

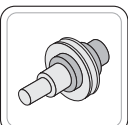

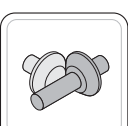
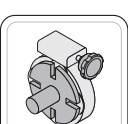


INDICE
INDEX
INHALTSVERZEICHNIS

Pag.
Page
Seite

	1.0	Generalita' General information Allgemeines	2
	2.0	Riduttori a vite senza fine RI - RMI - CRI - CRMI - CR - CB Worm gearboxes RI - RMI - CRI - CRMI - CR - CB Schneckengetriebe RI - RMI - CRI - CRMI - CR - CB	17
	3.0	Limitatore di coppia Torque limiter Rutschkupplung	75
	4.0	Rinvii angolari Z Right angle Z Winkelgetriebe Z	89
	5.0	Rinvii angolari ZL Right angle ZL Winkelgetriebe ZL	123
	6.0	Variatori meccanici VM Mechanical variators VM Mechanischen Verstellgetriebe VM	133

**1.0 GENERALITA'****1.0 GENERAL INFORMATION****1.0 ALLGEMEINES****1.1 Unità di misura****1.1 Measurement units****1.1 Maßeinheiten**

Tab. 1.1

SIMBOLO SYMBOL SYMBOL	DEFINIZIONE	DEFINITION	DEFINITION	UNITA' DI MISURA MEASUREMENT UNIT MAßEINHEIT	
Fr 1-2	Carico Radiale	Radial load	Radialbelastung	N	1N=0.1daN \cong 0.1kg
Fa 1-2	Carico assiale	Axial load	Axialbelastung	N	
	Dimensioni	Dimensions	Abmessungen	mm	
FS	Fattore di servizio	Service factor	Betriebsfaktor		
FS'	Fattore di servizio motoriduttore	Gear motors service factor	Betriebsfaktor Getriebemotoren		
Kg	Massa	Mass	Masse	kg	
T _{2M}	Momento torcente riduttore	Output torque	Drehmoment Getriebe	Nm	1Nm=0.1daNm \cong 0.1kgm
T ₂	Momento torcente motorid.	Gear motor torque	Drehmoment Getriebemotor	Nm	
P	Potenza motore	Gear unit power	Leistung Getriebe	kW	
Pto	Potenza limite termico	Limit thermal capacity	Thermische Leistungsgrenze	kW	
Pc	Potenza corretta	Correct power	Tatsächliche Leistung	kW	1kW = 1.36 HP (PS)
P ₁	Potenza motoriduttore	Gear motor power	Leistung Getriebemotor	kW	
P'	Potenza richiesta in uscita	Output power	Erforderliche Abtriebsleistung	kW	
RD	Rendimento dinamico	Dynamic efficiency	Dinamischer Wirkungsgrad		
RS	Rendimento statico	Static efficiency	Statischer Wirkungsgrad		
ir	Rapporto di trasmissione	Ratio	Übersetzungsverhältnis		
n ₁	Velocità albero entrata	Input speed	Antriebsdrehzahl	min ⁻¹	1 min ⁻¹ = 6.283 rad.
n ₂	Velocità albero in uscita	Output speed	Abtriebsdrehzahl		
Tc	Temperatura ambiente	Ambient temperature	Umgebungstemperatur	°C	

1.2 Velocità in entrata

Tutte le prestazioni dei riduttori, variatori meccanici e rinvii angolari sono calcolate in base alle seguenti velocità in entrata:

1.2 Input speed

All performances of gearboxes and variators are calculated according to the following input speeds:

1.2 Antriebsdrehzahl

Alle Wirkungsgrade der Getriebe und Verstellgetriebe werden auf der Grundlage folgender Antriebsdrehzahlen berechnet:

Tab. 1.2

Riduttori Gearboxes Getriebe	a vite senza fine wormgearboxes Schneckengetriebe	a vite senza fine combinati combined wormgearboxes Kombinierte Schneckengetriebe	a vite senza fine con precoppia Helical wormgearboxes Stirnrad Schneckengetriebe	variatori meccanici mechanical variators Verstell-Getriebe	rinvii angolari right angle gears Winkelgetriebe
	UI - RI	CRI	CR	VM	Z - ZL
	2800*	—	2800 (max)	2800 (max)	2800 (max)
n ₁ (rpm)	1400	1400	1400	1400	1000
	900	—	900	900	900
	500	—	500	—	500

* Nei riduttori a vite senza fine, per situazioni con velocità di ingresso particolari, attenersi alla tabella sotto riportata che evidenzia le situazioni critiche.

* As far as worm reduction units are concerned, in situations with special input speeds, adhere to the table below that highlights any critical situations.

* Bei den Schneckengetriebe ist unter Bedingungen mit besonderen Antriebsgeschwindigkeiten die nachstehend aufgeführte Tabelle zu beachten, die kritische Situationen hervorhebt.

	UI - RI											
	28	40	50	63	70	75	85	90	110	130	150	180
1500 < n ₁ < 3000	OK	OK	OK	Contattare il ns. servizio tecnico Contact our technical dept								
n ₁ > 3000	Wenden Sie sich an unseren technischen Service											

Velocità inferiori a 1400 min⁻¹ ottenute con l'ausilio di riduzioni esterne o di azionamenti, sono sicuramente favorevoli al buon funzionamento del riduttore il quale può operare con temperature di funzionamento inferiori a vantaggio di tutto il cinematisma (in particolare nei riduttori a vite senza fine).

E' necessario però considerare che velocità molto basse non consentono un'efficace lubrificazione di tutto il gruppo, per cui tale eventualità dovrà essere segnalata per poter effettuare schermature dei cuscinetti superiori nei riduttori delle taglie maggiori o applicare sistemi di lubrificazione forzata (pompa di lubrificazione).

Speeds lower than 1400 rpm obtained by means of external reductions or drives, surely contribute to the good working of the gearbox which can operate at lower working temperatures to the advantage of the whole kinematic movement (in particular in case of the worm gearboxes).

However, please note that very low speeds do not allow an efficacious lubrication of the whole unit. Therefore this case shall be indicated to screen the upper bearings of the gearboxes of larger sizes or to apply systems with forced lubrications (lubrication pump).

Drehzahlen unter 1400 min⁻¹, die mit Hilfe äußerer Untersetzungen oder Antriebe erhalten werden, sind für den optimalen Betrieb des Getriebes vorteilhaft, denn so kann dieses mit niedrigen Betriebstemperaturen arbeiten, was sich zum Vorteil der gesamten Getriebegruppe auswirkt (insbesondere bei Schneckengetriebe).

Es muß jedoch berücksichtigt werden, daß sehr niedrige Drehzahlen keine wirksame Schmierung der gesamten Gruppe zulassen. Wird mit solch niedrigen Drehzahlen gearbeitet, muß dies angegeben werden, damit wir bei den größeren Getriebe die oberen Lager abschirmen oder Zwangsschmiersysteme (Schmierpumpe) einsetzen können.

1.3 Fattore di servizio

Il fattore di servizio FS permette di qualificare, in prima approssimazione, la tipologia dell'applicazione tenendo conto della natura del carico (A, B, C), della durata di funzionamento h/d (ore giornaliere) e del numero di avviamenti/ora. Il coefficiente così trovato dovrà essere uguale o inferiore al fattore di servizio del motoriduttore o del motorinvio angolare FS' dato dal rapporto fra la coppia nominale del riduttore T_{2M} indicata a catalogo e la coppia M' richiesta dall'applicazione.

I valori di FS indicati nella tab. 1.3, sono relativi all'azionamento con motore elettrico, se utilizzato un motore a scoppio, si dovrà tenere conto di un fattore di moltiplicazione 1.3 se a più cilindri e 1.5 se monocilindro.

Se il motore elettrico applicato è autofrenante, considerare un numero di avviamenti doppio di quello effettivamente richiesto.

1.3 Service factor

The service factor FS permits approximate qualification of the type of application, taking into account the type of load (A,B,C), length of operation h/d (hours/day) and the number of start-up/hour. The coefficient thus calculated must be equal or less than the motorgear unit service factor FS' given by the rated torque of gear unit T_{2M} as indicated in the catalogue and the torque M' required by the application.

The FS values reported in Table 1.3 refer to a drive unit with an electric motor. If a combustion engine is used, a multiplication factor of 1.3 must be applied for a several-cylinder engine, 1.5 for a single-cylinder engine.

If the electric motor applied is self-braking, consider twice the number of start-up than those actually required.

1.3 Betriebsfaktor

Mit Hilfe des Betriebsfaktors FS kann in einer ersten Annäherung das richtige Untersetzungsgetriebe für die gewünschte Anwendungsart ermittelt werden. Dabei sind folgende Werte zu beachten: Art der Last (A, B, C), Betriebsstunden pro Tag (h/d), Anzahl der Starts pro Stunde. Der so ermittelte Koeffizient sollte dem Betriebsfaktor FS', der sich aus dem Verhältnis zwischen dem Nenn Drehmoment des Getriebes T_{2M} (s. Katalog) und dem für die Anwendung erforderlichen Drehmoment M' ergibt, entweder entsprechen oder niedriger liegen.

Die FS-Werte, die in Tabelle 1.3 angegeben werden, beziehen sich auf den Antrieb mit Elektromotor. Wird ein Verbrennungsmotor verwendet, so ist bei mehreren Zylindern ein Multiplikationsfaktor von 1,3 und bei einem Einzylindermotor ein Faktor von 1,5 zu berücksichtigen.

Ist der verwendete Elektromotor ein Bremsmotor, so ist die Zahl der tatsächlichen Startvorgänge zu verdoppeln.

Tab. 1.3

FATTORE DI SERVIZIO / SERVICE FACTOR / BETRIEBSFAKTOR										
FS										
Classe di carico Load class Lastklasse	h/d	N. AVVIAMENTI/ORA / N. START-UP/HOUR / ANZAHL DER STARTVORGÄNGE PRO STUNDE								
		2	4	8	16	32	63	125	250	500
A	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
	APPLICAZIONI / APPLICATIONS / ANWENDUNGEN									
Carico uniforme Uniform load Gleichmäßig verteilte Last	Agitatori per liquidi puri			Pure liquid agitators			Rührwerke für reine Flüssigkeiten			
	Alimentatori per fornaci			Furnace feeders			Beschickungsvorrichtungen für			
	Brennöfen									
	Alimentatori a disco			Disc feeders			Telleraufgeber			
	Filtri di lavaggio con aria			Air laundry filters			Spülluftfilter			
Generatori			Generators			Generatoren				
Pompe centrifughe			Centrifugal pumps			Kreiselpumpen				
Trasportatori con carico uniforme			Uniform load conveyors			Förderer mit gleichmäßig verteilter Last				
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
	APPLICAZIONI / APPLICATIONS / ANWENDUNGEN									
Carico con urti moderati Moderate shock load Last mit mäßigen Stößen	Agitatori per liquidi e solidi			Liquid and solid agitators			Rührwerke für Flüssigkeiten und Feststoffe			
	Alimentatori a nastro			Belt conveyors			Bandförderer			
	Argani con medio servizio			Medium service winches			Mittlere Winden			
	Filtri con pietre e ghiaia			Stone and gravel filters			Stein- und Kiesfilter			
	Viti per espulsione acqua			Dewatering screws			Abwasserschnecken			
Flocculatori			Flocculator			Flockvorrichtungen				
Filtri a vuoto			Vacuum filters			Vakuumfilter				
Elevatori a tazze			Bucket elevators			Becherwerke				
Gru			Cranes			Krane				
C	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
	APPLICAZIONI / APPLICATIONS / ANWENDUNGEN									
Carico con forti urti Heavy shock load Last mit starken Stößen	Argani per servizio pesante			Heavy duty hoists			Winden für schwere Lasten			
	Estrusori			Extruders			Extruder			
	Calandre per gomma			Crusher rubber calenders			Gummikalander			
	Presse per mattoni			Brick presses			Ziegelpressen			
	Piallatrici			Planing machine			Hobelmaschinen			
Mulini a sfera			Ball mills			Kugelmühlen				



1.3 Fattore di servizio

Nel caso di riduttori a vite senza fine, occorre tener conto della temperatura ambiente (T_{amb}): il fattore di servizio va allora corretto come segue:

Tab. 1.4

T_{amb}	Fattore di servizio / Service factor / Betriebsfaktor
30 ÷ 40 °C	FS x 1.10
40 ÷ 50 °C	FS x 1.2
50 ÷ 60 °C	FS x 1.4
> 60 °C	Interpellare ns. Assistenza Tecnica / Contact our Technical Assistance Service / Bitte technischen Service hinzuziehen

Nel caso di variatore meccanico è necessario evidenziare inoltre che il numero di avviamenti massimo consentito senza provocare conseguenze sulla durata del variatore, non deve superare gli 8 - 10 al minuto

1.4 Rendimento (ed irreversibilità)

Nei variatori meccanici vale circa 0.84 alla velocità massima.

