PE	PT
n <sub>1</sub> (rpm)	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
	900	900	900	900	900	900	900
	500	500	500	500	500	500	500

Les vitesses inférieures à 1400 min<sup>-1</sup>, obtenues au moyen de réductions externes ou d'actionnements, sont sûrement favorables au bon fonctionnement du réducteur qui peut opérer avec des températures de fonctionnement inférieures au profit de tout le cinématisme.

Il faut toutefois considérer que des vitesses trop basses ne permettent pas d'avoir une lubrification efficace de tout l'ensemble, c'est pourquoi telle éventualité devra être signalée pour pouvoir effectuer des blindages des roulements.

Velocidades inferiores a 1400 min<sup>-1</sup> obtenidas con la ayuda de reducciones externas o de accionamientos, seguramente favorecen el correcto funcionamiento del reductor, el cual puede operar con temperaturas de funcionamiento inferiores, favoreciendo todo el cinematismo.

Sin embargo, es necesario considerar que velocidades muy bajas no permiten una eficaz lubricación de todo el grupo, por lo tanto, dicha eventualidad, deberá ser indicada para poder efectuar blindajes de los cojinetes.

Velocidades inferiores a 1400 min<sup>-1</sup> obtidas com o auxílio de reduções externas ou de acionamentos são certamente favoráveis ao bom funcionamento do redutor que pode operar com temperaturas de funcionamento inferiores em vantagem de todo o cinematismo.

Porém é necessário considerar que velocidades muito baixas não permitem uma eficaz lubrificação de todo o grupo. Por isso tal eventualidade deverá ser indicada a fim de aplicar telas de proteção nos rolamentos.

## 1.3 Facteur de service

Le facteur de service FS permet de qualifier, par première approximation, la typologie de l'application en tenant compte de la nature de la charge (A, B, C), de la durée de fonctionnement h/d (heures journalières) et du nombre de démarrages/heure. Le coefficient ainsi obtenu devra être égal ou inférieur au facteur de service du motoréducteur FS' obtenu du rapport entre le couple nominal du réducteur  $T_{2M}$  indiqué dans le catalogue et le couple M' requis par l'application.

Les valeurs de FS indiquées dans le Tab. 1.3 correspondent à l'actionnement avec moteur électrique, si on utilise un moteur à explosion, il faudra tenir compte d'un facteur de multiplication 1.3 s'il a plusieurs cylindres et 1.5 s'il est monocylindre.

Si le moteur électrique appliqué est autofreineur, considérer le double du nombre de démarrages de celui effectivement requis.

## 1.3 Factor de servicio

El factor de servicio FS permite calificar, en una primera aproximación, el tipo de aplicación teniendo en cuenta la naturaleza de la carga (A, B, C), la duración de funcionamiento h/d (horas diarias) y el número de arranques/hora. El coeficiente encontrado deberá ser igual o inferior al factor de servicio del motorreductor FS' derivado de la relación entre el par nominal del reductor  $T_{2M}$  indicado en el catálogo y el par M' pedido para la aplicación.

Los valores de FS indicados en la tab. 1.3, son relativos al accionamiento con motor eléctrico, si se utiliza un motor de explosión, se deberá considerar un factor de multiplicación 1.3 si tiene más de un cilindro y 1.5 si es monocilíndrico.

Si el motor eléctrico aplicado es autofrenante, considerar un número de arranques doble al efectivamente requerido.

## 1.3 Fator de serviço

O fator de serviço FS permite a qualificação aproximada do tipo de aplicação, levando em conta a natureza da carga (A, B, C), a duração de funcionamento h/d (horas diárias) e o número de inicializações/hora. O coeficiente resultante deve ser igual ou inferior ao fator de serviço do motorreductor FS' determinado pela torque nominal do redutor  $T_{2M}$  indicada no catálogo e a torque M' exigida pela aplicação.

Os valores de FS indicados na tab. 1.3 são relativos ao acionamento com motor elétrico, caso seja usado um motor à explosão, deve-se ter em conta um fator de multiplicação 1.3 se composto por vários cilindros e 1.5, se monocilindro. Caso o motor elétrico for autofrenante, considere um número duplo de inicializações.

Tab. 1.3

FACTEUR DE SERVICE / FACTOR DE SERVICIO / FATOR DE SERVIÇO										
FS										
Classe de charge Clase de carga Classe de carga	h/d	N. DEMARRAGES/HEURE / Nº ARRANQUES/HORA / Nº INICIALIZAÇÕES/HORA								
		2	4	8	16	32	63	125	250	500
<b>A</b>	4	0.85	0.9	0.9	0.93	0.98	1.03	1.06	1.1	1.2
	8	1.0	1.0	1.1	1.1	1.15	1.2	1.24	1.3	1.3
	16	1.2	1.2	1.25	1.3	1.35	1.45	1.5	1.5	1.55
	24	1.4	1.4	1.45	1.5	1.55	1.6	1.65	1.7	1.75
APPLICATIONS / APLICACIONES / APLICAÇÕES										
<b>Charge uniforme Carga uniforme Carga uniforme</b>	Agitateurs pour liquides purs			Agitadores para líquidos puros			Agitadores para líquidos puros			
	Alimentateurs pour fourneaux			Alimentadores para calderas			Alimentadores para fornos			
	Alimentateurs à disque			Alimentadores de disco			Alimentadores de disco			
	Filtres de lavage à l'air			Filtros de lavado con aire			Filtros de lavagem com ar			
	Générateurs			Generadores			Geradores			
	Pompes centrifuges			Bombas centrífugas			Bombas centrífugas			
Convoyeurs avec charge uniforme			Transportadores con carga uniforme			Transportadores com carga uniforme				

FACTEUR DE SERVICE / FACTOR DE SERVICIO / FATOR DE SERVIÇO										
FS										
Classe de charge Clase de carga Classe de carga	h/d	N. DEMARRAGES/HEURE / Nº ARRANQUES/HORA / Nº INICIALIZAÇÕES/HORA								
		2	4	8	16	32	63	125	250	500
<b>B</b>	4	1.11	1.12	1.15	1.19	1.23	1.28	1.32	1.36	1.40
	8	1.29	1.31	1.34	1.40	1.45	1.51	1.56	1.60	1.64
	16	1.54	1.56	1.59	1.65	1.71	1.78	1.84	1.90	1.96
	24	1.73	1.75	1.80	1.90	1.97	2.05	2.10	2.16	2.22
APPLICATIONS / APLICACIONES / APLICAÇÕES										
<b>Charge avec chocs modérés Carga con golpes moderados Carga com choques moderados</b>	Agitateurs pour liquides et solides			Agitadores para líquidos y sólidos			Agitadores para líquidos e sólidos			
	Alimentateurs à bande			Alimentadores de cinta			Alimentadores de esteira			
	Treillis avec service moyen			Montacargas con medio servicio			Manivelas de serviço médio			
	Filtres avec pierres et gravier			Filtros con piedras y grava			Filtros de pedras e pedregulho			
	Vis pour expulsion eau			Tornillos para expulsión agua			Parafusos para expulsão de água			
	Floculants			Floculadores			Floculadores			
Filtres à vide			Filtros en vacío			Filtros a vácuo				
Élévateurs à godets			Elevadores de cangilones			Elevadores de caçamba				
Grues			Grúas			Guindastes				








FACTEUR DE SERVICE / FACTOR DE SERVICIO / FATOR DE SERVIÇO										
FS										
Classe de charge Clase de carga Classe de carga	h/d	N. AVVIAMENTI/ORA / N. START-UP/HOUR / ANZAHL DER STARTVORGÄNGE PRO STUNDE								
		2	4	8	16	32	63	125	250	500
<b>C</b>	4	1.46	1.46	1.48	1.51	1.57	1.61	1.62	1.64	1.66
	8	1.71	1.71	1.73	1.76	1.82	1.86	1.87	1.89	1.89
	16	2.04	2.05	2.07	2.10	2.15	2.20	2.21	2.23	2.23
	24	2.31	2.31	2.33	2.36	2.42	2.48	2.52	2.54	2.56
APPLICATIONS / APLICACIONES / APLICAÇÕES										
<b>Charge avec gros chocs Carga con golpes fuertes Carga de choque pesada</b>	Treillis pour service lourd			Montacargas para servicio pesado			Manivelas para serviço			
	Extrudeuses			Extrusores			Extrusoras			
	Calandres pour caoutchouc			Rejillas para goma			Calandras para borracha			
	Presses pour briques			Prensas para ladrillos			Prensas para tijolos			
	Raboteuses			Cepilladoras			Aplainadoras			
	Broyeurs à billes			Molinos de bola			Moinhos de esfera			



## 1.4 Rendement

## 1.4 Rendimiento

## 1.4 Rendimento

Product		Size	RD (%)			
			étages / etapas / fases			
			1	2	3	4
	A	all	97	95	93	—
	O	63-71 90-112	—	—	90	—
		80-100 125-140 160-180	—	95	—	—
		132-150 170-190	—	—	93	—
	S	all	—	90	—	—
	P	all	—	95	93	—
	PL	25-45 65-85-95	—	—	93	91
		105 115-125-135	—	—	94	—
	PE	all	—	—	—	90
	PT	all	98	96	—	—

## 1.5 Jeu d'angle

Dans les réducteurs à engrenages cylindriques et/ou hypoïdes le jeu d'angle indicatif est contenu dans la plage de  $5' \div 30'$ .

## 1.5 Juego angular

En los reductores de engranajes cilíndricos y/o hipoides el juego angular está indicativamente contenido en el intervalo de  $5' \div 30'$ .

## 1.4 Jogo angular

Nos redutores com engrenagens cilíndricas e/ou curvas o jogo angular é indicativamente contido no intervalo de  $5' \div 30'$ .

## 1.6 Lubrification

La lubrification des réducteurs est admise moyennant un système mixte bain d'huile et barbotage, qui garantit normalement la lubrification de tous les composants internes du réducteur.

Pour les positions de montage caractérisées par des axes de rotation verticaux, on adopte des solutions particulières afin de garantir une bonne lubrification même des organes qui se trouvent dans les positions plus défavorables.

Les huiles disponibles appartiennent en général à trois grandes familles:

- 1) Huiles minérales
- 2) Huiles synthétiques Poly-Alpha-Oléfine
- 3) Huiles synthétiques Poly-Glycol

Le choix le plus approprié est en général lié aux conditions d'application. Les réducteurs non particulièrement chargés et avec un cycle d'emploi discontinu, sans amplitudes importantes, peuvent être graissés avec de l'huile minérale.

Dans les cas de lourdes conditions où les réducteurs seraient très chargés de façon prévisible et en continu, avec une hausse conséquente prévisible de la température, il vaut mieux utiliser des lubrifiants synthétiques de type poly-alpha-oléfine (PAO).

Les huiles de type poly-glycol (PG) doivent être étroitement utilisées dans le cas d'applications ayant d'importants frottements entre les contacts tels que dans les vis sans fin. Il faut les utiliser avec une attention toute particulière, du fait qu'elles ne sont pas compatibles avec les autres huiles et sont au contraire tout à fait miscibles dans l'eau. Ce phénomène est particulièrement dangereux du fait qu'on ne le remarque pas et qu'il abat rapidement.

En plus des huiles exposées ci-dessus il existe aussi les huiles pour l'industrie alimentaire, qui sont spécifiquement utilisées dans l'industrie alimentaire, du fait qu'il s'agit de produits spéciaux non nuisibles pour la santé. Plusieurs producteurs fournissent des huiles appartenant à toutes les familles avec des caractéristiques très similaires.

## 1.6 Lubricación

*La lubricación de los reductores está permitida mediante un sistema mixto en baño de aceite y por chapoteo, que garantiza normalmente la lubricación de todos los componentes internos al reductor.*

*Para aquellas posiciones de montaje caracterizadas por ejes de rotación verticales, se adoptan particulares soluciones para garantizar una buena lubricación también de los órganos que se encuentran presentes en las posiciones más desfavorables.*

*Los aceites disponibles pertenecen generalmente a tres grandes familias:*

- 1) *Aceites minerales*
- 2) *Aceites sintéticos Poli-Alfa-Olefine*
- 3) *Aceites sintéticos Poli-Glicol*

*La elección más apropiada está generalmente relacionada con las condiciones de uso. Reductores no particularmente cargados y con un ciclo de uso discontinuo sin variaciones térmicas importantes, pueden ser lubricados con aceite mineral.*

*En casos de uso exhaustivo, cuando los reductores estarán previsiblemente muy cargados y de manera continua, con consiguiente elevación de la temperatura, se recomienda utilizar lubricantes sintéticos tipo polialfaolefine (PAO)*

*Los aceites de tipo poliglicol (PG) se deben utilizar exclusivamente en el caso de aplicaciones con gran roce entre los contactos, por ejemplo en los tornillos sin fin. Se deben usar con mucha atención porque no son compatibles con otros aceites, en cambio, se pueden usar mezclados con agua. Este fenómeno es particularmente peligroso porque no se nota, pero disminuye rápidamente.*

*Además de los aceites ya mencionados, recordamos que existen otros aceites para la industria alimenticia. Estos aceites se usan específicamente en la industria alimenticia porque son productos especiales que no dañan la salud. Varios productores suministran aceites que pertenecen a todas las familias con características muy similares.*

## 1.6 Lubrificação

A lubrificação é feita através de um sistema misto de imersão em óleo e lubrificação centralizada, que garante a lubrificação de todos os componentes internos do redutor. Para as posições de montagem caracterizadas por eixos de rotação verticais, são adotadas particulares soluções a fim de garantir também a lubrificação dos órgãos presentes nas posições mais desfavoráveis.