Nei rinvii angolari il rendimento dinamico RD può essere considerato pari a 0.94-0.97.

Nei riduttori a vite senza fine invece, è opportuno definire il rendimento in base al rapporto di riduzione distinguendo chiaramente fra il rendimento dinamico (questi valori sono riportati nelle tabelle delle prestazioni) e il rendimento statico (tab. 1.6). Il rendimento dinamico RD aumenta con il crescere dell'angolo dell'elica (bassi rapporti di riduzione), con il passare da oli minerali a sintetici e con l'incremento della velocità di strisciamento. Durante la fase di rodaggio il suo valore risulta essere sensibilmente inferiore rispetto a quello riportato nelle tabelle delle prestazioni.

Il rendimento statico RS o rendimento dell'avviamento, è molto importante, al fine di una corretta scelta del riduttore, per quelle applicazioni in cui non si raggiungono mai le condizioni di regime (servizi intermittenti).

Un riduttore è irreversibile staticamente (non azionabile dall'albero lento) quando il suo RS è minore di 0.5. In presenza di urti e vibrazioni tale condizione può non essere verificata.

Un riduttore è irreversibile dinamicamente (blocco istantaneo della rotazione della vite qualora non sia più presente la causa della rotazione stessa) quando il suo RD è minore di 0.5.

1.3 Service factor

Ambient temperature must also be taken into consideration when choosing wormgearboxes (T_{amb}): the service factor must be corrected as follows:

About mechanical variator, note that the maximum number of starts allowed to preserve variator life is 8 - 10 starts per minute.

1.4 Efficiency (and irreversibility)

Equal to 0.84 in case of variators at maximum speed.

In right angle drives the dynamic efficiency RD can be considered equal to 0.94 and 0.97

It is advisable to determine the efficiency according to the reduction ratio in the worm gearboxes and to make a distinction between the dynamic efficiency (these values are shown in the performance tables) and static efficiency (see tab. 1.6).

Dynamic efficiency RD increases gradually with an increase of the helix angle (low reduction ratios), with a change from mineral to synthetic lubricants and with an increase of rubbing speed. During running in period RD value is substantially inferior to the one listed in the performance table.

Static efficiency RS or starting efficiency is very important with respect to the correct selection of the gearbox especially on applications where the optimal operating conditions are never attained (intermittent duty).

A gearbox is statically irreversible (cannot be put into operation by output shaft), when its RS is less than 0.5. In the case of shocks or vibrations this can happen anyway.

A gearbox is dynamically irreversible (instantaneous stop lock of wormshaft rotation if the cause of the same rotation is not present anymore), when its RD value is less than 0.5.

1.3 Betriebsfaktor

Im Falle der Schneckengetriebe muß die Raumtemperatur (T_{raum}): berücksichtigt werden: der Betriebsfaktor muß also wie folgt bereinigt werden:

Um die maximale Lebensdauer zu gewährleisten, sollten maximal 8-10 Schaltungen pro Minute getätigt werden.

1.4 Wirkungsgrad (und Selbsthemmung)

Mechanischen Verstellgetrieben ca. 0,84 bei Maximalgeschwindigkeit.

Der Wirkungsgrad der Winkelgetriebe beträgt 0.94-0.97. Bei Schneckengetrieben ist es hingegen zweckmäßig, den Wirkungsgrad ausgehend vom Untersetzungsverhältnis zu bestimmen, wobei zwischen dynamischem Wirkungsgrad (die Werte sind jeweils in den Leistungstabellen aufgeführt) und statischem Wirkungsgrad zu unterscheiden ist (siehe tab 1.6). Der dynamische Wirkungsgrad RD erhöht sich bei einer Vergrößerung des Steigungswinkels (bei niedrigen Untersetzungsverhältnissen), bei der Verwendung von synthetischen anstatt Mineralölen und bei Erhöhung der Gleitgeschwindigkeit. Während der Einlaufzeit ist der Wert wesentlich niedriger als derjenige in den Leistungstabellen.

Der statische Wirkungsgrad RS oder Anlaufwirkungsgrad ist bei der richtigen Wahl des Untersetzungsgetriebes sehr wichtig, speziell bei solchen Anwendungen, bei denen der optimale Betriebszustand nicht erreicht wird (Aussetzbetrieb).

Ein Getriebe ist statisch selbsthemmend (kann von der Abtriebswelle nicht in Gang gesetzt werden), wenn sein statischer Wirkungsgrad (RS) unter 0.5 liegt. Bei Stößen oder Vibrationen kann dies jedoch trotzdem vorkommen. Ein Getriebe ist dynamisch selbsthemmend (sofortiges Blockieren der Schnecke, wenn die Ursache dieser Drehung nicht mehr vorhanden ist) wenn sein dynamischer Wirkungsgrad RD unter 0.5

1.4 Rendimento (ed irreversibilità)

In Tab. 1.5 sono riportate le fasce di reversibilità ed irreversibilità (dinamiche e statiche) in funzione delle caratteristiche delle dentature dei riduttori a vite senza fine.

Poiché la totale irreversibilità è praticamente impossibile da realizzarsi, è sempre preferibile, in applicazioni che lo necessitano, ricorrere all'utilizzo di freni esterni.

Analogamente al caso dinamico, anche il rendimento statico RS (vedi tab. 1.6) tende ad aumentare durante la fase di rodaggio. Esso tiene conto della resistenza al moto offerta nell'ingranamento vite-corona e sviluppata nei paraoli e cuscinetti; data l'incertezza di queste componenti, si capisce che questi dati sono solo indicativi.

1.4 Efficiency (and irreversibility)

In Table 1.5 reversibility and irreversibility range of values (dynamic and static) is indicated with respect to toothing characteristics.

Since total irreversibility is practically impossible to realize, it is always preferable to adopt external measures, such as brakes, in order to guarantee irreversibility if required by particular applications.

As dynamic efficiency, also static efficiency RS (see tab. 1.6) is going to increase during running period. It include many components: gear meshing, oilseals and bearings.

As the uncertainty of this components, we give this data as approximative.

1.4 Wirkungsgrad (und Selbsthemmung)

In Tabelle 1.5 werden die (dynamischen und statischen) Reversibilitäts- und Selbsthemmungswerte je nach Untersetzungsverhältnis angegeben.

Da eine vollständige Selbsthemmung praktisch nicht möglich ist, wird empfohlen, in entsprechenden Anwendungen externe Bremsen einzusetzen.

Auch der statische Wirkungsgrad RS (siehe Tabelle 1.6) tendiert in der Einlaufzeit anzusteigen, genau wie der dynamische Wert. Dieser Wert berücksichtigt den Anlaufwiderstand von Schnecke-Schneckenwelle sowie in den Öldichtungen und Lagern. Aufgrund der nicht exakten Bestimmbarkeit dieser Faktoren sind diese Daten lediglich richtungweisend.

Tab. 1.5

UI - RI UMI - RMI	Rapporti di riduzione / Reduction ratios/ Übersetzungsverhältnis (ir)										
	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
CRI CRMI	Rapporti di riduzione / Reduction ratios/ Übersetzungsverhältnis (i ₁ , i ₂)										
	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
CR CB	Rapporti di riduzione / Reduction ratios/ Übersetzungsverhältnis (i ₂)										
			15		28		49				
Reversibilità totale Total reversibility Totale Reversibilität				Zona di incertezza Uncertainty zone Übergangsbereich			Irreversibilità statica / Reversibilità dinamica Static irreversibility / Dynamic reversibility Statische Selbsthemmung / Dynamische Reversibilität				

La Tab. 1.6 riporta il valore del rendimento statico attribuito ad ogni rapporto di riduzione.

Table 1.6 shows the static efficiency given to every reduction ratio.

In Tabelle 1.6 ist der jedem Untersetzungsverhältnis zugeordnete statische Wirkungsgrad aufgeführt.

Tab. 1.6

Valori del rendimento statico RS (%) / Static efficiency RS (%) / Statischer Wirkungsgrad RS (%)											
ir	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
RI 28	70	67	61	57	46	41	38	36	32	27	25
UI - RI 40	72	69	62	55	48	39	36	34	27	26	25
UI - RI 50	73	70	68	60	51	46	42	40	36	30	28
UI - RI 63	74	70	64	60	50	46	42	40	36	33	29
RI 70	74	70	64	60	49	45	40	39	34	31	29
UI 75	73	70	62	60	49	45	40	39	35	33	29
RI 85	73	70	64	62	48	46	41	43	38	35	30
UI 90	72	70	65	62	50	47	43	42	38	36	32
RI 110	74	72	64	63	52	48	45	44	39	37	33
RI 130	74	72	68	64	51	47	44	45	40	39	34
RI 150	75	73	68	65	53	48	46	47	41	39	36
RI 180	75	73	69	65	54	49	46	47	41	39	35
CR 40	—	—	62	—	48	—	36	—	—	—	25
CR 50	—	—	68	—	51	—	42	—	—	—	28
CR 70	—	—	64	—	49	—	40	—	—	—	29
CR 85	—	—	64	—	48	—	41	—	—	—	30
CR 110	—	—	64	—	52	—	45	—	—	—	33



1.5 Gioco angolare

Nella tab 1.7 riportiamo i valori del gioco angolare riscontrabili sull'albero in uscita nei riduttori a vite senza fine.

Questi valori, espressi in primi di grado ('), sono indicativi in quanto possono variare in funzione della temperatura e dell'usura.

Su richiesta, per applicazioni particolari, si possono fornire riduttori con giochi angolari inferiori.

1.5 Backlash

Values of the output shaft backlash on wormgearboxes are shown in table 1.7.

Such values are expressed in minute (') and are approximate as they can change according to temperature and wear.

For particular applications, gearboxes with low backlash adjustable backlash are available upon request.

1.5 Flankenspiel

Für die Schneckengetriebe ist das Spiel der Abtriebswelle in Tabelle 1.7 (in Winkelminuten ') aufgeführt.

Diese Werte sind Richtwerte, da sie von der Temperatur und vom Verschleiß abhängen.

Für spezielle Anwendungen liefern wir auf Wunsch spielfreie Untersetzungsgetriebe bzw. mit einstellbarem Flankenspiel.

Tab. 1.7

UI - RI RI - RMI	CRI CRMI	Gioco angolare Backlash Flankenspiel (')		CB CR	Gioco angolare Backlash Flankenspiel (')	
		Min	Max		Min	Max
28	.../28	5.5'	17'			
40	.../40	4.5'	14'	40	4.5'	14'
50	.../50	3.5'	12.5'	50	3.5'	12.5'
63	.../63	3.5'	12.5'			
70	.../70	3'	11.5'	70	3'	11.5'
75	—	3'	11'			
85	.../85	3'	11'	85	3'	11'
90	—	3'	10'			
110	.../110	2.5'	9.5'	110	2.5'	9.5'
130	.../130	2.5'	9.5'			
150	.../150	2.5'	9.5'			
180	.../180	2.5'	9.5'			

Z	Gioco angolare Backlash Flankenspiel (')		ZL	Gioco angolare Backlash Flankenspiel (')	
	Min	Max		Min	Max
Contattare il ns. servizio tecnico <i>Contact our technical dept.</i> Wenden Sie sich an unseren technischen Vertriebsservice					

1.6 Lubrificazione

La lubrificazione dei riduttori, variatori e rinvii angolari è consentita mediante un sistema misto bagno olio e sbattimento, che garantisce normalmente la lubrificazione di tutti i componenti interni al riduttore, rinvio angolare e/o variatore.

Per quelle posizioni di montaggio caratterizzate da assi di rotazione verticali, vengono adottate particolari soluzioni al fine di garantire una buona lubrificazione anche degli organi presenti nelle posizioni più sfavorevoli.

I riduttori a vite senza fine sono caratterizzati da una elevata componente di strisciamento, variabile a seconda delle caratteristiche di dentatura dell'ingranaggio e delle velocità di rotazione del cinematismo, e per questo motivo necessitano di una accurata lubrificazione. Per questo tipo di riduttori usiamo e consigliamo oli a base sintetica, che migliorano il rendimento e possiedono una maggiore stabilità di viscosità.

E' importante che gli additivi E.P. presenti negli oli siano blandi e non aggressivi nei confronti del bronzo e delle guarnizioni.

La lubrificazione a grasso è consigliata solo con grassi a base sintetica e molto fluidi (NLGI 00); vengono preferiti per esercizi con elevati urti e per funzionamenti intermittenti.

1.6 Lubrication

Gearboxes and variators lubrication is provided through a combination of oil immersion and oil-splash patterns, which normally guarantees the lubrication of all internal components.

For some mounting positions, typically those featuring a vertical shaft, provisions are made to guarantee lubrication of even the least favourably located drive components.

Wormgearboxes are characterized by an high sliding velocity, which depends by teeth's characteristics and input speed, and this is why they need a proper lubrication.

For this kind of gearboxes STM use and suggest synthetic based oils, which increase the dynamic efficiency and guarantee longer duration and higher viscosity stability.

It is very important that E.P. additives present in lubricants are not aggressive towards bronze and oilseals.

Grease lubrication is advisable only if synthetic based and fluid grease is used (NLGI 00). It is preferable to use such a lubrication when having heavy shocks and intermittent duties.

1.6 Schmierung

Die Schmierung der Getriebe und der Variatoren erfolgt über ein Mischverfahren mit Ölbad- und Tauchbadschmierung. Dadurch kann in der Regel die Schmierung aller internen Bestandteile des Getriebes oder des Variators gewährleistet werden.

Bei Montagepositionen mit vertikalen Drehachsen werden spezielle Lösungen angewandt, um auch die Bestandteile in schwer erreichbaren Positionen ausreichend zu schmieren.

Die Schneckengetriebe weisen eine hohe Reibungskomponente auf, die jeweils hinsichtlich der Untersetzung und der Drehgeschwindigkeit des Getriebes variiert. Daher erfordert dieser Getriebetyp eine sorgfältige Schmierung. Empfehlenswert ist synthetisches Öl, das den Wirkungsgrad steigert und eine höhere Stabilität im Hinblick auf die Viskosität aufweist.

Wichtig ist, daß die E.P.-Additive der Öle mild sind und die Bronze sowie die Dichtungen nicht angreifen.

Für die Schmierung mit Fett empfehlen wir, nur hochviskose (NLGI 00) Fette mit synthetischer Base zu verwenden, diese werden für den aussetzenden Betrieb vorgezogen.

Usando il grasso anzichè l'olio, si ha un minor smaltimento del calore, una riduzione del rendimento, un incremento dell'usura e una minore lubrificazione di tutti i componenti.

I riduttori delle taglie di bassa potenza e i rinvii angolari (ad eccezione del rinvio angolare grandezza 331 che viene fornito con grasso) vengono forniti completi d'olio SHELL a base sintetica tipo Tivela OIL SC viscosità 320 cSt: tali riduttori sono a lubrificazione cosiddetta "long life" ossia non richiedono alcuna sostituzione dell'olio per tutto il loro arco di vita.

I riduttori delle taglie superiori vengono invece forniti a secco ed è quindi compito dell'utilizzatore riempirli con olio adeguato (vedere tab. 1.8), prima della messa in opera, servendosi dei tappi di carico, scarico, livello e sfiato, della quantità corrispondente alla specifica posizione di montaggio.

Grease used in place of oil contributes to a more difficult elimination of heat, a lower efficiency and an increase in wear and tear as well as a lower lubrication of all components.

The gearboxes of smaller size and right angle drives (only right angle drive size 331 is supplied with long-life grease) are supplied with SHELL synthetic based oil filled, type Tivela OIL SC, 320 cSt viscosity. This gearboxes are filled with a "long life" polyglycol based lubricant: this means they are maintenance-free and do not require oil changes during the operating life. Larger size units are instead supplied dry and it will be the customer care to fill them with appropriate lubricant (tab. 1.8) prior to putting them into operation, using fill, drain, level and breather plugs and with quantity according to the particular mounting position.

Wird Fett anstelle von Öl verwendet, so resultiert hieraus eine verminderte Schmierung aller Komponenten, eine niedrigere Wärmeabgabe, ein niedrigerer Wirkungsgrad und ein höherer Verschleiß.

Alle Getriebe im niedrigen Leistungsbereich sowie alle Winkelgetriebe (mit Ausnahme der Grösse 331, welches mit Fettfüllung geliefert wird) sind bei der Lieferung bereits mit Öl gefüllt. Dabei wird der Typ Tivela OIL SC auf synthetischer Basis mit Viskosität 320 cSt von SHELL verwendet. Diese Getriebe sind "Lebensdauer"- geschmiert, d.h. sie erfordern während ihrer gesamten Lebensdauer keinen Ölwechsel.

Die Getriebe des höheren Leistungsbereichs werden hingegen ohne werkseitige Ölfüllung geliefert (Tab. 1.8). Der Benutzer hat vor der Inbetriebnahme unter Verwendung der Füll-, Ablass-, Entlüftungs- und Füllstoppfen richtige Ölmenge einzufüllen, die für die jeweilige Montageposition erforderlich ist.

La Tab. 1.8 è utile per la selezione dei lubrificanti per riduttori da utilizzare in base alla loro stabilità alle varie temperature.

The Table 1.8 is useful for gearbox lubricant selection.

Tabelle 1.8 ist bei der Wahl des Schmiermittels nützlich.

Tab. 1.8

ISO VG		OLIO MINERALE / MINERAL OIL / MINERALÖL			OLIO SINTETICO / SYNTHETIC OIL / SYNTHETISCHES ÖL			
		460	320	220	460	320	220	150
Temperatura ambiente Amb. temp. Umgebungstemperatur Tc [°C]		10° ÷ 45°	0° ÷ 35°	-5° ÷ 25°	10° ÷ 60°	0° ÷ 50°	-5° ÷ 35°	-10° ÷ 25°
FORNITORE / MANUFACTURER / HERSTELLER	ARAL	Degol BG 460	Degol BG 320	Degol BG 220	Degol GS 460	Degol GS 320	Degol GS 220	
	BP	Energol GRXP 460	Energol GRXP 320	Enerol GRXP 220	Enersyn HTX 460	Enersyn EPX 320	Enersyn EPX 220	Enersyn MTX 150
	ESSO	Spartan EP 460	Spartan EP 320	Spartan EP 220				
	AGIP	Blasia 460	Blasia OIL 320	Blasia OIL 220		AGIP Telium VSF 320		AGIP Telium VSF 150
	KLÜBER	Lamora 460	Lamora 320	Lamora 220	Syntheso D460 EP	Syntheso D320 EP	Syntheso D220 EP	Syntheso D150 EP
	MOBIL	Mobilgear 634	Mobilgear 632	Mobilgear 630	Glygoyle 80		Glygoyle 30	
					SHC 634	SHC 632	SHC 630	SHC 629
	SHELL	Omala OIL 460	Omala OIL 320	Omala OIL 220	Tivela OIL SD	Tivela OIL SC	Tivela OIL WB	Tivela OIL SA
	TEXACO	Meropa 460	Meropa 320	Meropa 220	Synlube CLP 460	Synlube CLP 320	Synlube CLP 220	
CASTROL	Alpha SP 460	Alpha SP 320	Alpha SP 220	Alpha Synt 460	Alpha Synt 460	Alpha Synt 220	Alpha Synt 150	



I riduttori, variatori e rinvii angolari STM forniti completi di lubrificante e non, possono essere utilizzati, salvo diverse indicazioni, in ambienti con temperature comprese fra 0 °C e + 50 °C. Per condizioni ambientali diverse consultare il ns. servizio tecnico.

STM gearboxes and variators, supplied oil filled or empty, can be used in rooms with a temperature from 0 °C and + 50 °C, if not otherwise indicated. In case of different ambient conditions, please contact our technical department.

STM getriebe, Verstellgetriebe und Kegелgetriebe, mit oder ohne Schmiermittelführung geliefert, sind geeignet für benützung - wenn nicht anders angegeben mit Umgebungstemperatur zwischen 0 °C und +50 °C. Bei anderen Raumtemperaturen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst.

Tab. 1.9

Tipi di olio raccomandati / Recommended oils / Empfohlene Ölsorten	
AGIP	TRANSMISSION V.E.
AGIP	A.T.F. DEXRON FLUID
BP	AUTRAN DX
CHEVRON	A.T.F. DEXRON
ESSO	A.T.F. DEXRON
FINA	A.T.F. DEXRON
MOBIL	A.T.F. 220
SHELL	A.T.F. DEXRON
SHELL	DONAX TM
SHELL	DONAX TA
CASTROL	TQ DEXRON II

I variatori meccanici vengono forniti pieni di lubrificante AGIP Transmission Fluid VE a base minerale. Il principio di funzionamento di questi variatori è quello di trasmettere la coppia attraverso ruote di frizione: ciò comporta la scelta di un particolare tipo di lubrificante, capace di migliorare il rendimento e la durata dei componenti.

La tabella 1.9 è utile per la scelta dei lubrificanti da adottare nei variatori.