Os óleos disponíveis pertencem geralmente a três grandes famílias:

- 1) Óleos minerais
- 2) Óleos sintéticos Poli-Alfa-Olefine
- 3) Óleos sintéticos Poliglicol

A escolha mais apropriada está geralmente ligada às condições de uso. Redutores com carga moderada e com um ciclo de uso descontínuo, sem variações térmicas importantes, podem certamente ser lubrificados com óleo mineral.

Em casos de uso crítico, quando os redutores operam com muita carga e em modo contínuo, com consequente aumento da temperatura, é preferível o uso de lubrificantes sintéticos do tipo polialfaolefine (PAO).

Os óleos do tipo poliglicol (PG) são usados rigorosamente no caso de aplicações com fortes fricções entre os contatos, por ex. nos parafusos sem fim. Devem ser utilizados com grande atenção já que não são compatíveis com os outros óleos, sendo completamente miscíveis em água. Este fenômeno é particularmente perigoso pois não é distinguível, degradando rapidamente.

Além dos óleos mencionados, recordamos que existem os óleos para a indústria alimentar, onde encontram um uso específico pois são produtos especiais não nocivos à saúde. Vários fabricantes fornecem óleos pertencentes à todas as famílias com características muito semelhantes.





1.6 Lubrification

1.6 Lubricación

1.6 Lubricação

Le tabl. est utile pour sélectionner des lubrifiants pour réducteurs à utiliser selon leur stabilité aux différentes températures.

La tab. es útil para la selección de los lubricantes para reductores que se deben usar en base a su estabilidad a las diferentes temperaturas.

A tab. é útil para a seleção dos lubrificantes para redutores a utilizar com base na sua estabilidade às várias temperaturas.

Manufacturer	Mineral oils (MINERAL)			Poly-Alpha-Olefin synthetic oils (PAO)			Polyglycol synthetic oils (PG)			
	ISO VG			ISO VG			ISO VG			
	220	320	460	150	220	320	150	220	320	460
Amb. temp.- Tc [°C]	-5° + 25°	0° + 35°	10° + 45°	-10° + 25°	-5° + 35°	0° + 50°	-10° + 25°	-5° + 35°	0° + 50°	10° + 60°
<b>AGIP</b>	Blasia 220	Blasia 320	Blasia 460	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320	Blasia S 150	Blasia S 220	Blasia S 320	Blasia S 320
<b>ARAL</b>	Degol BG 220 Plus	Degol BG 320 Plus	Degol BG 460 Plus	Degol PAS 150	Degol PAS 220	Degol PAS 320	Degol GS 150	Degol GS 220	Degol GS 320	Degol GS 460
<b>BP</b>	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320	Energol GR-XP 460	Enersyn EPX 150	Enersyn EPX 220	Enersyn EPX 320	Enersyn SG 150	Enersyn SG-XP 220	Enersyn SG-XP 320	Enersyn SG-XP 460
<b>CASTROL</b>	Alpha SP 220	AlphaSP 320	AlphaSP 460	Alphasyn EP 150	Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320	Alphasyn PG 150	Alphasyn PG 220	Alphasyn PG 320	Alphasyn PG 460
<b>CHEVRON</b>	Ultra Gear 220	Ultra Gear 320	Ultra Gear 460	Tegra Synthetic Gear 150	Tegra Synthetic Gear 220	Tegra Synthetic Gear 320	HiPerSYN 150	HiPerSYN 220	HiPerSYN 320	HiPerSYN 460
<b>ESSO</b>	Spartan EP 220	Spartan EP 320	Spartan EP 460	Spartan S EP 150	Spartan S EP 220	Spartan S EP 320	Glycolube 150	Glycolube 220	Glycolube 320	Glycolube 460
<b>KLÜBER</b>	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320	Klüberoil GEM 1-460	Klübersynth EG 4-150	Klübersynth EG 4-220	Klübersynth EG 4-320	Klübersynth GH 6-150	Klübersynth GH 6-220	Klübersynth GH 6-320	Klübersynth GH 6-460
<b>MOBIL</b>	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320	Mobilgear XMP 460	Mobilgear SHC XMP150	Mobilgear SHC XMP220	Mobilgear SHC XMP320	Glygoyle 22	Glygoyle 30	Glygoyle HE320	Glygoyle HE460
<b>MOLIKOTE</b>	L-0122	L-0132		L-1115	L-1122	L-1132	-	-	-	-
<b>OPTIMOL</b>	Optigear BM 220	Optigear BM 320	Optigear BM 460	Optigear Synthetic A 150	Optigear Synthetic A 220	Optigear Synthetic A 320	Optiflex A 150	Optiflex A 220	Optiflex A 320	Optiflex A 460
<b>PAKELO</b>	EROLUBE EP C ISO 150	EROLUBE EP C ISO 220	EROLUBE EP C ISO 320	GEARSINT EPN ISO 150	GEARSINT EPN ISO 220	GEARSINT EPN ISO 320	ALLSINT HS ISO 150	ALLSINT HS ISO 220	ALLSINT HS ISO 320	ALLSINT HS ISO 460
<b>PETRONAS</b>	PETRONAS GEAR MEP 150	PETRONAS GEAR MEP 220	PETRONAS GEAR MEP 320	PETRONAS GEAR SYN PAO 150	PETRONAS GEAR SYN PAO 220	PETRONAS GEAR SYN PAO 320	PETRONAS GEAR SYN PAG 150	PETRONAS GEAR SYN PAG 220	PETRONAS GEAR SYN PAG 320	PETRONAS GEAR SYN PAG 460
<b>Q8</b>	Goya 220	Goya 320	Goya 460	EI Greco 150	EI Greco 220	EI Greco 320	Gade 150	Gade 220	Gade 320	Gade 460
<b>SHELL</b>	OMALA S2 GX 220	OMALA S2 GX 320	OMALA S2 GX 460	Omala S4 GXV 150	Omala S4 GXV 220	Omala S4 GXV 320	OMALA S4 WE 150	OMALA S4 WE 220	OMALA S4 WE 320	OMALA S4 WE 460
<b>TEXACO</b>	Meropa 220	Meropa 320	Meropa 460	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320	-	Synlube CLP 220	Synlube CLP 320	Synlube CLP 460
<b>TOTAL</b>	Carter EP 220	Carter EP 320	Carter EP 460	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320	Carter SY 150	Carter SY 220	Carter SY 320	Carter SY 460
<b>TRIBOL</b>	1100/220	1100/320	1100/460	1510/150	1510/220	1510/320	800/150	800/220	800/320	800/460
<b>Food-grade synthetic lubricants</b>										
<b>AGIP</b>				Rocol Foodlube Hi-Torque 150	—	Rocol Foodlube Hi-Torque 320				
<b>ESSO</b>				—	Gear Oil FM 220	—				
<b>FUCHS</b>				Cassida Fluid GL 150	Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid GL 320				
<b>KLÜBER</b>				Klüberoil 4 UH1 N 150	Klüberoil 4 UH1 N 220	Klüberoil 4 UH1 N 320				
<b>MOBIL</b>				Mobil SHC Cibus Series 150	Mobil SHC Cibus Series 220	Mobil SHC Cibus Series 320				
<b>PAKELO</b>				NON TOX OIL GEAR EP ISO 150	NON TOX OIL GEAR EP ISO 220	NON TOX OIL GEAR EP ISO 320				

**1.7 Limite thermique**

Dans certaines conditions d'application, il s'avère nécessaire de vérifier que la puissance absorbée par le réducteur ne dépasse pas la puissance limite thermique décrite ci-dessous.

Le rendement d'un réducteur est obtenu du rapport entre la puissance débitée côté sortie et la puissance débitée côté entrée. La cote manquante, convertie en chaleur, doit être cédée ou échangée à l'extérieur pour ne pas compromettre le réducteur du point de vue thermique.

Il faut vérifier que la puissance appliquée au réducteur est inférieure ou égale à la puissance de la limite thermique  $P_{tN}$ .

Il ne faut pas tenir compte de  $P_{tN}$  si le fonctionnement est avec des pauses de durée suffisante à rétablir dans le réducteur et/ou renvoi d'angle la température ambiante.

Le Tab. 1.5 indique les valeurs  $P_{tN}$  de la puissance maximale applicable aux réducteurs en fonctionnement continu à l'air libre à 30°C.

Les valeurs de  $P_{tN}$  doivent être corrigées moyennant les facteurs suivants:

**1.5 Limite térmico**

En determinadas condiciones de aplicación es necesario verificar que la potencia absorbida por el reductor no supere la potencia límite térmico descrita a continuación. El rendimiento de un reductor depende de la relación entre la potencia de rendimiento en salida y la potencia de rendimiento en ingreso.

La cota faltante, convertida en calor, debe ser cedida o intercambiada en el exterior para no comprometer al reductor desde el punto de vista térmico.

Se debe verificar que la potencia aplicada al reductor sea menor o igual a la potencia del límite térmico  $P_{tN}$ . No se debe considerar  $P_{tN}$  si el funcionamiento es con pausas de duración suficiente para restablecer en el reductor y/o reenvío angular la temperatura ambiente.

En la Tab. 1.5 se indican los valores  $P_{tN}$  de la potencia máxima aplicable a los reductores en servicio continuo al aire libre a 30 °C.

Los valores de  $P_{tN}$  deben ser corregidos por medio de los siguientes factores:

**1.5 Limite térmico**

Em determinadas aplicações é necessário controlar para que a potência absorvida pelo redutor não supere a potência de limite térmico indicada abaixo.

O rendimento de um redutor é determinado pela relação entre potência na saída e na entrada.

A cota perdida, convertida em calor, deve ser cedida ou trocada no exterior para não comprometer o redutor do ponto de vista térmico.

Controle para que a potência aplicada ao redutor seja menor ou igual à potência do limite térmico  $P_{tN}$ .

Não leve em conta  $P_{tN}$  se o funcionamento for seguido de pausas de duração suficientes para restabelecer no redutor e/ou desvio angular a temperatura ambiente.

Na Tab. 1.5 são indicados os valores  $P_{tN}$  da potência máxima aplicável nos redutores em serviço contínuo ao aberto à 30 °C.

Os valores de  $P_{tN}$  devem ser corrigidos através dos seguintes fatores:

**Puissance limite thermique correcte / Potencia límite térmico correcta / Potência limite térmico correta**

Tab. 1.6

$P_{tc} = P_{tN} \times f_t \times f_a \times f_u \times f_l$

<b>ft</b>	Facteur de température ambiante Factor de temperatura ambiente Fator de temperatura ambiente	<table border="1"> <tr> <td>ta</td> <td>10°</td> <td>15°</td> <td>20°</td> <td>25°</td> <td>30°</td> <td>35°</td> <td>40°</td> <td>45°</td> <td>50°</td> </tr> <tr> <td>ft</td> <td>1.30</td> <td>1.23</td> <td>1.15</td> <td>1.08</td> <td>1</td> <td>0.92</td> <td>0.84</td> <td>0.76</td> <td>0.68</td> </tr> </table>	ta	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	ft	1.30	1.23	1.15	1.08	1	0.92	0.84	0.76	0.68	ta: Température ambiante Temperatura ambiente Temperatura ambiente
ta	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°														
ft	1.30	1.23	1.15	1.08	1	0.92	0.84	0.76	0.68														
<b>fa</b>	Facteur d'aération Factor de aireación Fator de aeração	<p><b>1</b> Réducteur sans ventilation / Reductor no ventilado / Redutor não ventilado</p> <p><b>1.4</b> Réducteur avec ventilation / Reductor con ventilación / Redutor com ventilação</p>																					
<b>fu</b>	Facteur d'utilisation Factor de uso Fator de utilização	<table border="1"> <tr> <td>Dt</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>fu</td> <td>1.7</td> <td>1.4</td> <td>1.25</td> <td>1.15</td> <td>1.08</td> <td>1</td> </tr> </table>	Dt	10	20	30	40	50	60	fu	1.7	1.4	1.25	1.15	1.08	1	Dt: Minutes de fonctionnement en une heure Minutos de funcionamiento en una hora Minutos de funcionamento em 1 hor						
Dt	10	20	30	40	50	60																	
fu	1.7	1.4	1.25	1.15	1.08	1																	
<b>fl</b>	Facteur de lubrification Factor de lubricación Fator de lubrificação	<p><b>0.9</b> Huile minérale / Aceite Mineral / Óleo mineral</p> <p><b>1.0</b> Huile synthétique / Aceite Sintetico / Óleo sintético</p>																					

Tab. 1.5

	$P_{tN}$ [kW]																			
<b>A</b>	32/1	40/1	50/1	60/1	80/1	100/1	25/2	35/2	41/2	45/2	50/2	55/2	60/2	70/2	80/2	90/2	100/2	110/2	120/2	140/2
	3.0	5.5	6.5	9.0	14.0	21.0	3.0	4.5	4.5	5.0	6.3	7.0	9.6	12.0	15.0	18.0	23.0	25.5	33.0	45.0
<b>O</b>	63	71	80	90	100	112	125	132	140	150	160	170	180	190						
	2.8	4.0	9.5	6.2	14.5	9.5	20.0	23.0	32.0	28.0	51.0	34.0	65.0	43.0						
<b>S</b>	25	35	45																	
	1.6	1.9	2.5																	
<b>P</b>	63	71	80	90	100	112	125	132	150	170	190									
	5.6	7.5	7.5	10.5	15	16.5	21.0	30	38	56	72									
<b>PL</b>	25	45	65	85	95	105	115	125	135											
	4.0	6.5	8.0	11.0	16.0	22.0	26.0	33.0	40.0											
<b>PE</b>	125	132	150	170	190															
	10.5	12.0	16.0	21.0	27.0															
<b>PT/1</b>	80	100	125	132	140	150	170	190												
	15.0	22.0	36.0	50.0	54.0	60.0	74.0	100.0												
<b>PT/2</b>	80	100	125	132	140	150	170	190												
	7.5	11.0	18.0	25.0	27.0	30.0	37.0	50.0												

La  $P_{tN}$  se rapporte à un environnement industriel ouvert; dans le cas d'environnements clos insuffisamment aérés, n'hésitez pas à nous consulter.  
La  $P_{tN}$  está referida a un ambiente industrial abierto; consultar en caso de ambientes cerrados con poca aireación.  
A  $P_{tN}$  refere-se a um ambiente industrial aberto; no caso de ambientes confinados pouco arejados, consulte-nos.