Mechanical variators are supplied with AGIP mineral based oil filled, type Transmission Fluid VE, 110 cSt viscosity. The operation principle of this variators consists of torque trasmission by friction wheel: that means to chose a particular kind of oil, able to increase dynamic efficiency and guarantee longer component's duration.

The tab. 1.9 is useful for variator lubricant selection.

Die mechanischen Verstellgetriebe sind bei der Lieferung mit dem Schmiermittel auf Mineralölbasis AGIP TRANSMISSION FLUID V.E. gefüllt. Das Betriebsprinzip dieser Variatoren besteht in der Übertragung des Drehmoments über Kupplungsräder. Daher ist eine besondere Wahl des Schmiermittels erforderlich, der den Wirkungsgrad sowie die Lebensdauer der Bestandteile erhöht.

Die Tabelle 1.9 dient der Auswahl des Schmiermittels für die Variatoren.

1.7 Limite termico

In determinate condizioni applicative è necessario (particolarmente per i riduttori a vite senza fine) verificare che la potenza assorbita dal riduttore o dal rinvio angolare non superi la potenza limite termico sotto descritta.

Il rendimento di un riduttore e di un rinvio angolare è dato dal rapporto fra potenza resa in uscita e quella in ingresso. La quota mancante, convertita in calore, deve essere ceduta o scambiata all'esterno per non compromettere il riduttore dal punto di vista termico. Quando l'applicazione prevede un funzionamento continuo, o una velocità di rotazione in entrata superiore a 1400 min⁻¹, o il tipo di carico pesante, si deve verificare che la potenza applicata al riduttore o rinvio angolare sia minore o uguale alla potenza del limite termico P_{to}. Non si deve tenere conto di P_{to} se il funzionamento è continuo per un massimo di due ore e con pause di durata sufficiente a ristabilire nel riduttore e/o rinvio angolare la temperatura ambiente.

In Tab. 1.10 e tab. 1.11 sono riportati i valori P_{to} della potenza massima applicabile ai riduttori a vite senza fine, vite senza fine con precoppia, coassiali, ortogonali, pendolari, paralleli e rinvii angolari in servizio continuo in aria libera a 30 °C.

1.7 Thermal capacity

In specific applications (in particular, as far as worm gearboxes) are concerned) check that the absorbed gearbox power does not exceed the below described limit thermal capacity .

Gearbox efficiency is given by the relation between output and input power. The missing quota, converted or exchanged in heat, has to be lost externally in order to avoid excessive temperatures inside the gearbox.

When the application requires a continuous duty or a rotational velocity of worm higher than 1400 min⁻¹ or a heavy load, it is advisable to verify that power applied to the gearbox is less than or equal to thermal limit power P_{to} .

P_{to} must not be taken into consideration if duty is continuous for a maximum period of 2 hours and followed by an interval sufficient to restore the ambient temperature inside the gearbox.

In Table 1.10 and Table 1.11 is indicated maximum power P_{to} to be applied to worm gearboxes, helical worm gearboxes, in-line gearboxes, helical bevel gearboxes, parallel shaft gearboxes and shaft mounted gearboxes in continuous duty operating in an external ambient at 30°C.

1.7 Thermische Belastbarkeit

Bei besonderen Anwendungen ist darauf zu achten, daß die Leistungsaufnahme der Getriebe eine thermische Grenze nicht überschreitet (insbesondere bei Schneckengetrieben).

Der Gesamtwirkungsgrad der Getriebe ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen Ausgangsleistung- und Eingangsleistung. Der Leistungsverlust entsteht durch die vorhandene Reibung im Getriebe, welche in Wärme umgewandelt wird. Diese so entstandene Wärme wird, um eine Überhitzung des Getriebes zu vermeiden, über das Gehäuse nach außen abgegeben. Wenn das Getriebe im Dauerbetrieb mit einer Eingangsdrehzahl von mehr als 1400 min⁻¹ oder unter starker Belastung laufen soll, so ist zu prüfen, ob die für das Getriebe vorgeschriebene thermische Leistungsgrenze P_{to} nicht überschritten wird. Der P_{to}-Wert kann vernachlässigt werden, falls der kontinuierliche Betrieb max. 2 Stunden dauert und ausreichend Pausen erfolgen, die ein Abkühlen des Getriebes auf normale Raumtemperatur ermöglichen.

In Tabelle 1.10 und Tabelle 1.11 sind die P_{to}-Werte der maximalen Leistung aller Getriebe für kontinuierlichen Betrieb bei freier Luftzufuhr und einer Raumtemperatur von 30°C angegeben.

1.7 Limite termico

1.7 Thermal capacity

1.7 Thermische Belastbarkeit

Tab. 1.10

POTENZA LIMITE TERMICO / THERMAL LIMIT POWER / THERMISCHE LEISTUNGSGRENZE												
P _{to} [kW]												
UI - UMI RI-RMI	n ₁ [min ⁻¹]	ir										
		7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
28*	2800	0.58	0.52	0.45	0.39	0.32	0.27	0.25	0.24	0.22	0.20	0.19
	2800	0.98	0.88	0.73	0.62	0.51	0.42	0.39	0.36	0.31	0.30	0.30
40	1400	0.98	0.88	0.73	0.62	0.51	0.42	0.39	0.36	0.31	0.30	0.30
	900	0.88	0.79	0.67	0.56	0.46	0.38	0.36	0.34	0.30	0.28	0.28
	500	0.83	0.76	0.62	0.51	0.43	0.36	0.33	0.31	0.27	0.26	0.27
50	2800	1.52	1.35	1.22	1.01	0.81	0.71	0.66	0.61	0.55	0.50	0.47
	1400	1.52	1.35	1.22	1.01	0.81	0.71	0.66	0.61	0.55	0.50	0.47
	900	1.43	1.28	1.16	0.93	0.74	0.66	0.59	0.55	0.51	0.46	0.43
	500	1.35	1.16	1.06	0.84	0.68	0.59	0.54	0.52	0.47	0.43	0.41
63	2800	2.16	2.03	1.73	1.50	1.19	1.05	0.96	0.91	0.82	0.77	0.70
	1400	2.16	2.03	1.73	1.50	1.19	1.05	0.96	0.91	0.82	0.77	0.70
	900	2.16	1.82	1.57	1.38	1.08	0.96	0.89	0.82	0.75	0.70	0.65
	500	2.03	1.73	1.44	1.23	0.99	0.86	0.80	0.75	0.69	0.65	0.61
70	2800	2.54	2.24	1.90	1.65	1.31	1.15	1.06	1.00	0.88	0.83	0.78
	1400	2.54	2.24	1.90	1.65	1.31	1.15	1.06	1.00	0.88	0.83	0.78
	900	2.38	2.11	1.73	1.52	1.19	1.06	0.95	0.91	0.83	0.76	0.72
	500	2.24	1.90	1.58	1.36	1.06	0.95	0.86	0.83	0.75	0.70	0.67
75	2800	2.84	2.57	2.21	2.04	1.56	1.40	1.28	1.26	1.11	1.03	0.96
	1400	2.65	2.41	2.04	1.81	1.40	1.24	1.12	1.11	0.97	0.90	0.83
	900	2.49	2.27	1.85	1.66	1.26	1.14	1.02	1.00	0.89	0.83	0.77
	500	2.34	2.04	1.69	1.47	1.12	1.02	0.93	0.90	0.81	0.77	0.70
85	2800	3.38	3.17	2.67	2.42	1.81	1.64	1.45	1.49	1.30	1.21	1.28
	1400	3.38	3.17	2.67	2.42	1.81	1.64	1.45	1.49	1.30	1.21	1.08
	900	3.17	2.98	2.42	2.21	1.64	1.49	1.34	1.34	1.18	1.10	1.01
	500	2.98	2.67	2.21	1.95	1.45	1.34	1.21	1.21	1.08	1.01	0.91
90	2800	4.19	3.91	3.35	3.17	2.44	2.17	2.02	1.99	1.78	1.65	1.48
	1400	4.04	3.78	3.17	2.93	2.21	1.99	1.78	1.80	1.56	1.47	1.30
	900	3.78	3.55	2.86	2.66	1.99	1.78	1.63	1.58	1.41	1.33	1.21
	500	3.55	3.17	2.61	2.34	1.78	1.61	1.47	1.43	1.27	1.21	1.10
110	2800	5.95	5.56	4.63	4.39	3.33	2.98	2.69	2.69	2.32	2.19	1.94
	1400	5.95	5.56	4.63	4.39	3.33	2.98	2.69	2.69	2.32	2.19	1.94
	900	5.56	5.21	4.17	3.97	2.98	2.60	2.45	2.32	2.08	1.98	1.77
	500	5.21	4.63	3.79	3.47	2.69	2.38	2.19	2.08	1.85	1.77	1.63
130	2800	9.05	8.35	6.78	6.39	4.52	4.02	3.62	3.50	3.29	3.02	2.65
	1400	9.05	8.35	6.78	6.39	4.52	4.02	3.62	3.50	3.29	3.02	2.65
	900	8.35	7.24	6.39	6.03	4.34	3.74	3.50	3.39	2.86	2.71	2.41
	500	6.78	6.39	5.43	4.72	3.50	3.10	2.93	2.86	2.58	2.47	2.22
150	2800	12.40	11.45	9.92	9.30	6.20	5.95	5.51	5.51	4.51	4.38	3.92
	1400	12.40	11.45	9.92	9.30	6.20	5.95	5.51	5.51	4.51	4.38	3.92
	900	11.45	10.63	8.75	8.27	5.72	5.51	4.80	4.65	4.02	3.92	3.54
	500	10.63	9.30	7.83	7.09	5.13	4.51	4.25	4.13	3.63	3.46	3.24
180	2800	18.86	17.29	14.82	12.96	9.88	8.30	7.98	7.68	6.48	6.29	5.61
	1400	18.86	17.29	14.82	12.96	9.88	8.30	7.98	7.68	6.48	6.29	5.61
	900	17.29	15.96	13.83	12.20	9.02	7.68	7.41	7.15	6.10	5.93	5.32
	500	14.82	13.83	11.52	10.37	7.68	6.69	6.10	6.10	5.32	5.06	4.51

* Per la grandezza RI 28 con n₁<2800 min⁻¹ i valori non sono significativi perchè il limite termico è notevolmente superiore a quello meccanico.

* The above data are not valid for size 28 with n₁<2800 min⁻¹ since the thermal limit is much higher than the mechanical one.

* Für die Größe RI 28 ist die thermische Grenze nicht relevant, da diese wesentlich höher ist als die mechanische Grenze.



1.7 Limite termico

1.7 Thermal capacity

1.7 Thermische Belastbarkeit

Tab. 1.11

POTENZA LIMITE TERMICO / THERMAL LIMIT POWER / THERMISCHE LEISTUNGSGRENZE																
P _{to} [kW]																
CR - CB		ir														
40	n ₁ [min ⁻¹]	44.3	50.5	58.2	68	82.7	108.7	126.9	165.1	222.1	295.2	336.8	388.2	453		
	2800	0.72	0.72	0.72	0.72	0.51	0.49	0.49	0.39	0.38	0.31	0.31	0.31	0.31		
	1400	0.67	0.67	0.67	0.67	0.47	0.47	0.47	0.36	0.36	0.30	0.30	0.30	0.30		
	900	0.67	0.59	0.59	0.59	0.47	0.42	0.42	0.33	0.33	0.30	0.28	0.28	0.28		
50	n ₁ [min ⁻¹]	48.3	52.1	61	73.3	90.2	97.2	113.9	170.1	199.3	261.9	289.5	347	406.7	590.9	
	2800	1.20	1.20	1.20	0.81	0.81	0.81	0.79	0.66	0.64	0.48	0.64	0.48	0.48	0.48	
	1400	1.10	1.10	1.10	0.74	0.74	0.74	0.74	0.60	0.60	0.45	0.60	0.45	0.45	0.45	
	900	1.02	1.02	1.02	0.74	0.66	0.66	0.66	0.54	0.54	0.45	0.54	0.42	0.42	0.42	
70	n ₁ [min ⁻¹]	44.3	50.8	59.1	69.6	82.6	110.3	130	166.1	227.5	295	302.9	338.9	393.8	464.3	618.2
	2800	1.79	1.79	1.79	1.79	1.30	1.26	1.26	1.05	1.00	0.79	0.79	0.79	0.78	0.78	0.78
	1400	1.65	1.65	1.65	1.65	1.16	1.16	1.16	0.95	0.95	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
	900	1.65	1.48	1.48	1.48	1.16	1.02	1.02	0.84	0.84	0.67	0.74	0.67	0.67	0.67	0.67
85	n ₁ [min ⁻¹]	43	51.3	59.1	69	80.2	110.4	128.8	167.6	225.4	286.4	342.1	394.1	460		
	2800	2.39	2.39	2.39	2.39	1.72	1.67	1.67	1.41	1.37	1.08	1.08	1.04	1.04		
	1400	2.20	2.20	2.20	2.20	1.53	1.53	1.53	1.28	1.28	0.96	0.96	0.96	0.96		
	900	2.20	1.96	1.96	1.96	1.53	1.31	1.31	1.12	1.12	0.96	0.89	0.89	0.89		
110	n ₁ [min ⁻¹]	43	51.3	59.1	69	80.2	110.4	128.8	167.6	225.4	286.4	342.1	394.1	460		
	2800	4.16	4.16	4.16	4.16	3.16	3.16	3.16	2.61	2.54	1.91	1.91	1.87	1.87		
	1400	3.81	3.81	3.81	3.81	2.86	2.86	2.86	2.35	2.35	1.76	1.76	1.76	1.76		
	900	3.81	3.39	3.39	3.39	2.86	2.41	2.41	2.03	2.03	1.76	1.55	1.55	1.55		

P _{to} [kW]		
Z	tutti i rapporti all ratios alle Untersezungen	
	n ₁ [min ⁻¹]	kW
12	2800	1.5
19	2800	3.0
24	2800	6.0
32	2800	10.0
38	2000	16.0
42	2000	20.0
55	1500	35.0
75	1000	60.0

I valori di P_{to} devono essere corretti tramite i seguenti fattori:

Pto values must be corrected through the following factors:

Die P_{to}-Werte müssen mit folgenden Faktoren korrigiert werden:

Tab. 1.12

Potenza limite termico corretta / Corrected limit thermal capacity / Korrigierte thermische Leistungsgrenze												
P tc = Pto x ft x fa x fu x fl												
ft	Fattore di temperatura ambiente <i>Ambient temperature factor</i> Raumtemperaturfaktor	ta	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	ta: Temperatura ambiente <i>Ambient temperature</i> Raumtemperatur
		ft	1.30	1.23	1.15	1.08	1	0.92	0.84	0.76	0.68	
fa	Fattore di aerazione <i>Aeration factor</i> Belüftungsfaktor	1	Riduttore non ventilato / <i>Non ventilated gearbox</i> / Nicht belüftetes Getriebe									
		1.4	Riduttore con ventilazione / <i>Gearbox with forced ventilation</i> / Getriebe mit Belüftung									
fu	Fattore di utilizzo <i>Duty factor</i> Benutzungsfaktor	Dt	10	20	30	40	50	60	Dt: Minuti di funzionamento in un'ora <i>Minutes of operation in one hour</i> Einsatzdauer pro Std. (in Min.)			
		fu	1.7	1.4	1.25	1.15	1.08	1				
fl	Fattore di lubrificazione <i>Lubrication factor</i> Schmierungsfaktor	0.9	Olio minerale / <i>Mineral oil</i> / Mineralöl									
		1.0	Olio sintetico / <i>Synthetic oil</i> / Synthetisches Öl									

1.8 Scelta

1.8 Selection

1.8 Wahl

Per la scelta del motoriduttore, detta T_{2'} (Nm) la coppia nominale dell'utilizzatore, si calcola la potenza in ingresso al riduttore con la formula:

In order to make the appropriate selection of the gear motor, input power has to be calculated according to the following formula:

Bei der Wahl des Getriebemotors wird die erforderliche Leistung am Getriebeeingang mit folgender Formel berechnet:

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

dove T_{2'} (Nm) rappresenta la coppia nominale richiesta dall'applicazione.

where T_{2'} (Nm) represents the nominal torque requested by the application.

wobei T_{2'} (Nm) das für die Anwendung erforderliche Nennmoment ist.

1.8 Scelta

Noti P' e n_2 scegliere, utilizzando le tabelle delle prestazioni dei motoriduttori, il motoriduttore per il quale $P_1 \geq P'$. Verificare che il fattore di servizio FS' del motoriduttore sia maggiore o uguale di quello dell'applicazione (FS) altrimenti scegliere un motoriduttore della grandezza superiore possibilmente mantenendo invariata la P_1 . Segue la verifica di carichi radiali, assiali e del limite termico (dove previsto).

Per la scelta del riduttore e rinvii angolari si parte dalla coppia T_2' richiesta dall'utilizzatore e dalla velocità richiesta in uscita n_2 per un dato valore di n_1 (min^{-1}). Dalle tabelle delle prestazioni dei riduttori e/o dei rinvii angolari, si adotta quel riduttore o rinvio angolare per il quale il prodotto $T_2' \times FS$ sarà minore o uguale a T_{2M} , dove FS è il fattore di servizio dell'applicazione. Segue la verifica di carichi radiali, assiali e del limite termico (dove previsto).

La scelta del variatore può essere eseguita tramite le seguenti alternative:

calcolo dell'applicazione, misura diretta della potenza assorbita su analoga applicazione, confronto con applicazioni esistenti.

Una volta determinata la coppia necessaria per l'applicazione occorre consultare le tabelle di selezione dei variatori nel paragrafo 6.7.

Nel caso del variatore di velocità occorre prestare attenzione alla misura della potenza assorbita tramite rilevamento elettrico in quanto questo tipo di misura è attendibile solo nel caso dei giri massimi.

Nel campo dei giri minimi il rilevamento elettrico non determina il giusto dimensionamento in quanto, se l'applicazione è corretta, l'assorbimento rilevato sarà sempre molto inferiore a quello di targa del motore elettrico e pertanto non rilevabile da termiche o altre sicurezze elettriche.

Le condizioni di funzionamento che rendono precaria, e comunque sempre da valutare con molta attenzione, l'applicazione del variatore sono le seguenti:

— avviamenti: il numero massimo di avviamenti è funzione del tipo di applicazione, indicativamente non deve superare i 8 - 10 al 1' e comunque per casi particolari occorre contattare il ns. servizio tecnico.

— inerzie: nei casi si debbono avviare o fermare elevate masse senza l'interposizione di un riduttore, occorre contattare il ns. servizio tecnico.

Nella scelta del variatore occorre considerare un opportuno fattore di servizio (FS) rilevabile nel paragrafo 1.3. Il fattore di servizio è da applicare sulla coppia nominale sopportabile dal variatore.

$$M_2 (\text{variatore}) \geq M_2 (\text{applicazione}) \times FS$$

Attenzione: si ricorda che i prodotti STM non sono dispositivi di sicurezza.

1.8 Selection

Once P' and n_2 are known, the gear motor must be selected referring the performance tables where $P_1 \geq P'$. It is also important to make sure that the service factor FS' of the gear motor is equal or higher than the one of the application (FS) otherwise a bigger size of the gear motor has to be selected keeping P_1 unchanged. Then the check of radial, axial loads and the thermal capacity (where applicable) follows.

In order to select the right gearbox, the torque T_2' required by the user and the output speed n_2 for a certain value of n_1 (min^{-1}) must be taken into consideration. Given the above values, select the corresponding gearbox referring to the tables of the gearbox performance where $T_2' \times FS$ is lower or equal to T_{2M} where FS is the application service factor.

Then check the axial and radial loads and the thermal capacity (where applicable).

There are many ways of choosing the right variator for the job:

technical specifications can be calculated for the application in hand; absorbed power can be directly measured on similar applications; or simple comparisons can be made with existing applications.

Once you have determined an application's torque requirements, simply refer to the tables on chapter 6.7.

Take particular care when using measuring absorbed power electrically for the purposes of choosing a variator. Electrical measurements are only reliable at maximum speed. At low speeds electrical measurements do not determine correct variator size because, if the application is correctly calculated, absorbed power is much lower than the rating on the electric motor's data plate, and is not therefore likely to have any effect on thermal cutouts or other electrical protection devices. The following operating conditions are the most critical for variator functioning and must therefore be examined with the greatest care:

— *Starts: The maximum number of starts depends on the type of application. Approximately, this figure must not exceed 8 - 10 per minute. Contact our Technical Service if you have any special requirements.*

— *Inertia: Contact our Technical Service if high mass mechanical parts have to be standard or stopped without a gear reducer being installed between the variator and the part.*

When choosing a variator, always allow for a sufficient service factor (see chapter 1.3. The service factor must be applied to the variator's rated torque value.

$$M_2 (\text{variator}) \geq M_2 (\text{application}) \times FS$$

Attention: STM products are not safety devices.

1.8 Wahl

Nachdem P' und n_2 nun bekannt sind, wählt man (mit Hilfe der Leistungstabellen der Getriebemotoren) den Getriebemotor, bei dem $P_1 \geq P'$ ist. Hierbei muß sichergestellt sein, daß der Betriebsfaktor FS' des Getriebemotors höher ist als der Anwendungsfaktor (FS), da sonst ein größerer Getriebemotor gewählt werden muß, wobei P_1 nach Möglichkeit gleich bleiben soll. Anschließend sind die Radial- und Axialbelastungen sowie die thermische Grenze (wenn notwendig) zu prüfen.

Bei der Wahl eines Getriebes geht man von folgenden Werten aus, die vom Anwender vorgegeben werden: Drehmoment T_2' und Abtriebsdrehzahl n_2 für einen bestimmten Wert von n_1 (min^{-1}). Aus den Getriebe-Leistungstabellen wird dann das Getriebe ausgewählt, für das das Produkt $T_2' \times FS$ kleiner oder gleich T_{2M} ist, wobei FS der Betriebsfaktor der Anwendung ist.

Danach sind die Radial- und Axialbelastungen sowie die thermische Grenze (wenn notwendig) zu prüfen.

Die Auswahl der jeweils geeigneten Verstellgetriebe kann nach folgenden Maßstäben vorgenommen werden:

Berechnung der Anwendung, direkte Messung der Leistungsaufnahme bei ähnlichem Einsatz.

Vergleich mit bereits bestehenden Anwendungen, Nach Ermittlung des einsetzspezifischen Drehmomentes wird die Auswahl der Verstellgetriebe mit Hilfe der Übersichten durchgeführt (Kapitel 6.7).