## 1.8 Choix

Pour le choix du motoréducteur, dit  $T_2'$  (Nm) le couple nominal du consommateur, on calcule la puissance côté entrée dans le réducteur avec la formule:

$$P' = (\text{kW}) = \frac{T_2' \times n_2}{9550 \times \text{RD}}$$

à où  $T_2'$  (Nm) représente le couple nominal requis par l'application.  $P'$  et  $n_2$  connus, choisir en utilisant les tableaux des performances des motoréducteurs, le motoréducteur pour lequel  $P_1 \geq P'$ . Vérifier que le facteur de service  $FS'$  du motoréducteur est supérieur ou égal à celui de l'application (FS), autrement choisir un motoréducteur de dimensions supérieures si possible en maintenant  $P_1$  inchangé. La vérification de charges radiales, axiales et de la limite thermique

Pour le choix du réducteur, on part du couple  $T_2'$  requis par le consommateur et de la vitesse requise côté sortie  $n_2$  pour une valeur déterminée de  $n_1$  ( $\text{min}^{-1}$ ). A partir des tableaux des performances des réducteurs et/ou renvois d'angle, on adoptera le réducteur ou renvoi d'angle pour lequel le résultat de  $T_2' \times FS$  sera inférieur ou égal à  $T_{2M}$ , où FS est le facteur de service de l'application. La vérification de charges radiales, axiales et de la limite thermique (si prévue) suit.

**Attention: on rappelle que les produits STM ne sont pas des dispositifs de**

## 1.8 Elección

*Para la elección del motorreductor, denominado  $T_2'$  (Nm) el par nominal del usuario, se calcula la potencia en ingreso al reductor con la fórmula:*

*donde  $T_2'$  (Nm) representa el par nominal solicitado para la aplicación. Conociendo  $P'$  y  $n_2$  elegir, utilizando las tablas de las prestaciones de los motorreductores, el motorreductor para el cual  $P_1 \geq P'$ . Verificar que el factor de servicio  $FS'$  del motorreductor sea mayor o igual al de la aplicación (FS) en caso contrario, elegir un motorreductor de medida superior, en lo posible manteniendo invariada la  $P_1$ . Sigue el control de cargas radiales, axiales y del límite térmico (donde está previsto).*

*Para la elección del reductor, se comienza del par  $T_2'$  solicitado por el usuario y de la velocidad solicitada en salida  $n_2$  para un determinado valor de  $n_1$  ( $\text{min}^{-1}$ ). De las tablas de las prestaciones de los reductores y/o de los reenvíos angulares, se adoptará el reductor o reenvío angular para el cual el resultado  $T_2' \times FS$  será menor o igual a  $T_{2M}$ , donde FS es el factor de servicio de la aplicación. Sigue el control de cargas radiales, axiales y del límite térmico (donde está previsto).*

**Atención: se recuerda que los productos STM no son dispositivos de seguridad.**

## 1.8 Seleção

Para a seleção do motoredutor, sendo  $T_2'$  (Nm) a torque nominal do usuário, a potência de entrada no redutor é calculada com a fórmula:

onde  $T_2'$  (Nm) representa a torque nominal exigida pela aplicação. Conhecidos  $P'$  e  $n_2$  escolha, usando as tabelas dos desempenhos dos motoredutores, aquele onde  $P_1 \geq P'$ . Controle para que o seu fator de serviço  $FS'$  seja maior ou igual ao da aplicação (FS) ou escolha um motoredutor de dimensão superior mantendo invariável a  $P_1$ . Segue o controle das cargas radiais, axiais e do limite térmico (onde aplicável).

Para a escolha do redutor parte-se da torque  $T_2'$  exigida pelo usuário e pela velocidade de saída  $n_2$  para um certo valor de  $n_1$  ( $\text{min}^{-1}$ ). Pelas tabelas dos desempenhos dos redutores e/ou desvios angulares, adotar-se-á o redutor ou desvio angular onde o produto  $T_2' \times FS$  for menor ou igual a  $T_{2M}$ , onde FS é o fator de serviço da aplicação. Segue o controle das cargas radiais, axiais e do limite térmico (onde aplicável).

**Atenção: os produtos STM não são dispositivos de segurança.**





### 1.9 Performances réducteurs

### 1.9 Prestaciones reductores

### 1.9 Desempenho redutores

Les tableaux des performances des réducteurs et des renvois d'angle indiquent les facteurs suivants:

En las tablas de las prestaciones de los reductores y reenvíos angulares se indican los siguientes factores:

Nas tabelas dos desempenhos dos redutores e desvios angulares encontram-se os seguintes fatores:

- ir Rapport de réduction
- $n_1$  Vitesse de rotation de l'arbre côté entrée ( $\text{min}^{-1}$ )
- $n_2$  Vitesse de rotation côté sortie ( $\text{min}^{-1}$ )
- $T_{2M}$  Couple maximal réalisable avec  $FS = 1$  (Nm)
- RD% Rendement dynamique
- P Puissance nominale côté entrée (kW)
- IEC Moteurs couplés

- ir Relação de redução
- $n_1$  Velocidad de rotación del eje en entrada ( $\text{min}^{-1}$ )
- $n_2$  Velocidad de rotación en salida ( $\text{min}^{-1}$ )
- $T_{2M}$  par máximo obtenible con  $FS = 1$  (Nm)
- RD% Rendimiento dinámico
- P Potencia nominal en entrada (kW)
- IEC Motores acoplables

- ir Relação de redução
- $n_1$  Velocidade de rotação do eixo de entrada ( $\text{min}^{-1}$ )
- $n_2$  Velocidade de rotação de saída ( $\text{min}^{-1}$ )
- $T_{2M}$  Torque máxima obtida com  $FS = 1$  (Nm)
- RD% Rendimento dinámico
- P Potência nominal de entrada (kW)
- IEC Motores acopláveis

Exemple / Ejemplo / Exemplo

Type  
Tipo  
Tipo

Poids  
Peso  
Peso

## AM 25/2

1.4

ir	$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$				IEC
	$n_2$	$T_{2M}$	P	RD	$n_2$	$T_{2M}$	P	RD	$n_2$	$T_{2M}$	P	RD	$n_2$	$T_{2M}$	P	RD	
	$\text{min}^{-1}$	Nm	kW	%	$\text{min}^{-1}$	Nm	kW	%	$\text{min}^{-1}$	Nm	kW	%	$\text{min}^{-1}$	Nm	kW	%	
3.4	819	12	1.10	95	409	12	0.55	95	263	13	0.38	95	146	16	0.26	95	56 (B5 - B14)
3.9	716	12.2	0.96	95	358	12.2	0.48	95	230	13	0.33	95	128	16	0.23	95	
4.8	579	12.2	0.78	95	289	12.2	0.39	95	186	13	0.27	95	103	16	0.18	95	63 (B5 - B14)
5.6	498	12.2	0.67	95	249	12.2	0.33	95	160	13	0.23	95	89	16	0.16	95	
7.2	389	12.2	0.52	95	194	12.2	0.26	95	125	13	0.18	95	69	16	0.12	95	

### 1.10 Performances motoréducteurs

### 1.10 Prestaciones motorreductores

### 1.10 Desempenhos motoredutores

Les tableaux des performances des motoréducteurs indiquent les facteurs suivants:

En las tablas de las prestaciones de los motorreductores se indican los siguientes factores:

Nas Tabelas dos desempenhos dos motoredutores são indicados os seguintes fatores:

- ir rapport de réduction
- $P_1$  puissance du moteur triphasé (kW)
- $T_2$  couple débité par le motoréducteur obtenu en tenant compte du rendement RD (Nm)
- $n_1$  vitesse de rotation de l'arbre côté entrée ( $\text{min}^{-1}$ )
- $n_2$  vitesse de rotation côté sortie ( $\text{min}^{-1}$ )
- FS' facteur de service du motoréducteur

- ir relación de reducción
- $P_1$  potencia del motor trifásico (kW)
- $T_2$  par erogado por el motorreductor obtenido teniendo en cuenta el rendimiento RD (Nm)
- $n_1$  velocidad de rotación del eje en entrada ( $\text{min}^{-1}$ )
- $n_2$  velocidad de rotación en salida ( $\text{min}^{-1}$ )
- FS' factor de servicio del motorreductor

- ir relação de redução
- $P_1$  potência do motor trifase (kW)
- $T_2$  torque fornecida pelo motoredutor obtida através do rendimento RD (Nm)
- $n_1$  velocidade de rotação do eixo de entrada ( $\text{min}^{-1}$ )
- $n_2$  velocidade de rotação de saída ( $\text{min}^{-1}$ )
- FS' fator de serviço do motoredutor

Exemple de motoréducteur / Ejemplo motorreductor / Exemplo motoredutores Exemple de motovariateur / Ejemplo motovariador / Exemplo motovariador

$n_2$ $\text{min}^{-1}$	ir	$T_2$ Nm	FS'	AM AC	
----------------------------	----	-------------	-----	----------	---

Type / Tipo / Tipo

0.09 kW	$n_1 = 2740 \text{ min}^{-1}$	56A 2
	$n_1 = 1360 \text{ min}^{-1}$	56B 4
	$n_1 = 860 \text{ min}^{-1}$	63B 6

$P_1$

806	3.4	1.0	11.8	25/2	56A 2
703	3.9	1.2	10.5	25/2	56A 2
571	4.8	1.4	8.5	25/2	56A 2

**1.11 Vérifications**

**01** 1) Géométrie - Dimensions  
Compatibilité dimensionnelle avec encombrements disponibles (ex. diamètre du tambour) et des extrémités d'arbre avec joints, disques ou poulies.

**02** 2) Nombre maximum de tours en entrée  $n_{1 \text{ max}}$   
Représente la valeur maximum acceptable pour chaque grandeur de réducteur, voir paragraphe 1.2.

**03** 3) Charges radiales et axiales  
Quant au calcul des charges radiales et axiales appliquées au réducteur, on renvoie au paragraphe spécifique à l'intérieur de la Section de produit.

**04** 4) Contrôle Position de montage

**05** 5) Lubrification  
Vérifier que la quantité d'huile est bien conforme à la :  
- taille;  
- version.

**06** 6) Puissance thermique du réducteur:  
Voir paragraphe 1.5

**07** 7) Conditions d'emploi :  
7.1 -  $t_a > 0 \text{ }^\circ\text{C}$ : veja os pontos 1.4;  
7.2 -  $t_a < -10 \text{ }^\circ\text{C}$  : contacter notre service technique-commercial

Les réducteurs, variateurs et renvois d'angle STM fournis avec ou sans lubrifiant peuvent être utilisés, sauf indication contraire, dans des milieux avec des températures comprises entre  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  et  $+ 50 \text{ }^\circ\text{C}$ . Pour des conditions environnementales différentes, consulter notre Service Technique.

**08** 8) Couple de glissement de l'unité d'embranchement

Il faut que soit satisfaite la relation qui suit :

**1.11 Verificaciones**

1) *Geometría - Dimensiones*  
*Compatibilidad de tamaño con los espacios disponibles (ej. Diámetro del tambor) y de las extremidades del eje con uniones, discos o poleas.*

2) *Número máximo vueltas en entrada  $n_1 \text{ máx}$ .*  
*Representa el valor máximo aceptable para cada tamaño de reductor, ver párrafo 1.2.*

3) *Cargas radiales y axiales*  
*Para el cálculo de las cargas radiales y axiales aplicadas al reductor, consultar el párrafo específico en el Capítulo de producto*

4) Control Posición de montaje

5) Lubricado  
*Controlar que la cantidad de aceite cumpla con la:*  
- *medida;*  
- *versión;*

6) *Gearbox thermal power:*  
*Look at 1.5.*

7) *Condiciones de uso:*  
*7.1 -  $t_a > 0 \text{ }^\circ\text{C}$ : ver los puntos 1.4;*  
*7.2 -  $t_a < -10 \text{ }^\circ\text{C}$ : contactar nuestro servicio técnico-comercial.*

*Los reductores, variadores y reenvíos angulares STM se suministran con o sin lubricante y pueden ser utilizados, salvo indicación contraria, en ambientes con temperaturas comprendidas entre  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  y  $+ 50 \text{ }^\circ\text{C}$ . Para otras condiciones ambientales, consultar con nuestro servicio técnico.*

8) *Par de deslizamiento del empalmador*

*Es necesario que se cumpla la siguiente relación:*

**1.11 Verificações**

1) Geometria – Dimensões  
Compatibilidade dimensional com dimensões disponíveis (ex. diâmetro do tambor) e das extremidades do eixo com juntas, discos ou polias

2) Número máximo de rotações em entrada  $n_1 \text{ máx}$   
Representa o valor máximo aceitável para cada grandeza de reductor, veja o parágrafo 1.2.