Bei Verstellgetrieben ist die elektrische Messung der Leistungsaufnahme nur bei maximaler Abtriebsdrehzahl zulässig. Bei niedriger bis minimaler Drehzahl gestattet die Messung der Stromaufnahme nicht die Größenauslegung des Getriebes, weil auch im Falle einer richtigen Anwendung der ermittelte Wert weit unter der Leistungsschild des E-Motors liegt, und weder von Schutzschaltern noch anderen elektrischen Sicherheiten erfaßt wird. Die für den Einsatz der Verstellgetriebe kritischen bzw. mit größter Sorgfalt zu erwägenden Betriebsbedingungen sind:

— Einschalten: Die maximale Schalthäufigkeit ist je nach Anwendung verschieden, sollte aber auf 8 bis 10 innerhalb einer Minute begrenzt werden. Bei besonderen Anforderungen bitte mit unserem technischen Büro Rücksprache nehmen.

— Trägheitsmomente: Unser technisches Büro gibt gern Auskunft, wenn große Massen angetrieben bzw. abgebremst werden sollen. Zur Auswahl der Verstellgetriebe ist außerdem der geschilderte Betriebsfaktor maßgeblich (Kapitel 1.3).

Der Betriebsfaktor des Anwendungsfalls ist in Relation zum folgenden Quotienten zu setzen.

$$M_2 (\text{verstellgetriebe}) \geq M_2 (\text{Anwendung}) \times FS$$

Achtung: STM-Produkte sind nicht für sicherheitstechnische Anwendungen konzipiert.

**1.9 Prestazioni riduttori e rinvii angolari**

Nelle tabelle delle prestazioni dei riduttori e rinvii angolari sono riportati i seguenti fattori:

ir	Rapporto di riduzione
n_1	Velocità di rotazione dell'albero in entrata (min^{-1})
n_2	Velocità di rotazione in uscita (min^{-1})
T_{2M}	Coppia massima ottenibile con FS = 1 (Nm)
RD%	Rendimento dinamico
P	Potenza nominale in entrata (kW)
IEC	Motori accoppiabili

1.9 Gearboxes performances

In the performance tables the following factors are listed:

ir	Reduction ratio
n_1	Input speed (min^{-1})
n_2	Output speed (min^{-1})
T_{2M}	Maximum torque obtainable with FS = 1 (Nm)
RD%	Dynamic efficiency
P	Nominal input power (kW)
IEC	Motor options

1.9 Leistungen der Getriebe

In den Leistungstabellen sind folgende Faktoren angegeben:

ir	Untersetzungsverhältnis
n_1	Drehzahl der Antriebswelle (min^{-1})
n_2	Drehzahl der Abtriebswelle (min^{-1})
T_{2M}	Maximales Drehmoment bei FS = 1 (Nm)
RD%	Dynamischer Wirkungsgrad
P	Nennleistungen (kW)
IEC	Kompatible Motoren

Esempio / Example / Beispiel

Tipo Type Typ		UI 40																Peso Weight Mass	
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	Kg	1.4
	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %			
7	400	11	0.56	83	200	15	0.39	81	129	18	0.31	79	71	22	0.21	78	63-56-50	Kg	1.4
10	280	13	0.47	81	140	17	0.32	79	90	20	0.24	77	50	24	0.17	76			
15	187	14	0.35	78	93	18	0.23	75	60	20	0.17	73	33	24	0.12	71			
20	140	12	0.23	75	70	15	0.15	72	45	18	0.12	69	25	21	0.08	67			
28	100	15	0.23	69	50	19	0.16	64	32	21	0.12	61	17.9	25	0.08	58			
40	70	13	0.15	64	35	16	0.10	59	23	18	0.08	56	12.5	21	0.05	53			

1.10 Prestazioni motoriduttori e motovariatori

Nelle Tabelle delle prestazioni dei motoriduttori e motovariatori sono riportati i seguenti fattori:

ir	rapporto di riduzione
P_1	potenza del motore trifase (kW)
T_2	coppia erogata dal motoriduttore ottenuta tenendo conto del rendimento RD (Nm)
n_1	velocità di rotazione dell'albero in entrata (min^{-1})
n_2	velocità di rotazione in uscita (min^{-1})
FS'	fattore di servizio del motoriduttore

1.10 Performances of gear motors and motovariators

In tables of gearmotors and motovariators performances the following factors are listed:

ir	reduction ratio
P_1	power of threephase motor (kW)
T_2	output torque (Nm) of motorized gearbox taking the efficiency RD into consideration
n_1	Input speed (min^{-1})
n_2	output speed (min^{-1})
FS'	service factor of gearmotors

1.10 Leistungen der Getriebemotoren und verstellgetriebemotoren

In den Leistungstabellen und verstellgetriebemotoren sind folgende Faktoren aufgeführt:

ir	Untersetzungsverhältnis
P_1	Leistung des Drehstrommotors (kW)
T_2	Drehmoment am Getriebeausgang, unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades RD (Nm)
n_1	Drehzahl der Antriebswelle (min^{-1})
n_2	Drehzahl der Abtriebswelle (min^{-1})
FS'	Betriebsfaktor des Getriebemotors

Esempio motoriduttore / Example gearmotor / Beispiel Getriebemotors

n_2 min^{-1}	ir	T_2 Nm	FS'		
P ₁			n ₁		
0.09 Kw			Motore Motor Motor		
			n ₁ = 2740 min^{-1} 56A 2		
			n ₁ = 1360 min^{-1} 56B 4		
			n ₁ = 860 min^{-1} 63B 6		

Esempio motovariatore / Example motovariator / Beispiel verstellgetriebemotoren

Tipo/Type/Typ						
P ₁	n ₁	n ₂ (min^{-1})		T ₂ (Nm)		VM
kW	min^{-1}	max	min	max	min	
0.15	880	620	125	1.9	3.8	VM 63
0.22	1350	950	190	1.9	3.8	VM 63
0.25	1400	1000	190	2.0	6.0	VM 71

1.11 Installazione

Montare il riduttore, variatore e/o rinvio angolare in modo tale da eliminare qualsiasi vibrazione.

Curare particolarmente l'allineamento del riduttore e il rinvio angolare con il motore o il motovariatore e il rinvio angolare con la macchina da comandare interponendo dove è possibile giunti elastici od autoallineanti.

Quando il riduttore, il rinvio angolare o il motovariatore è sottoposto a sovraccarichi prolungati, urti o pericoli di bloccaggio, installare salvamotori, limitatori di coppia, giunti idraulici od altri dispositivi similari.

Fare attenzione a non superare i valori consentiti di carico radiale ed assiale che agiscono sugli alberi veloce e lento.

Assicurarsi che gli organi da montare sui riduttori o motovariatori siano lavorati con tolleranza ALBERO ISO h6 FORO ISO H7.

Prima di effettuare il montaggio pulire e lubrificare le superfici al fine di evitare il pericolo di grippaggio e l'ossidazione da contatto.

Il montaggio e lo smontaggio vanno effettuati con l'ausilio di tiranti ed estrattori utilizzando il foro filettato posto in testa alle estremità degli alberi.

Durante la verniciatura si consiglia di proteggere gli anelli di tenuta per evitare che la vernice ne essichi la gomma pregiudicando la tenuta del paraolio stesso.

Prima della messa in funzione della macchina accertarsi che la quantità di lubrificante e la posizione dei tappi di livello e sfiato siano conformi alla posizione di montaggio del riduttore o variatore e che la viscosità del lubrificante sia adeguata.

I prodotti STM sono coperti da garanzia, così come precisato nelle condizioni generali di vendita riportate sul listino prezzi, ultima revisione.

1.11 Installation

Install the gearbox and/or variator to eliminate all vibrations.

Take special care over alignment between the gear unit, the motor or motovariator and the driven machine, fitting flexible or self-adjusting couplings wherever possible.

When the gearbox or motovariator is subject to prolonged overloads, shocks or possible jammings, fit thermostatic cut-outs, torque limiters, hydraulic couplings or other similar devices.

Take care not to exceed the permitted radial and axial loads on the input and output shafts.

Ensure that the components to assembly on the gearboxes or motovariators are machined with tolerance SHAFT ISO h6 HOLE ISO H7.

Before assembling clean and lubricate the surface to prevent jammings and contact oxidation.

Assembly and disassembly should be made with care and possibly using the tapped hole in the end of the shaft which is provided for this purpose.

When painting, protect the oilseals to prevent the paint from drying the rubber and impairing sealing properties.

Before starting up the machine check that the lubricant quantity and the positions of the filler and breather plugs are correct for the gearbox or variator mounting positions and that the lubricant viscosity is appropriate.

The warranty conditions on STM products are specified on the last price list revision, with reference to general sales conditions.

1.11 Montage

Das (Verstell-)Getriebe ist so zu montieren, daß Schwingungen ausgeschlossen werden.

Insbesondere ist darauf zu achten, daß das Getriebe sowohl mit dem Motor als auch mit der Maschine fluchtet, was durch die Verwendung elastischer oder selbstfluchtender Kupplungen erreicht werden kann.

Wenn das (Verstell-)Getriebe längeren Überlasten, Schlägen oder Sperrzeiten ausgesetzt ist, sind Motorschalter, Rutschkupplungen, hydraulische Kupplungen oder ähnliche Vorrichtungen anzubringen.

Achten Sie darauf, daß die zulässigen Quer- und Axialbelastungen an Antriebs- und Abtriebswelle nicht überschritten werden.

Achten Sie auch darauf, daß die an den (Verstell-)Getriebe montierten Elemente mit folgenden Toleranzen bearbeitet sind: WELLE ISO h6, BOHRUNG ISO H7.

Vor der Montage sind die Flächen zu reinigen und zu schmieren, um ein Festfressen bzw. Kontaktoxidation zu vermeiden.

Montage und Demontage sollten mit Hilfe von Zugstangen und Ausziehvorrichtungen unter Verwendung der Gewindebohrungen an den Wellenenden erfolgen.

Während des Lackierens sollten die Dichtungsringe geschützt werden, um zu vermeiden, daß der Lack den Gummi austrocknet, was die Funktion der Öldichtung beeinträchtigen könnte.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, ist sicherzustellen, daß sowohl die Schmiermittelmenge als auch die Position der Öleinfüll- und der Ölablaßschraube der Montageposition des (Verstell-)Getriebes entsprechen und daß die Schmiermittelveskosität entspricht.

Die Bedingungen der Garantieleistungen sind in der jeweils gültigen Preisliste aufgeführt.

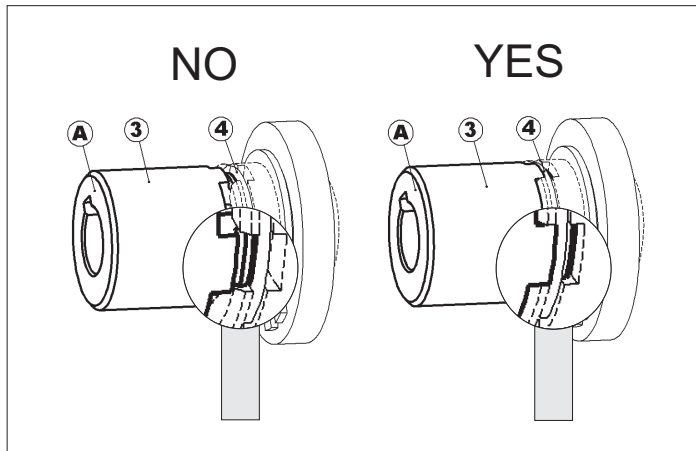
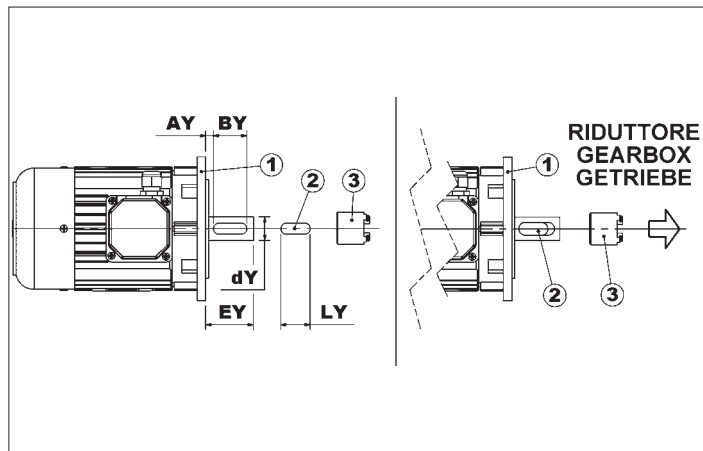
**1.11 Installazione****1.11 Installation****1.11 Montage**

Prescrizioni di installazione del Motore con Riduttore.

Instructions for installing motor on gearbox.

Installation des Motors mit dem Getriebe.

Tab. 1.13



IEC	dY	EY	Key	BY	AY	LY
71	14	30	5 x 5	20	< 6	16
80	19	40	6 x 6	30	< 6	20
90	24	50	8 x 7	40	< 6	20
100-112	28	60	8 x 7	50	< 6	25
132	38	80	10 x 8	70	< 6	30

Linguetta con dimensione LY a disegno STM. I riduttori nei PAM riportati in tabella sono forniti con allegato il KIT boccola + linguetta.

Tab with size LY to STM drawing. The gearboxes in the PAM is shown on the table are supplied with the bushing + tab kit.

Lamelle mit Maß LY nach Zeichnung von STM. Die in der Tabelle angegebenen Getriebe in den PAM werden mit dem KIT Buchse + Lamelle geliefert.

N.B. Se il motore non è di fornitura STM è necessario verificare la quota AY riportata in tabella:

- 1) Se la quota misurata è minore o uguale a quella riportata in tabella; si può procedere al montaggio;
- 2) Se la quota misurata è maggiore a quella riportata in tabella; è necessario montare una linguetta di dimensione LY ridotta.

N.B. If the motor is not supplied by STM, check height AY shown on the table:

- 1) if the height measured is less than or equal to the height shown on the table, proceed to assembly.
- 2) if the height measured is greater than the height shown on the table, you have to assemble a tab with a smaller size LY.

Beachte: Wenn der Motor nicht von STM geliefert wird, ist das in der Tabelle angegebene Maß AY zu kontrollieren:

- 1) Wenn das gemessene Maß kleiner oder gleich dem Sollmaß ist, kann mit der Montage verfahren werden;
- 2) Wenn das gemessene Maß größer als das Sollmaß ist, muss eine Lamelle mit verkürztem Maß LY montiert werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Konstruktionsabteilung.

FASI DI INSTALLAZIONE:

- A) Montare il componente 2 (linguetta) sul componente 1 (motore elettrico);
- B) Montare il componente 3 (giunto) sul riduttore;
- C) Verificare che il giunto sia correttamente montato controllando che la molla (4) sia incastrata nella sede del giunto (3). Pertanto si richiede di dare un paio di colpi con un martello di plastica sulla superficie "A" del componente 3 (giunto);
- D) Apporre un film di grasso sull'albero del motore elettrico;
- E) Montare il componente 1 (motore elettrico) sul riduttore e serrare le viti.

STEP INSTALLATION

- A) Assemble part 2 (key) on component 1 (electric motor);
- B) Assemble component 3 (coupling) on the gearbox;
- C) Verify coupling to be correctly aligned and relevant spring (4) to be inserted in the coupling seat (3)
- D) Consequently, it is probably needed to slightly hammer the component 3 (coupling) on surface "A".
- E) Apply grease on the electric motor shaft;
- F) Assemble component 1 (electric motor) onto the gearbox and tighten screws.

MONTAGE

- A) Montieren sie Teil 2 (Paßfeder auf Teil 1 (Elektromotor);
- B) Montieren sie Teil 3 (Kupplung) am Getriebe;
- C) Überprüfen sie die korrekte Ausrichtung und ob die wichtige Feder (4) im Kupplungssitz (3) eingelegt ist.
- D) Möglicherweise ist es erforderlich den Teil 3 (Kupplung) mit leichten Hammerschlägen auf die Oberfläche "A" aufzubringen.
- E) Fetten sie die Motorwelle des Elektromotors ein;
- F) Montieren sie Teil 1 (Elektromotor) am Getriebe und sichern sie die Schrauben.



1.12 Manutenzione

I riduttori e i rinvii angolari previsti per lubrificazione "a vita" non necessitano di manutenzione in quanto vengono forniti con la corretta quantità di lubrificante.

Per i riduttori e i variatori lubrificati con olio minerale, dopo le prime 500 - 1000 ore di funzionamento sostituire l'olio effettuando, se possibile, un accurato lavaggio interno del riduttore.

E' importante non miscelare olii sintetici con olii minerali; se necessario passare da un tipo all'altro di lubrificante effettuando prima un accurato lavaggio interno.

Per i motovariatori seguire le istruzioni riportate nel paragrafo 6.4.

Nella Tab. 1.14 sono riportati gli intervalli di lubrificazione per riduttori e rinvii angolari con funzionamento regolare e continuo.

1.12 Maintenance

"Life" lubricated gearboxes and right angle do not require any maintenance as they are supplied with the correct quantity of synthetic oil.

On gear units and variators lubricated with mineral oil, after the first 500 - 1000 operating hours change the oil, washing out the inside of the gear unit thoroughly if possible.

Synthetic lubricant are not compatible and cannot be mixed with mineral lubricants; should be necessary to switch from one type of lubricant to the other it is advisable to wash the units accurately.

For motovariators, see instructions on chapter 6.4.

In Tab. 1.14 are indicated the right intervals according to which lubricant change should be carried out. The data refer to gearboxes with continuous and regular duty.

1.12 Wartung

Die von STM mit synthetischem Öl gelieferten Getriebe sind wartungsfrei.

Bei mit Mineralöl geschmierten Getrieben ist nach den ersten 500 bis 1000 Betriebsstunden ein Ölwechsel durchzuführen, dabei sollte das Getriebe möglichst ausgespült werden.

Wichtig ist, nie synthetisches mit Mineralöl zu mischen. Wird ein neuer Schmieröltyp benutzt, muß das Getriebe innen zuvor sorgfältig gereinigt werden.

Für die Verstellgetriebe sind die in Paragraph 6.4. aufgeführten Hinweise zu beachten.

In Tabelle 1.14 sind die Schmierungsintervalle für Getriebe, die bei gleichmäßigem und kontinuierlichem Betrieb arbeiten, angegeben.

Tab. 1.14

INTERVALLO DI LUBRIFICAZIONE (h) / LUBRICATION INTERVAL (h) / SCHMIERUNGSINTERVALLE (in Stunden)		
TEMPERATURA OLIO OIL TEMPERATURE ÖLTEMPERATUR	OLIO MINERALE MINERAL OIL MINERALÖL	OLIO SINTETICO SYNTHETIC OIL SYNTHETISCHES ÖL
< 60 C°	4000	a vita / long life / wartungsfrei
60 - 90 C°	2500	10000

1.13 Stoccaggio

Al fine di garantire la buona conservazione e l'efficienza dei riduttori, rinvii angolari e variatori, consigliamo di attenersi alle seguenti indicazioni:

evitare lo stoccaggio all'aperto o in ambienti con presenza di umidità; proteggere le parti lavorate (alberi, piani, flange) con adeguati protettivi per evitarne l'ossidazione; quando il riduttore, il rinvio angolare o il variatore restano per lungo tempo inattivo in un ambiente con una elevata percentuale di umidità si consiglia di riempirlo completamente di olio.

Naturalmente al momento della successiva messa in funzione sarà necessario ripristinare il livello del lubrificante.

1.13 Storage

In order to preserve and keep performances of the gearboxes and variators unaltered, we suggest to follow these instructions:

do not store outdoors or in humid areas; protect the worked parts (shafts, surfaces and flanges) with antioxidants; when the gearbox or variator is left unused in an environment with high humidity, fill it completely with oil.

Naturally, it must be returned to the operating level before the unit is used again.

1.13 Lagerung

Um eine korrekte Lagerung und damit Leistung der (Verstell-)Getriebe zu gewährleisten, wird die Beachtung folgender Regeln empfohlen:

Lagerung im Freiem oder in nassen Räumen vermeiden; Bearbeitete Teile (Wellen, Flächen, Flansche) mit Schutzmitteln gegen Oxidation schützen; Steht das (Verstell-)Getriebe längere Zeit in einem Raum mit hoher Luftfeuchtigkeit, so ist es ratsam, es ganz mit Öl zu füllen.

Wird es danach wieder in Betrieb genommen, so ist natürlich vorher der richtige Ölstand wiederherzustellen.



1.14 Verniciatura

Riduttori e variatori sono verniciati con finitura BLU RAL 5010, ad esclusione dei riduttori a vite senza fine RI gr. 28 - 40 - 50 e UI 40 - 50 - 63.

Per gli altri richiedere le specifiche della vernice utilizzata alle filiali e ai depositi dove è stato effettuato l'acquisto.

I rinvii angolari non vengono verniciati.

1.15 Direttive CE- marcatura CE- ISO9001

Direttiva bassa tensione 73/23/CEE

I motoriduttori, motorivii angolari, motovariatori e i motori elettrici STM sono conformi alle prescrizioni della direttiva Bassa Tensione .

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE.

I motoriduttori, motoriviiangolari, motovariatori e i motori elettrici STM sono conformi alle specifiche della direttiva di Compatibilità Elettromagnetica.

Direttiva macchine 98/37/CEE

I motoriduttori, motoriviiangolari, motovariatori e i motori elettrici STM non sono macchine ma organi da installare o assemblare nelle macchine.

Marchio CE, dichiarazione del fabbricante e dichiarazione di conformità.

I motoriduttori, motovariatori e i motori elettrici hanno il marchio CE.

Questo marchio indica la loro conformità alla direttiva Bassa Tensione e alla direttiva Compatibilità Elettromagnetica.

Su richiesta, STM può fornire la dichiarazione di conformità dei prodotti e la dichiarazione del fabbricante secondo la direttiva macchine.

ISO 9001

I prodotti STM sono realizzati all'interno di un sistema di qualità conforme allo standard ISO 9001. A tal fine su richiesta è possibile rilasciare copia del certificato.

Per quanto non qui specificato, fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione reperibile sul ns. sito Web: www.stmspa.com

1.14 Painting

Gearboxes and speed changers are painted with BLU RAL 5010 finish, with the exception of worm screw gearboxes RI sizes 28 - 40 - 50 and UI 40-50-63.

Otherwise, ask for the technical specifications of the paint at the branch offices or warehouses where the products were bought.

The right angle gearboxes are supplied unpainted.