3) Cargas radial e axial  
Para o cálculo das cargas radial e axial aplicadas no reductor, consulte o parágrafo específico dentro da Secção de produto.

4) Verificação da Posição de montagem

5) Lubrificação  
Verifique que a quantidade de óleo seja conforme à:  
- corte;  
- versão;

6) Potência térmica do reductor:  
Veja o parágrafo 1.5.

7) Condições de emprego  
7.1 -  $t_a > 0 \text{ }^\circ\text{C}$ : veja os pontos 1.4;  
7.2 -  $t_a < -10 \text{ }^\circ\text{C}$ : contacte o nosso serviço técnico-comercial.

Os redutores, variadores e desvios angulares STM fornecidos com ou sem lubrificante, podem ser usados, salvo indicações diversas, em ambientes com temperaturas entre  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $+ 50 \text{ }^\circ\text{C}$ . Para condições ambientais diversas consulte o nosso serviço técnico.

8) Torque de deslize do encaixe

É necessário que seja satisfeita a seguinte relação:

$$T_{FU} > T_{2\text{max}}$$

$T_{FU}$  – Couple de glissement unité d'embranchement

La valeur est indiquée dans la fiche technique du produit.

$T_{2\text{max}}$  – Couple Sortie Surcharge Application

$T_{FU}$  – Par de deslizamiento empalmador







*El valor está indicado en las fichas técnicas del producto.*

$T_{2\text{max}}$  - Par salida Sobrecarga Aplicación

$T_{FU}$  – Torque de deslize do encaixe

O valor está indicado nas fichas técnicas do produto.

$T_{2\text{max}}$  - Torque Saída Sobrecarga Aplicação

	<b>O</b>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>125</b>	<b>132</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b> <b>170</b>	<b>180</b> <b>190</b>		
Couple de serrage Par apriete Torque de aperto Ms [Nm]	DIN 931 10.9	12	12	12	12	12	12	12	—						
	DIN 931 12.9	—							35	35	35	35	35	71	71
Vis de serrage Tornillos de ajuste Parafusos de fixação	N° x M	5 x M6	7 x M6	7 x M6	8 x M6	8 x M6	10xM6	10xM6	7 x M8	10xM8	10xM8	10xM8	12xM8	12xM10	12xM10
Couples de patinage Pares de deslizamiento Torques de deslize T <sub>FU</sub> [Nm]		570	780	780	1160	1520	2200	2500	ø 60 4600	ø 70 8300	8300	ø 70 8300	ø 80 12000	20200	23000
	<b>S</b>	<b>25</b>				<b>35</b>				<b>45</b>					
Couple de serrage Par apriete Torque de aperto Ms [Nm]	DIN 931 10.9	4				4				12					
	DIN 931 12.9	-				-									
Vis de serrage Tornillos de ajuste Parafusos de fixação	N° x M	6 x M5				7 x M5				7 x M6					
Couples de patinage Pares de deslizamiento Torques de deslize T <sub>FU</sub> [Nm]		170				340				780					
	<b>P</b>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>125</b>	<b>132</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>190</b>			
Couple de serrage Par apriete Torque de aperto Ms [Nm]	DIN 931 10.9	12	12	12	12	12	12	12	—						
	DIN 931 12.9	—							35	35	35	35	71	71	
Vis de serrage Tornillos de ajuste Parafusos de fixação	N° x M	5 x M6	7 x M6	7 x M6	8 x M6	8 x M6	10xM6	10xM6	7 x M8	10xM8	10xM8	12xM8	12xM10	12xM10	
Couples de patinage Pares de deslizamiento Torques de deslize T <sub>FU</sub> [Nm]		570	780	780	1160	1520	2200	2500	ø 60 4600	ø 70 8300	ø 70 8300	ø 80 12000	20200	23000	
	<b>PL</b>	<b>25</b>	<b>45</b>	<b>65</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>105</b>			<b>115</b>		<b>125</b>	<b>135</b>		
Couple de serrage Par apriete Torque de aperto Ms [Nm]	DIN 931 10.9	4	12	12	12	12	—								
	DIN 931 12.9	—					35	35	35	35	71	71			
Vis de serrage Tornillos de ajuste Parafusos de fixação	N° x M	6 x M5	5 x M6	7 x M6	8 x M6	10xM6	7 x M8	10xM8	10xM8	12xM8	12xM10	12xM10			
Couples de patinage Pares de deslizamiento Torques de deslize T <sub>FU</sub> [Nm]		210	570	780	1520	2500	ø 60 4600	ø 70 8300	ø 70 8300	ø 80 12000	20200	23000			
	<b>PE</b>	<b>125</b>	<b>132</b>				<b>150</b>			<b>170</b>	<b>190</b>				
Couple de serrage Par apriete Torque de aperto Ms [Nm]	DIN 931 10.9	12	—					—							
	DIN 931 12.9	-	35	35	35	35	35	71	71						
Vis de serrage Tornillos de ajuste Parafusos de fixação	N° x M	10xM6	7 x M8	10xM8	10xM8	12xM8	12xM10	12xM10							
Couples de patinage Pares de deslizamiento Torques de deslize T <sub>FU</sub> [Nm]		2500	ø 60 4600	ø 70 8300	ø 70 8300	ø 80 12000	20200	23000							
	<b>PT</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>132</b>			<b>140</b>	<b>150</b>		<b>170</b>	<b>190</b>			
Couple de serrage Par apriete Torque de aperto Ms [Nm]	DIN 931 10.9	12	12	12	—										
	DIN 931 12.9	-			35	35	35	35	35	71	71				
Vis de serrage Tornillos de ajuste Parafusos de fixação	N° x M	7 x M6	8 x M6	10xM6	7 x M8	10xM8	10xM8	10xM8	12xM8	12xM10	12xM10				
Couples de patinage Pares de deslizamiento Torques de deslize T <sub>FU</sub> [Nm]		780	1520	2500	ø 60 4600	ø 70 8300	8300	ø 70 8300	ø 80 12000	20200	23000				



1.11 Vérifications

1.11 Verificaciones

1.11 Verificações

09 9) Couples avant-arrière

9) Pares antiretorno

9) Torques anti-recuo

PT/1	T <sub>1a</sub>
80	75
100	201
125	378
140	550

PT/2	T <sub>1a</sub>
80	48
100	75
125	201
140	378
132	463
150	1079
170	*
190	*

P	IR	T <sub>1a</sub>
63	Tutti	10
71	Tutti	33
90	Tutti	80

O	IR	T <sub>1a</sub>
63	Tutti	10
71	Tutti	33
90	Tutti	80

O	IR	T <sub>1a</sub>
80	5.2	26.1
	7.1	26.1
	10.0	26.1
	11.9	26.1
	14.6	26.1
	16.7	26.1
	21.2	18.0
	24.2	18.0
	31.0	18.0
	39.8	10.9
	51.0	10.9
	57.0	7.6
	73.2	7.6

O	IR	T <sub>1a</sub>
100	5.2	70.0
	7.4	70.0
	10.0	70.0
	12.2	70.0
	14.6	70.0
	17.0	70.0
	21.2	48.3
	24.6	48.3
	31.0	48.3
	40.5	29.4
	51.0	29.4
	58.0	20.5
	73.2	20.5

O	IR	T <sub>1a</sub>
125	5.2	131.5
	7.4	131.5
	10.2	131.5
	12.2	131.5
	14.6	131.5
	17.0	131.5
	21.2	90.7
	24.6	90.7
	31.9	90.7
	40.5	55.1
	52.6	55.1
	58.0	38.4
	75.4	38.4

\* Demander au Service Technique  
Solicitar a la Oficina técnica  
Solicitar ao Departamento Técnico

O	IR	T <sub>1a</sub>
132	16.0	161.0
	17.9	161.0
	20.3	161.0
	21.7	161.0
	24.3	161.0
	27.5	161.0
	31.2	161.0
	36.3	161.0
	41.7	161.0
	44.9	161.0
	52.6	161.0
	57.3	161.0
	65.1	111.1
	76.3	111.1
	83.0	111.1
	90.8	111.1
	99.4	111.1
	109.4	111.1
	125.5	67.5
	136.7	67.5
149.5	67.5	
164.6	67.5	
180.0	67.5	

O	IR	T <sub>1a</sub>
140	5.2	217.8
	7.6	217.8
	10.3	217.8
	12.3	217.8
	14.9	217.8
	20.2	132.2
	24.6	132.2
	33.4	80.0
	40.7	80.0
	51.3	80.0
57.4	56.7	
72.3	56.7	

O	IR	T <sub>1a</sub>
150	15.7	375.3
	18.6	375.3
	21.6	375.3
	22.9	375.3
	25.9	375.3
	30.3	375.3
	34.5	375.3
	36.9	375.3
	42.6	375.3
	46.0	375.3
	54.3	375.3
	59.4	375.3
	66.7	258.9
	78.7	258.9
	86.0	258.9
	94.6	258.9
	101.7	157.3
	109.8	157.3
	129.5	157.3
	141.6	157.3
155.7	157.3	
185.5	157.3	
204.2	157.3	

O	IR	T <sub>1a</sub>
160	5.2	803.1
	7.6	803.1
	10.3	803.1
	11.2	803.1
	12.3	656.0
	13.5	656.0
	16.9	487.5
	18.5	487.5
	20.2	398.2
	22.2	398.2
24.6	398.2	
28.0	240.9	
30.5	240.9	
33.4	240.9	
36.7	240.9	
40.7	240.9	

O	IR	T <sub>1a</sub>
170	15.5	426.5
	17.5	426.5
	18.6	426.5
	23.7	426.5
	25.2	426.5
	28.8	426.5
	30.9	426.5
	35.7	426.5
	41.8	426.5
	45.6	426.5
	49.8	426.5
	54.3	426.5
	64.0	258.9
	68.9	258.9
	75.0	258.9
	81.7	258.9
	89.4	258.9
	98.4	258.9
	113.9	156.6
	124.1	156.6
135.8	156.6	
149.4	156.6	
162.7	156.6	
178.1	156.6	
196.0	156.6	

O	IR	T <sub>1a</sub>
180	5.2	1527
	7.6	1527
	10.3	1247
	11.2	1247
	12.3	1247
	13.5	779.6
	16.9	757.2
	18.5	757.2
	20.2	757.2
	22.2	473.3
24.6	473.3	
30.5	286.3	
33.4	286.3	
36.7	286.3	
40.7	286.3	

O	IR	T <sub>1a</sub>
190	15.5	481.8
	17.5	481.8
	18.6	481.8
	23.7	481.8
	25.2	481.8
	28.8	481.8
	30.9	481.8
	35.7	481.8
	41.8	481.8
	45.6	481.8
	49.8	481.8
	54.3	481.8
	64.0	292.5
	68.9	292.5
	75.0	292.5
	81.7	292.5
	89.4	292.5
	97.9	292.5
	113.9	176.9
	124.1	176.9
135.8	176.9	
147.8	176.9	
162.7	176.9	
178.1	176.9	
196.0	176.9	

T<sub>1a</sub> = Couple limite en entrée du dispositif avant-arrière - [Nm].

T<sub>1a</sub> = Par límite en entrada del dispositivo antiretorno - [Nm].

T<sub>1a</sub> = Torque limite na entrada do dispositivo anti-recuo - [Nm].

Finalment il est nécessaire que la relation ci-après soit satisfaite :

Es necesario que se cumpla la siguiente relación:

Por fim, é necessário que seja satisfeita a seguinte relação:

$$T_{1a} > \left( \frac{T_{2r} * 100}{RD * ir} \right)$$

T<sub>2r</sub> = Couple sortie mouvement rétrograde  
RD = Rendement dynamique réducteur ;  
ir = rapport réduction

T<sub>2r</sub> = Par salida movimiento de retorno;  
RD = Rendimiento dinámico reductor;  
Ir = relación reducción

T<sub>2r</sub> = Torque saída do movimento retrógrado;  
RD = Rendimento dinâmico do redutor;  
ir = relação de redução

10 10) Contrôle poids moteur électrique :

10) Control peso motor eléctrico:

10) Verificação do peso do motor eléctrico:

Au cas où le poids du moteur électrique installé serait supérieur aux valeurs indiquées dans le tableau, il est nécessaire de contacter notre service technique, pour vérifier si l'installation est adéquate, en tenant compte du poids du moteur installé ainsi que du facteur de service de l'application.

Si el peso del motor eléctrico instalado es mayor que los valores indicados en la tabla, es necesario contactar con nuestro servicio técnico para verificar que la instalación sea idónea, considerando el peso del motor instalado y el factor de servicio de la aplicación.

Caso o peso do motor eléctrico instalado seja maior que os valores mostrados na tabela, é necessário contactar o nosso serviço técnico para verificar se a instalação é idónea, considerando o peso do motor instalado e o fator de serviço da aplicação.

IEC	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
P <sub>KG</sub> - max	3.9	5	8	11	15.6	24	33	47	83	150	214	263	344	450	682	1162

**1.11 Vérifications**

**11** 11) Surcharge maximale

Dans le cas de démarrages  $T_{2max}$  peut être considéré comme la partie du couple d'accélération ( $T_{2acc}$ ) passant à travers l'axe lent du réducteur:

Démarrage

**1.11 Verificaciones**

11) Máxima sobrecarga.

En caso de arranques  $T_{2m\acute{a}x}$  puede ser considerada como aquella parte del par acelerante ( $T_{2ac}$ ) que pasa a través del eje lento del reductor:

Arranque

**1.11 Verificações**

11) Sobrecarga máxima.

Em caso de inicializações  $T_{2max}$  pode ser considerada como parte do sistema acelerante ( $T_{2acc}$ ) che passa através do eixo lento do redutor:

Inicialização

$$T_{2max} = T_{2acc} = \left( (0.45 \cdot (T_{1s} + T_{1max}) \cdot ir \cdot \eta) - T_{2n} \right) \cdot \left( \frac{J}{J + J_0 \cdot \eta} \right) + T_{2n} \quad [Nm]$$

où:  
 J: moment d'inertie de la machine et du réducteur réduit à l'axe moteur ( $kgm^2$ )  
 $J_0$ : moment d'inertie des masses rotatives sur l'axe moteur ( $kgm^2$ )  
 $T_{1s}$ : couple moteur de décollage (Nm)  
 $T_{1max}$ : couple moteur maxi (Nm)

donde:  
 J: momento de inercia de la máquina y del reductor reducido al eje motor ( $kgm^2$ )  
 $J_0$ : momento de inercia de las masas giratorias en el eje motor ( $kgm^2$ )  
 $T_{1s}$ : par motriz de arranque (Nm)  
 $T_{1m\acute{a}x}$ : par motriz máx (Nm)

Onde:  
 J: momento de inércia da máquina e do redutor reduzido ao eixo motor ( $kgm^2$ )  
 $J_0$ : momento de inércia das massas giratórias no eixo motor ( $kgm^2$ )  
 $T_{1s}$ : torque motriz de aceleração (Nm)  
 $T_{1max}$ : torque motriz máx (Nm)

Il faut vérifier la formule qui suit :

Es necesario controlar la siguiente relación:

E' necessário verificar a seguinte relação:

$$T_{2max} < 2xT_{2M}$$

**12** 12) Couple freinage-Moteur auto-freineur

Dans le cas de freinages  $T_{2max}$  peut être considéré comme la partie du couple décélération ( $T_{2dec}$ ) passant à travers l'axe lent du réducteur:

Freinage

12) Par frenado-Motor Autofrenante

En caso de frenadas  $T_{2m\acute{a}x}$  puede ser considerada como aquella parte del par desacelerante ( $T_{2des}$ ) que pasa a través del eje lento del reductor:

Frenada

12) Torque de frenagem-Motor Autofrenante

Em caso de travamentos  $T_{2max}$  pode ser considerada como parte do sistema desacelerante ( $T_{2dec}$ ) che passa através do eixo lento do redutor:

Travamento

$$T_{2max} = T_{2dec} = \left( \left( \frac{T_{1f} \cdot ir}{\eta} \right) - T_{2n} \right) \cdot \left( \frac{J}{J + \frac{J_0}{\eta}} \right) + T_{2n} \quad [Nm]$$

où:  
 J: moment d'inertie de la machine et du réducteur réduit à l'axe moteur ( $kgm^2$ )  
 $J_0$ : moment d'inertie des masses rotatives sur l'axe moteur ( $kgm^2$ )  
 $T_{1f}$ : couple de freinage dynamique (Nm)

donde:  
 J: momento de inercia de la máquina y del reductor reducido al eje motor ( $kgm^2$ )  
 $J_0$ : momento de inercia de las masas giratorias en el eje motor ( $kgm^2$ )  
 $T_{1f}$ : par frenante dinámico (Nm)

Onde:  
 J: momento de inércia da máquina e do redutor reduzido ao eixo motor ( $kgm^2$ )  
 $J_0$ : momento de inércia das massas giratórias no eixo motor ( $kgm^2$ )  
 $T_{1f}$ : torque de frenagem dinâmica (Nm)

Avant la mise en service du réducteur, il faut vérifier la formule qui suit :

Antes de la puesta en servicio del reductor, es necesario controlar la siguiente relación:

Antes da colocação em serviço do redutor, é necessário verificar a seguinte relação:

$$T_{2max} < 2xT_{2M}$$

Au cas où la condition ne serait pas respectée, il y a lieu de régler le couple de freinage.

En caso que la condición no sea respetada, es necesario regular el par de frenado.

Caso a condição não seja respeitada, é necessário efectuar a regulação do torque de frenagem.

$T_{2M}$  = Moment de torsion réducteu

$T_{2M}$  = Momento de torsión reductor

$T_{2M}$  = Momento tursor reduto



**1.12 Etat de fourniture****1.12.0 PEINTURE ET PROTECTION**

Sauf indication contractuelle contraire, les réducteurs sont peints à l'extérieur d'une couche primaire époxy et d'émail synthétique bleu RAL 5010.

La protection est indiquée pour résister à des milieux industriels normaux, même extérieurs, et pour permettre d'autres finitions avec des peintures synthétiques.

Pour toute autre information relative à l'état de fourniture, voir le tableau suivant

**Caractéristiques de la Peinture**

Les caractéristiques de la peinture utilisée sont les suivantes : poudre thermodurcissante à base de résines polyester, modifiées avec des résines époxy.

Sur demande il est possible de fournir :

- 1-Cycle de peinture ;
- 2-Les caractéristiques d'épaisseur, de dureté, de résistance à la corrosion ;
- 3-Fiche technique de la Poudre utilisée.

Si l'on prévoit des conditions environnementales particulièrement agressives, il faut utiliser des peintures spéciales **TYP0-TYP1**

**ATTENTION**

Si les produits doivent être peints, il faut préserver les plans usinés et les éléments d'étanchéité de ce traitement, afin d'éviter que la peinture altère leurs caractéristiques chimico-physiques et compromette l'efficacité des joints d'huile. Il faut également préserver la plaque d'identification et protéger contre l'obstruction le bouchon de niveau d'huile et le trou du bouchon reniflard (si prévus).

**1.12 Estado de suministro****1.12.0 PINTURA Y PROTECCIÓN**

Los reductores están pintados en la parte exterior con fondo epoxídico y esmalte sintético azul RAL 5010, salvo disposiciones contractuales contrarias.

La protección es apta para resistir los ambientes industriales normales, incluso exteriores y para permitir ulteriores terminaciones con pinturas sintéticas.

Para mayores informaciones relativas al estado de suministro, consultar la siguiente tabla.

**Características de la Pintura**

Las características de la pintura utilizada son las siguientes: polvo termofraguante a base de resinas de poliéster, modificadas con resinas epoxídicas.

A pedido se pueden suministrar:

- 1- Ciclo de pintado;
- 2-Las características de espesor, dureza, resistencia a la corrosión;
- 3- Ficha técnica del Polvo utilizado.

En el caso que se prevean condiciones ambientales particularmente agresivas, se deberán utilizar pinturas especiales **TYP0-TYP1**

**ATENCIÓN**

En caso que se pinten los productos, se deben preservar de dicho tratamiento los planos trabajados y las estanqueidades, para evitar que la pintura altere las características químico-físicas y perjudique la eficacia de los retenes aceite. También se debe preservar la tarjeta de identificación y proteger contra la oclusión el tapón de nivel del aceite y el orificio del tapón de alivio (si están presentes).

**1.12 Estado de fornecimento****1.12.0 PINTURA E PROTEÇÃO**

Os reductores são pintados externamente com fundo epóxi e esmalte sintético azul RAL 5010, salvo disposições contratuais diferentes.

A proteção é adequada para resistir a ambientes industriais normais, também externos, e para permitir outros acabamentos com tintas sintéticas.

Para maiores informações sobre o estado de fornecimento, ver a tabela a seguir.

**Características da tinta**

As características da tinta utilizada são as seguintes: pó termo-endurecedor à base de resinas de poliéster, modificadas com resinas epóxi.

A pedido é possível fornecer:

- 1-Ciclo de pintura;
- 2-As características de espessura, dureza, resistência à corrosão;
- 3-Ficha técnica do pó utilizado.

Se forem previstas condições ambientais particularmente agressivas, deverão ser adotadas tintas especiais **TYP0-TYP1**

**ATENÇÃO**

No caso de pintura dos produtos, é preciso preservar deste tratamento as superfícies usinadas e as vedações, para evitar que a tinta altere as características físico-químicas destas partes e prejudique a eficiência dos retenedores de óleo. Analogamente, é preciso preservar a placa de identificação e proteger contra a oclusão a tampa de nível de óleo e o furo da tampa de respiro (quando presentes).

OPT2 Options - Peinture - Opciones - Pintura - Opções - Pintura						
Série Serie Série	Grandeur Medida Tamanho	Peinture interne Pintura interna Pintura interna	Peinture externe Pintura externa Pintura externa		Plan usinés Planos trabajados Superfícies usinads	Arbres Ejes Eixos
			Type e caaracterístiques peinture Tipo y caaracterístic pintura Tipo e caaracterísticas da tinta	Pouvant entre peint Qué se puede pintar Pode ser pintado		
<b>TypSTM</b>						
<b>A/1</b>	32-40-50-60-80-100	Pareille à la peinture externe Iguar que la pintura externa Iguar à la pintura externa	Peinture en poudre RAL 5010 Pintura de polvo RAL 5010 Pintura con pó RAL 5010	Oui Après Dégraissage et Polissage au papier de verre et/ou application d'un PRIMAIRE Si Desengrasar y lijar y/o aplicar un PRIMER Sim Após engraxamento e lixagem e/ou aplicação de um PRIMER	Quand le matériau de fabrication est la fonte, ils sont protégés par de l'huile antirouille. Quando el material es hierro fundido, están protegidos con aceite antioxidante. Quando o material for o ferro fundido, são protegidos com óleo antiferrugem.	.Protégés par de l'huile antirouille. Protegidos con aceite antioxidante. Protegidas com óleo antiferrugem.S
<b>A</b>	50-55-60-70-80-90-100-110-120-140					
<b>O</b>	63-71-80-90-100-112-125-132-140-150 -160-170-180-190					
<b>S</b>	35-45*					
<b>P</b>	63-71-80-90-100-112-125-132-150-170 -190					
<b>PL</b>	85-95-105-115-125-135					
<b>PE</b>	125-132-150-170-190					
<b>PT</b>	80-100-125-132-140-150-170-190					
<b>Without Paint</b>						
<b>A</b>	25-35-41-45	Aucune Ninguna Ninhuma	Aucune Ninguna Ninhuma	Oui Produits monocomposant et bicomposant  Si Productos monocomponente y bicomponente  Sim Produtos monocomponente e bicomponente	Aucune / Ninguna / Ninhuma	Protégés par de l'huile antirouille. Protegidos con aceite antioxidante. Protegidas com óleo antiferrugem.
<b>S</b>	25					
<b>PL</b>	25-45-65					

\*NOTE - from 01-01-2025 – the SIZE 35-45 will be unpainted.

**1.12 Etat de fourniture****1.12 Estado de suministro****1.12 Estado de fornecimento****1.12.1 MATÉRIAUX DE FABRICATION****1.12.1 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN****1.12.1 MATERIAIS CONSTITUINTES****1.12.1.1 Caisse – Brides – Couvertcles****1.12.1.1 Cajas - Bidas - Tapas****1.12.1.1 Caixas – Flanges – Tampas**

Série Serie Série	Caisse - Cajas - Caixas		Brida - Couvertcles / Bidas - Tapas / Flanges – Tampas	
	Aluminium / <i>Aluminio</i> / Alumínio	Fonte / <i>Hierro fundido</i> / Ferro fundido	Aluminium / <i>Aluminio</i> / Alumínio	Fonte / <i>Hierro fundido</i> / Ferro fundido
<b>A / 1</b>	32 - 40 - 50	60 - 80 - 100	32 - 40 - 50	60 - 80 - 100
<b>A</b>	25 - 35 - 41 - 45 - 50	55-60-70-80 90-100-110-120-140	25 - 35 - 41 - 45 - 50	55-60-70-80 90-100-110-120-140
<b>O</b>	63 - 71	80 - 90 - 100 - 112 - 125 - 132 -140-150-160-170-180-190	63 - 71	80 - 90 - 100 - 112 - 125 - 132 -140-150-160-170-180-190
<b>S</b>	25 - 35 - 45	—	25 - 35 - 45	—
<b>P</b>	63 - 71 - 80	90-100-112-125-132-150-170-190	63 - 71 - 80	90-100-112-125-132-150-170-190
<b>PL</b>	25 - 45 - 65	85-95-105-115-125-135	25 - 45 - 65	85-95-105-115-125-135
<b>PE</b>	—	125-132-150-170-190	—	125-132-150-170-190
<b>PT</b>	—	80-100-125-132-140 150-170-190	—	80-100-125-132-140 150-170-190

**1.12.1.2 Matériau des bagues d'étanchéité****1.12.1.2 Materiales de los anillos de estanqueidad****1.12.1.2 Material dos anéis de vedação**

Série Serie Série	OPT Options - Matériau des bagues d'étanchéité <i>Opciones - Materiales de los anillos de estanqueidad</i> Opções - Material dos anéis de vedação	
		(Joints STANDARD <i>Estanqueidad ESTÁNDAR</i> Vedações PADRÃO)
<b>A / 1</b>		on demande <i>a pedido</i> a pedido
<b>A</b>		
<b>O</b>		
<b>S</b>		
<b>P</b>		
<b>PL</b>		
<b>PT</b>		
	(VT1 - NBR2)	VT2 SL1 SL2 SL

<b>NBR1</b>	Joints d'étanchéité NBR à l'entrée	<i>Retenes de NBR en entrada</i>	Retentor de óleo em NBR na entrada
<b>NBR2</b>	Joints d'étanchéité NBR à la sortie	<i>Retenes de NBR en salida</i>	Retentor de óleo em NBR na saída
<b>NBR</b>	Joints d'étanchéité NBR à l'entrée et à la sortie	<i>Retenes de NBR en entrada y en salida</i>	Retentor de óleo em NBR na entrada e na saída
<b>VT1</b>	Joints d'étanchéité viton à l'entrée	<i>Retenes de viton en entrada</i>	Retentor de óleo em viton na entrada
<b>VT2</b>	Joints d'étanchéité viton à la sortie	<i>Retenes de viton en salida</i>	Retentor de óleo em viton na saída
<b>VT</b>	Joints d'étanchéité viton à l'entrée et à la sortie	<i>Retenes de viton en entrada y en salida</i>	Retentor de óleo em viton na entrada e na saída
<b>SL1</b>	Joints d'étanchéité silicone à l'entrée	<i>Retenes de silicona en entrada</i>	Retentor de óleo em silicone na entrada
<b>SL2</b>	Joints d'étanchéité silicone à la sortie	<i>Retenes de silicona en salida</i>	Retentor de óleo em silicone na saída
<b>SL</b>	Joints d'étanchéité silicone à l'entrée et à la sortie	<i>Retenes de silicona en entrada y en salida</i>	Retentor de óleo em silicone na entrada e na saída



1.12 Etat de fourniture

1.12 Estado de suministro

1.12 Estado de fornecimento

1.12.2 Lubrification

1.12.2 Lubricación

1.12.2 Lubrificação

1		
T1 - Options - État de fourniture huile Opciones - Estado suministro aceite Opções - Estado de fornecimento do óleo		
AR AM		Sigle de la comman Sigla pedido Sigla da ordem
	32	INOIL_STD
	40	
	50	
	60	
	80	OUTOIL
	100	

2-3		
OPT1 - Options - État de fourniture huile Opciones - Estado suministro aceite Opções - Estado de fornecimento do óleo		
AR AM		Sigle de la comman Sigla pedido Sigla da ordem
	25	INOIL_STD
	35	
	41	
	45	
	50	
	55	
	60	OUTOIL
	70	
	80	
	90	
	100	
	110	
	120	
140		

OR OM		
OPT1 - Options - État de fourniture huile Opciones - Estado suministro aceite Opções - Estado de fornecimento do óleo		
		Sigle de la comman Sigla pedido Sigla da ordem
	63	INOIL_STD
	71	
	80	OUTOIL
	90	
	100	
	112	
	125	
	132	
	140	
	150	
	160	
	170	
180		
190		

SM		
OPT1 - Options - État de fourniture huile Opciones - Estado suministro aceite Opções - Estado de fornecimento do óleo		
		Sigle de la comman Sigla pedido Sigla da ordem
	25	INOIL_STD
	35	
	45	

PR PM		
OPT1 - Options - État de fourniture huile Opciones - Estado suministro aceite Opções - Estado de fornecimento do óleo		
		Sigle de la comman Sigla pedido Sigla da ordem
	63	INOIL_STD
	71	
	90	OUTOIL
	112	
125		

PLR PLM		
OPT1 - Options - État de fourniture huile Opciones - Estado suministro aceite Opções - Estado de fornecimento do óleo		
		Sigle de la comman Sigla pedido Sigla da ordem
	25	INOIL_STD
	45	
	65	
	85	OUTOIL
	95	
	105	
	115	
	125	
	135	

PE		
OPT1 - Options - État de fourniture huile Opciones - Estado suministro aceite Opções - Estado de fornecimento do óleo		
		Sigle de la comman Sigla pedido Sigla da ordem
	125	OUTOIL
	132	
	150	
	170	
190		

PT		
OPT1 - Options - État de fourniture huile Opciones - Estado suministro aceite Opções - Estado de fornecimento do óleo		
		Sigle de la comman Sigla pedido Sigla da ordem
	80	OUTOIL
	100	
	125	
	132	
	140	
	150	
	170	
	190	

**1.12 Etat de fourniture**

**1.12 Estado de suministro**

**1.12 Estado de fornecimento**

**1.12.2 Lubrification**

**1.12.2 Lubricación**

**1.12.2 Lubrificação**

**ATTENTION :**

L'état de fourniture est mis en évidence par une plaquette autocollante placée sur le réducteur.

Vérifier la correspondance entre l'état de fourniture et la plaquette autocollante.

**ATENCIÓN:**

El estado de suministro se evidencia con una tarjeta adhesiva colocada en el reductor. Controlar que el estado de suministro corresponda con los datos de la placa

**ATENÇÃO:**

O estado de fornecimento é indicado por uma etiqueta adesiva aplicada no reductor. Verifique a correspondência entre o estado de fornecimento e a etiqueta adesiva.kleber.

**OPT1 - Options - État de fourniture huile**  
**Opciones - Estado suministro aceite**  
**Opcões - Estado de fornecimento do óleo**

Etat de fourniture Estado de suministro Estado de fornecimento	Réducteur - Lubrification Reductor - Lubricación Redutor - Lubrificação	Type Tipo Tipo	REMARQUES NOTAS NOTAS	Plaquette Tarjeta Placa
<b>OUTOIL</b>  Réducteur Sans Lubrifiant Reductor Sin Lubricante Redutor sem lubrificante	On conseille l'utilisation d'huiles à base synthétique. À ce propos, voir les indications aux paragraphes 1.2 et 1.6.  Se recomienda el uso de aceites de base sintética. Para mayor información consultar las indicaciones en el apartado 1.2 y 1.6.  Recomenda-se o uso de óleos a base sintética. Veja as indicações nos parágrafos 1.2 e 1.6.		S'ils sont demandés avec lubrifiant, ils seront fournis avec huile standard - « <b>INOIL_STD</b> »  Si se solicitan completos de lubricante, se suministrarán con aceite estándar - " <b>INOIL_STD</b> "  Se forem encomendados abastecidos com lubrificante, serão fornecidos com óleo padrão - " <b>INOIL_STD</b> "	
<b>INOIL_STD</b>  Réducteur Avec Lubrifiant Standard STM Reductor Con Lubricante Estándar STM Redutor com lubrificante padrão STM	AR-OR-PR-PLR-PT <b>OMALA S4 WE 320</b>  SM <b>RENOLIN UNISYN XT 320</b> <b>OPTIGEAR SYNTHETIC X 320</b>	OilGear_TYPE CLP PG Synthetic <b>PG</b>  OilGear_TYPE CLP HC Synthetic <b>PAO</b>	—  SM - Warning 	  
<b>INOIL_Food</b>  Réducteur Avec Lubrifiant "ALIMENTAIRE" Reductor Con Lubricante ALIMENTICIO Redutor com lubrificante "ALIMENTAR"	AR-OR-PR-PLR-PT SM <b>Klüberoil 4 UH1 N 320</b>	OilGear_TYPE CLP HCE Synthetic <b>HCE</b> <b>NSF H1</b>	—	
<b>ASOIL</b>  Réducteur avec Lubrifiant Spécial - sur demande Reductor Completo con Lubricante Especial - a pedido Redutor Abastecido com Lubrificante Especial - sob encomenda	Sur demande A pedido Sob encomenda	OilGear_TYPE CLP PG Synthetic <b>PG</b> OilGear_TYPE CLP HC Synthetic <b>PAO</b> OilGear_TYPE CLP Minéral  OilGear_TYPE CLP HCE Synthetic <b>HCE</b> <b>NSF H1</b> Grease	—	    

Remarque champ- ASOIL  
La plaquette indique les informations suivantes :

- Code\_Plate ;
- Sigle du lubrifiant ;
- ISO VG ;
- Type DIN ;
- NSF ;
- D'autres prescriptions.

Nota campo- ASOIL  
En la tarjeta se indica la siguiente información:

- Código\_Tarjeta;
- Sigla lubricante;
- ISO VG;
- Tipo DIN;
- NSF;
- Otras indicaciones.

Nota de campo- ASOIL  
Na placa estão mostradas as seguintes informações:

- Code\_Plate;
- Sigla do lubrificante;
- ISO VG;
- Type DIN;
- NSF;
- Outras prescrições.

**1.12 Etat de fourniture****1.12.2 Lubrificazione****Réducteurs fournis avec roulement blindé**

Il est recommandé de graisser à nouveau indépendamment des heures de services effectuées après au moins 2-3 ans.

On a donc prévu un graisseur pour graisser à nouveau.

**Les Spécifications techniques générales de la graisse utilisée sont les suivantes :**

- Épaississant : à base de lithium ;
- NGLI : 2 ;
- Huile : minérale avec additivation EP de viscosité minimale ISO VG 160 ;
- Additifs : l'huile présente dans la graisse doit avoir des caractéristiques d'additivation EP;

**SPÉCIFICATIONS ET APPROBATIONS**

ISO : **L-X-BCHB 2**  
DIN 51 825: **KP2K -20**

**1.12.3 VARIATEUR MÉCANIQUE**

En cas de dispositif antidéviéreur installé, une flèche en indique le sens de rotation admis.

**1.12 Estado de suministro****1.12.2 Lubrication*****Reductores suministrados con cojinete blindado***

*Se recomienda efectuar el engrase independientemente de las horas de ejercicio realizadas, después de al menos 2-3 años.*

*Por consiguiente se ha dispuesto un engrasador para efectuar el engrase correspondiente.*

***Las Características técnicas generales de la grasa usada son:***

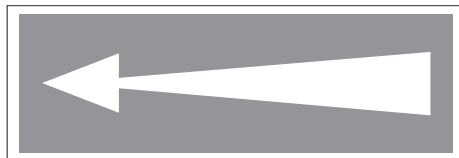
- Espesante: base de Litio;- NGLI: 2;*
- Aceite: mineral con aditivo EP de viscosidad mínima ISO VG 160;*
- Aditivos: el aceite presente en la grasa debe tener características de aditivo EP;*

**ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES**

ISO: **L-X-BCHB 2**  
DIN 51 825: **KP2K -20**

**1.12.3 VARIADOR MECÁNICO**

*En caso de presencia de un dispositivo antirretorno, una flecha indica el sentido de rotación permitido.*

**1.12 Estado de fornecimento****1.12.2 Lubrificação****Redutores fornecidos com o rolamento blindado**

Recomenda-se que seja lubrificado independentemente das horas de funcionamento efetuadas, após ao menos 2-3 anos.

Portanto, foi preparado um lubrificador para realizar a oportuna lubrificação.

**As Características técnicas gerais da graxa utilizada são:**

- Espessante: base de Lítio;- NGLI: 2;
- Óleo: mineral com aditivação EP de viscosidade mínima ISO VG 160;
- Aditivos: o óleo presente na graxa deve ter características de aditivação EP;

**ESPECIFICAÇÕES E APROVAÇÕES**

ISO: **L-X-BCHB 2**  
DIN 51 825: **KP2K -20**

**1.12.3 VARIADOR MECÂNICO**

Caso haja um dispositivo contra-recuo, uma seta mostra o seu sentido de rotação permitido.





**1.12.4 Installation**

Prescriptions d'installation du Moteur avec Réducteur.

**1.12.4 Instalación**

Indicaciones de instalación del Motor con Reductor

**1.12.4 Instalação**

Prescrições para a instalação do Motor com Redutor.

Joint sur dessin STM / Acoplamiento de diseño STM / Desenho da junta feito pela STM



**B**

		SIZE - GEARBOXES							
Input - flanges	IEC 90	—	—	41	35	—	63	63	63
	NEMA 140C				45				
	IEC 100	—	—	45	—	45	75	75	75
	IEC 112						90	90	90
	NEMA 180C								
	IEC 132	O-V	P						
	NEMA 210C	1-712	2-712						
		1-716	2-716				110	110	110
		2-716	2-720	—	—	—			
		2-720	3-716						
			3-720						

**PHASES D'INSTALLATION :****A) CASE A:**

Installer le composant 1 en appliquant une pression manuelle. Si nécessaire, utiliser un petit marteau en plastique pour faciliter l'insertion du composant.

**FASES DE INSTALACIÓN:****A) CASE A:**

Montar el componente 1 aplicando una presión manual. Eventualmente usar un pequeño martillo de plástico para facilitar la introducción del componente.

**FASES DE INSTALAÇÃO:****A) CASE A:**

Monte o componente 1, aplicando uma pressão manual. Eventualmente, use um pequeno martelo de plástico para facilitar a introdução do componente.

**B) CASE B:**

B.1 - Pour les réducteurs prévus dans la figure, avant d'installer le composant 1, aligner le logement de la clavette sur le composant avec le logement correspondant sur la vis sans fin.

**B) CASE B:**

B.1 - En los reductores con las predisposiciones indicadas en la figura, antes de efectuar el montaje del componente 1, alinear el alojamiento de la claveta presente en el componente con el respectivo alojamiento presente en el tornillo sin fin.

**B) CASE B:**

B.1 - - Nos redutores com as predisposições mostradas na figura, antes de realizar a montagem do componente 1, alinhe a sede da lingueta presente no componente com a respectiva sede presente no parafuso sem fim.

B.2 - Installer le composant 1 en appliquant une pression manuelle. Si nécessaire, utiliser un petit marteau en plastique pour faciliter l'insertion du

B.2 - Montar el componente 1 aplicando una presión manual. Eventualmente usar un pequeño martillo de plástico para facilitar la introducción del componente.

B.2 - Monte o componente 1, aplicando uma pressão manual. Eventualmente, use um pequeno martelo de plástico para facilitar a introdução do componente.

Appliquer une couche de graisse sur l'arbre du moteur électrique ;

Extender una película de grasa sobre el eje del motor eléctrico;

Coloque uma fina camada de graxa no eixo do motor elétrico;

Installer le moteur électrique sur le réducteur et serrer les vis.

Montar el motor eléctrico en el reductor y ajustar los tornillos.

Monte o motor elétrico no reductor e aperte os parafusos.

**PHASES DE DÉPOSE**

Avant de déposer le moteur, s'assurer que le moteur est fixé à un système de levage avec une sangle pour éviter des dommages corporels ou matériels. Ceci afin d'éviter que, lorsque les vis de serrage entre le moteur et le réducteur sont retirées, le moteur puisse tomber au sol.

**FASES DE DESMONTAJE:**

Antes de efectuar el desmontaje del motor, asegurarse de que el motor esté fijado a un sistema de elevación mediante correa a fin de evitar daños a personas o cosas. De esta manera se evita la caída del motor al suelo durante el desmontaje de los tornillos de fijación entre el motor y el reductor.

**FASES DE DESMONTAGEM**

Antes de realizar a desmontagem do motor, certifique-se de que o motor esteja fixado em um sistema de levantamento com correia, a fim de prevenir danos à pessoas ou objetos. Isto a fim de evitar que, durante a desmontagem dos parafusos de aperto entre o motor e o reductor, o motor possa cair no chão.

Pour plus d'informations, contacter notre Service Technique.

Para mayor información contactar con Nuestra Oficina Técnica.

Para mais informações, contacte o Nosso Departamento Técnico.

1.12.4 Installation

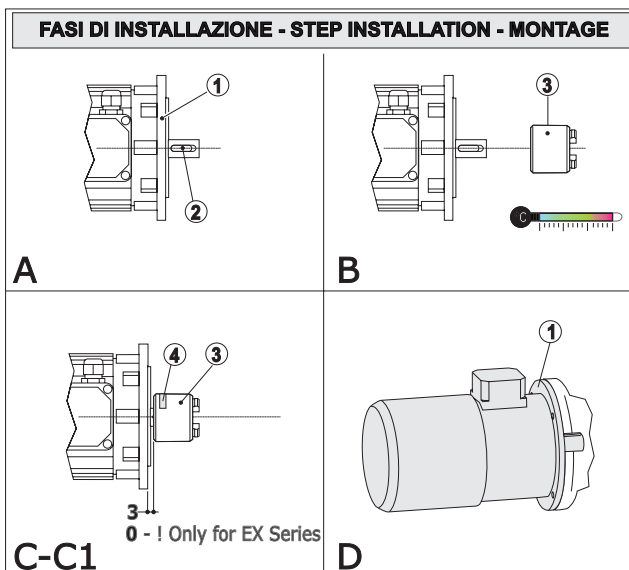
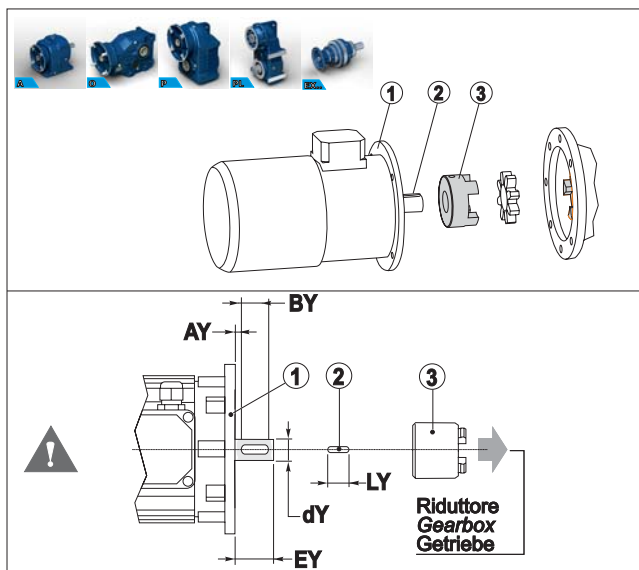
Prescriptions d'installation du Moteur avec Réducteur.

1.12.4 Instalación

Indicaciones de instalación del Motor con Reductor

1.12.4 Instalação

Prescrições para a instalação do Motor com Redutor.



IEC	dY	EY	KEY	BY	AY	LY	AY <sub>max</sub>	LY <sub>min</sub>
200	55	110	16 x 10	100	< 6	45	11	40
225	60	140	18 x 11	130	< 6	55	16	45
250	65	140	18 x 11	130	< 6	63	19	50
280	75	140	20 x 12	110	< 16	60	21	55

Clavette de dimension LY sur dessin STM. Les réducteurs dans les PAM indiqués dans le tableau sont fournis avec le KIT douille + clavette.

Chaveta con dimensión LY de diseño STM. Los reductores en los PAM indicados en la tabla se suministran con el KIT casquillo + chaveta incorporado.

Lingueta com dimensão LY com desenho feito pela STM. Os redutores nos PAM mostrados na tabela são fornecidos com incluído o KIT anel + lingueta.

1) Si la cote mesurée AY est inférieure ou égale à celle reportée dans le tableau il est possible d'effectuer le montage en utilisant une clavette de dimension LY ;  
 2.1) Pour les valeurs comprises entre "AY" et "AY max", on peut accepter une longueur de clavette maximale égale à la valeur indiquée dans la colonne "LY min" ;  
 2.2) Pour les longueurs d'AY supérieures aux valeurs indiquées dans la colonne "AY max", il faut contacter le bureau technique pour vérifier la sécurité de la clavette.

1) Si la cota medida AY es menor o igual a la indicada en la tabla, se puede efectuar el montaje usando una chaveta de dimensiones LY ;  
 2.1) se aceptará una longitud máxima de la chaveta igual al valor indicado en la columna "LY min" para valores comprendidos entre "AY" y "AY máx" ;  
 2.2) Para longitudes de AY superiores a los valores de la columna "AY máx", póngase en contacto con el departamento técnico para comprobar la seguridad de la chaveta.

1) Se o valor medido AY for menor ou igual ao valor mostrado na tabela, será possível realizar a montagem utilizando uma lingueta de dimensões LY ;  
 2.1) para valores entre "AY" e "AY max" pode ser aceite uma chaveta com comprimento máximo igual ao valor na coluna "LY min" ;  
 2.2) para comprimentos de AY superiores aos valores da coluna "AY max", contactar o gabinete técnico para verificar a segurança da chaveta.

PHASES D'INSTALLATION :

- A) Poser le composant 2 sur le composant 1 ;
- B) Préchauffage composant 3 - Étant donné la possibilité réelle d'une interférence, il faut poser les demi-joints préchauffés, (maxi 90°), le trou fileté en tête de l'arbre rendra les opérations de montage et démontage plus aisées ; il faut en tout cas éviter de frapper les demi-joints afin de ne pas abîmer le moteur.
- C) Poser le composant 3 sur le moteur en respectant la cote sur dessin (3mm) ;

! - Uniquement EX - la cote est (0 mm).

- C1) Blocage composant 3 - il faut en tout cas toujours bloquer axialement les demi-joints au moyen de la vis sans tête radiale présente - composant 4.
- D) Installer le composant 1 sur le réducteur et serrer les vis de fixation.

FASES DE INSTALACIÓN:

- A) Montar el componente 2 en el componente 1 ;
- B) Precalemento componente 3 - Debido a la eventualidad práctica de una posible interferencia es necesario montar los semiacoplamientos precalentándolos, (máx. 90°), el orificio roscado en la cabeza del eje facilitará el montaje y el desmontaje; de todos modos se debe evitar golpear los semiacoplamientos a fin de evitar daños al motor.
- C) Montar el componente 3 en el motor respetando la cota de diseño (3mm);

! - Solo EX - la cota es (0 mm).

- C1) Bloqueo componente 3 - es necesario siempre bloquear los semiacoplamientos de manera axial a través del tornillo prisionero presente - componente 4.
- D) Montar el componente 1 en el reductor y ajustar los tornillos de fijación.

FASES DE INSTALAÇÃO:

- A) Monte o componente 2 no componente 1 ;
- B) Pré-aquecimento do componente 3 - Dada a eventualidade prática de uma possível interferência, é necessário montar as meias-juntas pré-aquecendo-as, (máx. 90°), o furo roscado na extremidade do eixo auxiliará na montagem e na desmontagem; em todo caso, evite bater as meias-juntas a fim de evitar danos ao motor.
- C) Monte o componente 3 no motor, respeitando a quota do desenho (3mm);

! - Apenas EX - a quota é (0 mm).

- C1) Bloqueio do componente 3 - todavia é sempre necessário bloquear axialmente as meias-juntas com o pino radial presente - componente 4.
- D) Monte o componente 1 no reductor e aperte os parafusos de fixação.

PHASES DE DÉPOSE

Avant de déposer le moteur, s'assurer que le moteur est fixé à un système de levage avec une sangle pour éviter des dommages corporels ou matériels. Ceci afin d'éviter que, lorsque les vis de serrage entre le moteur et le réducteur sont retirées, le moteur puisse tomber au sol.

FASES DE DESMONTAJE

Antes de efectuar el desmontaje del motor, asegurarse de que el motor esté fijado a un sistema de elevación mediante correa a fin de evitar daños a personas o cosas. De esta manera se evita la caída del motor al suelo durante el desmontaje de los tornillos de fijación entre el motor y el reductor.

FASES DE DESMONTAGEM

Antes de realizar a desmontagem do motor, certifique-se de que o motor esteja fixado em um sistema de levantamento com correia, a fim de prevenir danos à pessoas ou objetos. Isto a fim de evitar que, durante a desmontagem dos parafusos de aperto entre o motor e o reductor, o motor possa cair no chão.

Pour plus d'informations, contacter notre Service Technique.

Para mayor información contactar con Nuestra Oficina Técnica.

Para mais informações, contacte o Nosso Departamento Técnico.

**1.13 Réglementations appliquées****1.13.1 Spécifications produits non "ATEX"**

Les réducteurs de STM S.p.A. sont des organes mécaniques destinés à l'usage industriel et à l'incorporation dans des équipements mécaniques plus complexes. On ne doit donc pas prendre en considération des machines indépendantes pour une application prédéterminée aux sens de 2006/42/CE, ni des dispositifs de sécurité.

**1.11.2 Spécifications produits "ATEX"****Champ d'application**

La directive ATEX (2014/34/UE) s'applique aux produits électriques et non électriques destinés à être introduits et à exercer leur fonction dans une atmosphère potentiellement explosive. Les atmosphères potentiellement explosives sont subdivisées en groupes et zones selon la probabilité de formation.

Les produits STM sont conformes à la classification suivante :

Type Mark - standard									
Designation Type Mark	Material	Symbol Mark	Group	Category	Symbol Protection	Group Dangerous material	Temperature	Protection level EPL	Use limitation
Gb-4	GAS		II	2G	Exh	IIC	T4	Gb	-
Gb-5							T5*		
Gc-4			II	3G	Exh	IIC	T4	Gc	-
Gc-5							T5*		
Db-4	DUST		II	2D	Exh	IIIC	135 °C	Db	-
Db-5							100 °C*		
Dc-4			II	3D	Exh	IIIC	135 °C	Dc	-
Dc-5							100 °C*		

(1) ATEX temperature class on request

Type Mark - with limitation						
Limitation	Material	Designation Type Mark	Category	Group dangerous material	NOTE	
Products Versions	Versions with compact motor	—	—	—	—	All versions are excluded from certification
Accessory Option	Ventilation system And/Or Painting type: TYP3 - TYP4 *	GAS GAS	b_Gb-4 - b_Gb-5 b_Gc-4 - b_Gc-5	Standard	IIB	*For other type painting: Type Mark is Standard On request in available painting type for IIC: TYP3C & TYP4C
	Ventilation system	DUST DUST	b_Db-4-x - b_Db-5-x b_Dc-4-x - b_Dc-5-x			IIIB

Dans le cas de classe de température T5, il faut vérifier la puissance limite thermique déclassée (réf. réglementation interne REGL\_0198, sur la site web: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Les produits du groupe IID (atmosphère poussiéreuse) sont définis par la température de surface maximale effective.

La température de surface maximale est déterminée dans des conditions normales d'installation et environnementales (-20°C et +40°C) et sans dépôts de poussière sur les appareils.

Tout écart de ces conditions de référence peut influencer notablement l'évacuation de la chaleur et donc la température.

**1.13 Normas aplicadas****1.11.1 Especificaciones productos no "ATEX"**

Los reductores de STM SpA son órganos mecánicos destinados al uso industrial y a la incorporación en equipos mecánicos más complejos. Por ello, no son considerados máquinas independientes para una pre-determinada aplicación, de acuerdo al 2006/42/CE, ni tampoco dispositivos de seguridad.

**1.11.2 Especificaciones productos ATEX****Campo de aplicación**

La directiva ATEX (2014/34/UE) se aplica a productos eléctricos y no eléctricos destinados a ser introducidos y desarrollar su función en atmósfera potencialmente explosiva. Las atmósferas potencialmente explosivas se subdividen en grupos y zonas, de acuerdo a la probabilidad de formación.

Los productos STM entran en la siguiente clasificación:

Type Mark - standard									
Designation Type Mark	Material	Symbol Mark	Group	Category	Symbol Protection	Group Dangerous material	Temperature	Protection level EPL	Use limitation
Gb-4	GAS		II	2G	Exh	IIC	T4	Gb	-
Gb-5							T5*		
Gc-4			II	3G	Exh	IIC	T4	Gc	-
Gc-5							T5*		
Db-4	DUST		II	2D	Exh	IIIC	135 °C	Db	-
Db-5							100 °C*		
Dc-4			II	3D	Exh	IIIC	135 °C	Dc	-
Dc-5							100 °C*		

(1) ATEX temperature class on request

Type Mark - with limitation						
Limitation	Material	Designation Type Mark	Category	Group dangerous material	NOTE	
Products Versions	Versions with compact motor	—	—	—	—	All versions are excluded from certification
Accessory Option	Ventilation system And/Or Painting type: TYP3 - TYP4 *	GAS GAS	b_Gb-4 - b_Gb-5 b_Gc-4 - b_Gc-5	Standard	IIB	*For other type painting: Type Mark is Standard On request in available painting type for IIC: TYP3C & TYP4C
	Ventilation system	DUST DUST	b_Db-4-x - b_Db-5-x b_Dc-4-x - b_Dc-5-x			IIIB

En el caso de clase de temperatura T5, se debe comprobar la potencia limite térmico desclasificada (ref. norma interna NORM\_0198, que se puede encontrar en el sitio web: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Los productos del grupo IID (atmósfera con polvo) se definen por la máxima temperatura de superficie efectiva.

La máxima temperatura de superficie está determinada en condiciones normales de instalación y ambientales (-20°C y +40°C) y sin depósitos de polvo en los equipos.

Cualquier cambio en estas condiciones de referencia, puede influenciar notablemente en la eliminación del calor y, por lo tanto, en la temperatura.

**1.13 Normativas aplicadas****1.11.1 Especificações dos produtos não "ATEX"**

Os redutores da STM SpA são órgãos mecânicos destinados a uso industrial e à incorporação em aparelhagens mecânicas mais complexas. Portanto, não devem ser considerados máquinas independentes para uma aplicação predeterminada nos termos da Diretiva 2006/42/CE, muito menos dispositivos de segurança.

**1.11.2 Especificações dos produtos "ATEX"****Campo de aplicação**

A diretiva ATEX (2014/34/UE) aplica-se a produtos elétricos e não elétricos destinados a ser introduzidos e exercer a sua função em atmosfera potencialmente explosiva. As atmosferas potencialmente explosivas são divididas em grupos e zonas segundo a probabilidade de formação.

Os produtos STM estão em conformidade com a seguinte classificação:

Type Mark - standard									
Designation Type Mark	Material	Symbol Mark	Group	Category	Symbol Protection	Group Dangerous material	Temperature	Protection level EPL	Use limitation
Gb-4	GAS		II	2G	Exh	IIC	T4	Gb	-
Gb-5							T5*		
Gc-4			II	3G	Exh	IIC	T4	Gc	-
Gc-5							T5*		
Db-4	DUST		II	2D	Exh	IIIC	135 °C	Db	-
Db-5							100 °C*		
Dc-4			II	3D	Exh	IIIC	135 °C	Dc	-
Dc-5							100 °C*		

(1) ATEX temperature class on request

Type Mark - with limitation						
Limitation	Material	Designation Type Mark	Category	Group dangerous material	NOTE	
Products Versions	Versions with compact motor	—	—	—	—	All versions are excluded from certification
Accessory Option	Ventilation system And/Or Painting type: TYP3 - TYP4 *	GAS GAS	b_Gb-4 - b_Gb-5 b_Gc-4 - b_Gc-5	Standard	IIB	*For other type painting: Type Mark is Standard On request in available painting type for IIC: TYP3C & TYP4C
	Ventilation system	DUST DUST	b_Db-4-x - b_Db-5-x b_Dc-4-x - b_Dc-5-x			IIIB

No caso de classe de temperatura T5, é necessário verificar a potência do limite térmico desclassificada (ref. norma interna NORM\_0198, consultável no site web: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Os produtos do grupo IID (atmosfera com presença de poeira) são definidos em função da temperatura máxima de superfície efetiva.

A temperatura máxima de superfície é determinada em condições normais de instalação e ambientais (-20°C e +40°C) e sem o depósito de pó nos aparelhos.

Qualquer diferença em relação a estas condições de referência pode afetar significativamente a dissipação do calor e, portanto, a temperatura.



## 1.11 Réglementations appliquées

### 1.11.4. APPLICATION

Lors d'une demande d'offre pour un produit conforme aux normes ATEX 2014/34/UE il est nécessaire de remplir la **fiche d'acquisition des données** ([www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Effectuer les contrôles décrits précédemment. Les réducteurs certifiés seront livrés avec :

- une deuxième plaquette avec les données ATEX ;

- si un bouchon reniflard est prévu, bouchon reniflard avec ressort interne ;
- si correspondant aux classes de température T4 et T5, un indicateur de température sera inclus (132 °C pour T4 et 99°C respectivement pour T5)
- Indicateur de température : thermomètre « à mesure unique » ; une fois qu'il a atteint la température indiquée il devient noir pour signaler qu'il a atteint cette limite.

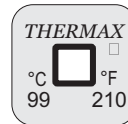
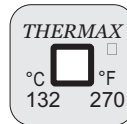
## 1.11 Normas aplicadas

### 1.11.4. CÓMO SE APLICA

*En el momento de una solicitud de oferta de un producto conforme a la normativa ATEX 2014/34/UE es necesario completar la **ficha de adquisición de datos** ([www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).*

*Efectuar las verificaciones según las indicaciones previas. Los reductores certificados se entregarán con:*

- una segunda tarjeta con los datos ATEX;
- si está previsto, un tapón de alivio con muelle interno;-si responde a la clase de temperatura T4 y T5 se adjuntará un indicador de temperatura (132 °C en el caso de T4 y 99°C para la T5 respectivamente)
- Indicador de temperatura: termómetro de detección única, una vez alcanzada la temperatura indicada se oscurece indicando que se ha alcanzado dicho límite.



### 1.11.5 UE Directives- marquage CE-ISO9001

#### Directive Basse Tension 2014/35/UE

Les motoréducteurs, les renvois d'angle motorisés, les motovariateurs et les moteurs électriques STM sont conformes aux prescriptions de la directive Basse Tension.

#### 2014/30/UE Compatibilité électromagnétique

Les motoréducteurs, les renvois d'angle motorisés, les motovariateurs et les moteurs électriques STM sont conformes aux spécifications de la directive de Compatibilité Électromagnétique.

#### Directive Machines 2006/42/CE

Les motoréducteurs, les renvois d'angle motorisés, les motovariateurs et les moteurs électriques STM ne sont pas des machines mais des organes à installer ou à assembler aux machines.

#### Marquage CE, déclaration du fabricant et déclaration de conformité.

Les motoréducteurs, les motovariateurs et les moteurs électriques ont le marquage CE. Ce marquage indique leur conformité à la directive Basse Tension et à la directive Compatibilité Électromagnétique. Sur demande, STM peut fournir la déclaration de conformité des produits et la déclaration du fabricant selon la directive machines.

#### ISO 9001

Les produits STM sont réalisés à l'intérieur d'un système de qualité conforme au standard ISO 9001. À cette fin, sur demande, il est possible de délivrer une copie du certificat.

### 1.11.5 UE Directivas - marca CE- ISO9001

#### Directiva Baja Tensión 2014/35/UE

*Los motorreductores, moto-reenvíos angulares, motovariadores y los motores eléctricos STM están conformes a las especificaciones de la directiva Baja Tensión.*

#### 2014/30/UE compatibilidad electromagnética

*Los motorreductores, moto-reenvíos angulares, motovariadores y los motores eléctricos STM están conformes a las especificaciones de la directiva de Compatibilidad Electromagnética.*

#### Directiva Máquinas, 2006/42/CE

*Los motorreductores, moto-reenvíos angulares, motovariadores y los motores eléctricos STM no son máquinas sino que son componentes a instalar o ensamblar en las máquinas.*

#### Marca CE, declaración del fabricante y declaración de conformidad.

*Los motorreductores, motovariadores y los motores eléctricos tienen la marca CE. Esta marca indica la conformidad a la directiva Baja Tensión y a la directiva Compatibilidad Electromagnética. Sobre pedido, STM puede suministrar la declaración de conformidad de los productos y la declaración del fabricante, según la directiva máquinas.*

#### ISO 9001

*Los productos STM se fabrican dentro de un sistema de calidad conforme al estándar ISO 9001. Por lo tanto, sobre pedido se puede entregar copia del certificado.*

## 1.11 Normativas aplicadas

### 1.11.4. COMO SE APLICA

Aquando de um pedido de oferta para produto em conformidade com a normativa ATEX 2014/34/UE, ocorre preencher a **ficha de aquisição de dados** ([www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Efetue as verificações conforme o descrito antes. Os redutores certificados serão entregues com:

- uma segunda placa contendo os dados ATEX;
- onde previsto, um tampo de ventilação, tampo de ventilação com mola interna;
- se corresponder à classe de temperatura T4 e T5, será anexado um indicador de temperatura (132 °C no caso de T4 e 99°C respectivamente para a T5)
- Indicador de temperatura: termómetro de detecção simples, assim que a temperatura indicada é atingida, torna-se preto sinalizando o alcance de tal limite.

### 1.11.5 UE Diretivas- marcação CE- ISO9001

#### Directiva Baja Tensión 2014/35/UE

Os motorreductores, transmissões angulares, motovariadores e motores elétricos da STM estão em conformidade com as prescrições da diretiva Baja Tensión.

#### 2014/30/UE compatibilidad electromagnética

Os motorreductores, transmissões angulares, motovariadores e motores elétricos da STM estão em conformidade com as especificações da diretiva referente à Compatibilidade Eletromagnética.

#### Directiva Máquinas, 2006/42/CE

Os motorreductores, transmissões angulares, motovariadores e motores da STM não são máquinas, mas sim órgãos a serem instalados ou montados nas máquinas.

#### Marca CE, declaração do fabricante e declaração de conformidade

Os motorreductores, motovariadores e motores elétricos estão providos da marca CE. Esta marca indica a sua conformidade com a diretiva referente à Baja Tensión e com a diretiva referente à Compatibilidade Eletromagnética. A pedido, a STM pode fornecer a declaração de conformidade dos produtos e a declaração do fabricante segundo a diretiva máquinas.

#### ISO 9001

Os produtos da STM são realizados dentro de um sistema de qualidade em conformidade com a norma ISO 9001. Para esta finalidade e a pedido, é possível emitir a cópia do certificado.



**1.11 Réglementations appliquées****1.11.6 Réglementations de référence  
Conception et Fabrication**

Tous les produits de STM sont spécialement conçus en conformité avec les réglementations qui suivent :

**Calcul des engrenages et des roulements**

ISO 6336

Calcul de la capacité de charge des engrenages cylindriques.

BS 721

Calcul de la capacité de charge des vis et des couronnes hélicoïdales.

ISO 281

Calcolo della durata a fatica dei cuscinetti volventi.

**Arbres**

DIN 743

Calcul de la longévité des arbres

**Matériaux**

UNI EN 10084 - UNI 7846

Acier à cémentation pour engrenages et vis sans fin.

UNI EN 10083 - UNI 7845

Acier à assainissement pour arbres.

UNI EN 1982

Bronze pour couronnes hélicoïdales.

UNI EN 1706

Aluminium et alliages d'Aluminium

UNI EN 1561

Fusions en fonte grise.

UNI EN 1563 2004

Fusions en fonte sphéroïdale

UNI 3097

Acier pour roulements pour pistes de défilement vertical

UNI EN 294

Sécurité des machines. Distances de sécurité pour empêcher les membres supérieurs d'atteindre les zones dangereuses.

**1.11 Normas aplicadas****1.11.6 Normas de referencia Proyecto y Fabricación**

*Todos los productos de STM fueron proyectados respetando las siguientes normas:*

**Cálculo de los engranajes y cojinetes**

ISO 6336

*Cálculo de la capacidad de carga de los engranajes cilíndricos.*

BS721

*Cálculo de la capacidad de carga de los tornillos y de las coronas helicoidales.*

ISO 281

*Cálculo de la resistencia a la fatiga de los cojinetes rodantes.*

**Ejes**

DIN743

*Cálculo de la duración de fatiga de los ejes*

**Materiales**

EN 10084

*Acero de cementación para engranajes y tornillos sin fin.*

EN 10083

*Acero templado para ejes.*

UNI EN 1982

*Bronce para coronas helicoidales.*

UNI EN 1706

*Aluminio y aleaciones de Aluminio.*

UNI EN 1561

*Fusiones en fundición gris.*

UNI EN 1563 2004

*Fusiones en fundición esferoidal*

UNI 3097

*Acero para cojinetes para pistas de rodamiento.*

UNI EN 294

*Seguridad de la maquinaria. Distancias de seguridad para evitar que las extremidades superiores alcancen zonas peligrosas.*

**1.11 Normativas aplicadas****1.11.6 Normativas de referência  
Projectação e Fabricação**

Todos os produtos da STM são projectados respeitando as seguintes normativas:

**Cálculo das engrenagens e dos rolamentos**

ISO 6336

Cálculo da capacidade de carga das engrenagens cilíndricas.

BS 721

Cálculo da capacidade de carga dos parafusos e das coroas helicoidais.

ISO 281

Cálculo da duração em fadiga dos rolamentos volventes.

**Eixos**

DIN743

Cálculo da duração em fadiga dos eixos

**Materiais**

UNI EN 10084 - UNI 7846

Aço de cementação para engrenagens e parafusos sem fim.

UNI EN 10083 - UNI 7845

Aço bonificado para eixos.

UNI EN 1982

Bronze para coroas helicoidais.

UNI EN 1706

Alumínio e ligas de Alumínio.

UNI EN 1561

Fusões em ferro fundido cinzento.

UNI EN 1563 2004

Fusões de ferro fundido com grafite esferoidal

UNI 3097

Aço para rolamentos para pistas de rolamento.

UNI EN 294

Segurança de máquinas. Distâncias de segurança para impedir que zonas de perigo sejam atingidas pelos membros superiores.