1.15 EC Directives - CE mark- ISO 9001

Low Voltage Directive 73/23/EEC

STM geared motors, motovariators and electric motors meet the specification of the low voltage directive.

EMC Directive 89/336/EEC

STM geared motors, motovariators and electric motors correspond to the specifications of the EMC directive.

Machine Directive 98/37/EEC

STM geared motors, motovariators and electric motors are not application-ready in reference to the above mentioned directive on individual machines. They are exclusively for installation into a machine or for assembly on a machine.

CE Mark, Conformity Declarations and Manufacturer's Declaration.

STM geared motors, motovariators and electric motors carry the CE Mark.

Herewith is conformity to the low voltage directive and to electromagnetic compatibility directive.

On request STM supplies both the conformity declarations and the manufacturer's declaration to the machine directives.

ISO 9001

STM products have been designed and manufactured with respect to a ISO 9001 quality system standard.

On request a copy of the certification can be issued.

For additional information please refer to STM maintenance booklet available on our internet site: www.stmspa.com

1.14 Lackierung

Ausnahme der Schneckengetriebe RI Gr. 28 - 40 - 50 und UI 40 - 50 - 63.

Für die anderen Produkte ist die Spezifik der Lackfarbe zu erfragen, die von den Filialen und Lagern verwendet wird, wo der Kauf erfolgte.

Die Winkelvorgelege werden nicht lackiert.

Ansonsten fragen Sie bitte die technischen Eigenschaften des verwendeten Lacks bei den Zweigniederlassungen oder Lagern, wo Sie die Getriebe bezogen haben, nach.

Die Winkelgetriebe werden unlackiert ausgeliefert.

1.15 EWG Richtlinien- CE- Kennzeichnung- ISO 9001

Niederspannungsrichtlinie 73/23/ EWG

Die STM Verstellgetriebe, Getriebe- und Elektromotoren erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie.

Richtlinie EMV 89/336/EWG

Die Verstellgetriebe, Getriebe- und Elektromotoren aus dem Hause STM entsprechen den Vorschriften der Richtlinie EMV.

Maschinenrichtlinie 98/37 EWG

Die STM Verstellgetriebe, Getriebe- und Elektromotoren sind nicht verwendungsfertige Einzelmaschinen. Sie sind ausschließlich für den Einbau in eine Maschine oder für den Zusammenbau zu einer Maschine bestimmt.

CE-Kennzeichnung, Konformitäts- und Herstellererklärung

Die Verstellgetriebe, Getriebe- und Elektromotoren der STM tragen die CE-Kennzeichnung, die die Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie belegt.

Das Unternehmen STM liefert auf Anfrage sowohl die Konformitäts- als auch die Herstellererklärung gemäß der Maschinenrichtlinie.

ISO 9001

Die Produkte aus dem Hause STM werden nach DIN 9001 konstruiert und produziert.

Eine Kopie der Zertifizierung kann angefordert werden.

Fuer weitere Auskünfte bitte STM Wartungshandbuch nachsehen. Es ist in internet : www.stmspa.com



2.0 RIDOTTORI UNIVERSALI A VITE SENZA FINE WORM GEARBOXES SCHNECKENGETRIEBE

U - UI UMI

			Pag. Page Seite
2.1	Caratteristiche tecniche	<i>Technical characteristics</i>	18
2.2	Designazione	<i>Designation</i>	20
2.3	Versioni	<i>Versions</i>	20
2.4	Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	21
2.5	Carichi radiali e assiali	<i>Axial and overhung loads</i>	22
2.6	Prestazioni riduttori	<i>Gearboxes performances</i>	24
2.7	Prestazioni motoriduttori	<i>Gearmotors performances</i>	27
2.8	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	32
2.9	Accessori braccio di rezione	<i>Accessories torque arm</i>	32
2.10	Accessori alberi lenti	<i>Accessories output shafts</i>	34
2.11	Linguette	<i>Keys</i>	35





2.1 Caratteristiche tecniche

I nostri riduttori a vite senza fine vengono realizzati seguendo il criterio della massima affidabilità nel tempo, risultato ottenuto utilizzando ottimi materiali e moderni criteri di progettazione.

Carcasse, flange e piedi sono realizzati in alluminio SG-AISI UNI 1706.

Le viti senza fine sono realizzate in acciaio e vengono cementate, temprate e rettificcate. La rettifica sul filetto, nei rapporti di riduzione per i quali il valore del modulo lo consente, viene eseguita con profilo ZI migliorando così i contatti tra le superfici dentate e, conseguentemente, il rendimento e la silenziosità di funzionamento.

La corona ha il mozzo in ghisa G20 sul quale viene riportata una fusione in bronzo GCuSn12 UNI7013.

Il giunto:

1 - OT58 UNI 5705/65 :

- UMI 40
- UMI 63
- UMI 75
- UMI 90;
- UMI 50 solo il foro di $\varnothing 19$;

2 - Tecnopolimero:

- UMI 50 nei fori $\varnothing 11$ e $\varnothing 14$.

3 - ACCIAIO:

- UMI 110

Sono utilizzati cuscinetti a rulli conici o radiali a sfere di qualità per garantire una lunga durata.

2.1 Technical characteristics

Our gearboxes are manufactured with high quality material and modern design in order to guarantee the maximum reliability and duration.

Housings, flanges and feet are made aluminium SG-AISI UNI 1706 is utilized instead.

Wormshafts are made of steel and are casehardened, hardened and ground.

The thread grinding in the gear ratios that the module value permits is carried out with ZI-Profile. This improves the contact between the toothed surfaces and therefore performance and reduces operating noise.

The wormwheel has a G20 cast iron hub onto which a casting in GCuSn12 UNI7013 bronze is fitted.

Coupling

1 - OT58 UNI 5705/65 :

- UMI 40
- UMI 63
- UMI 75
- UMI 90;
- UMI 50: Holes $\varnothing 19$;

2 - Technopolymer:

- UMI 50: Holes $\varnothing 11$ e $\varnothing 14$.

3 - Steel:

- UMI 110

To guarantee a long life, taper roller bearing or radial ball bearings are used.

2.1 Technische Eigenschaften

Unsere Untersetzungsgetriebe werden unter Verwendung von besten Materialien und mit modernsten Herstellungsmethoden hergestellt, um eine maximale Zuverlässigkeit sowie eine lange Lebensdauer zu garantieren.

Außer bei den Modellen mit niedriger Leistung, bei welchen Aluminium SG-AISI UNI 1706 verwendet wird, werden alle Gehäuse, Flansche und Sockel aus Maschinenguß

Die Schnecken sind aus einsatzgehärtetem, gehärtetem und geschliffenem Stahl.

Das Gewindeschleifen erfolgt in den vom Modulwert zulässigen Übersetzungsverhältnissen mit ZI-Profil, wodurch die Kontakte zwischen den verzahnten Oberflächen und folglich die Leistung und der geräuscharme Betrieb verbessert werden.

Das Schneckenrad hat eine Nabe aus Gußeisen G20, auf die ein Guß aus Bronze GCuSn12 UNI7013 aufgetragen wird.

Kupplung

1 - OT58 UNI 5705/65 :

- UMI 40
- UMI 63
- UMI 75
- UMI 90;
- UMI 50: Bohrung $\varnothing 19$;

2 - Technischer Kunststoff:

- UMI 50: Bohrung $\varnothing 11$ e $\varnothing 14$.

3 - Stahl:

- UMI 110

Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, werden Kegelrollenlager oder Radialkugellager von hoher Qualität verwendet.



2.1 Caratteristiche tecniche

2.1 Technical characteristics

2.1 Technische Eigenschaften

CARATTERISTICHE PECULIARI:

- Ingombri **Ridotti**;
- Semplicità di connessione;
- **NO** Fretting;
- **NO** Vibrazioni;
- Progettato per garantire efficienza e affidabilità con Servizi Gravosi in presenza di urti e con numerosi avviamenti.

MATERIALE:

Ottone: OT58 UNI 5705/65;
 Tecnopolimero;
 Acciaio.

MANUTENZIONE:

- Facilità di Montaggio motore;
- Facilità di Smontaggio

MODULARITA':

-Possibilità di utilizzare il giunto sulle serie "U" - "RMI...G..." - "CRMI...G"- "S".

TEMPI DI CONSEGNA:

- Maggiore modularità del prodotto;
- Stock a magazzino del prodotto **assemblato**.

SPECIAL FEATURES:

- Reduced Sizes**
- Simplified connections**
- No fretting**
- No vibrations**
- Designed in order to warrant efficiency and reliability with heavy duty in case of bumps and frequent start-ups*

MATERIAL:

Brass OT58 UNI 5705/65
 Technopolymer;
 Steel.

MAINTENANCE:

- Easy motor assembly;
- Easy disassembly.

MODULARITY:

Possibility of coupling's using specially those of "U", "RMI...G", - "CRMI...G" - "S" series.

DELIVERY DATES

- Higher product's modularity
- Stock warehouse finished product.

SONDERMERKMALE:

- Verringerter Platzbedarf;
- Einfacher Anschluss;
- Keine Abnutzung;
- Keine Vibrationen;
- Gewährleistet Effizienz und Zuverlässigkeit bei hoher Belastung, Stossbeeinträchtigung und zahlreichen Maschinen-Starts.

MATERIAL:

Messing: OT58 UNI 5705/65;
 Technischer Kunststoff;
 Stahl.

WARTUNG:

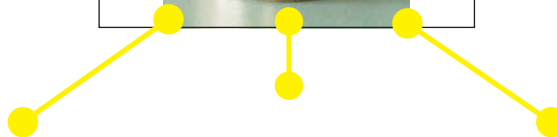
- Einfacher Motoreinbau;
- Einfacher Ausbau.

MODULARITÄT

Die Kupplung kann in den Serien „U“ – „RMI...G...“ – „CRMI...G“ und „S“ verwendet werden.

LIEFERZEITEN:

- Größere Modularität des Produktes;
- Montiertes Produkt im Lagerbestand



UMI...

**RMI...G...
CRMI...G...**








SM...



2.2 Designazione

2.2 Designation

2.2 Bezeichnung

	Grandezza Size Größe	Versione Version Ausführung	ir	* IEC	kW	n° Poli Poles Polig		Flangia Flange Flansch	Esempio / Example / Beispiel			
UMI	40 50 63 75 90 110	- FA FB	vedi tabelle see tables siehe Tabellen	63 (B5)					UMI 40 1:20 PAM 63 (B5)			
				63 (B14)					0.13	2	63 (B5)	UMI 40 1:20 kW 0.18 4 63 (B5)
								0.18	4	63 (B14)	
UI					UI 40 1:20				
U		 20						U 40 1:20				
								Solo per Only for Nur für FA, FB				

* Se non conforme alle specifiche dimensionali IEC precisare diametro foro e flangia (es. 14/120)

Altre specifiche:

- posizione della morsettiera del motore se diversa da quella standard (1)
- elica della vite sinistra (esecuzione speciale)
- cuscinetti conici corona
- alberi lenti

* If not conform to IEC specifications please specify diameter of wormshaft's bore and flange (i.e. :14/200)

Further specification:

- terminal board box position if different from standard (1)
- left helix (special version)
- wormwheel taper roller bearings
- output shafts

* Falls nicht nach IEC, bitte Durchmesser der Eingangswellenbohrung und des Flansches angeben (z.B.: 14/200)

Weitere Spezifikationen:

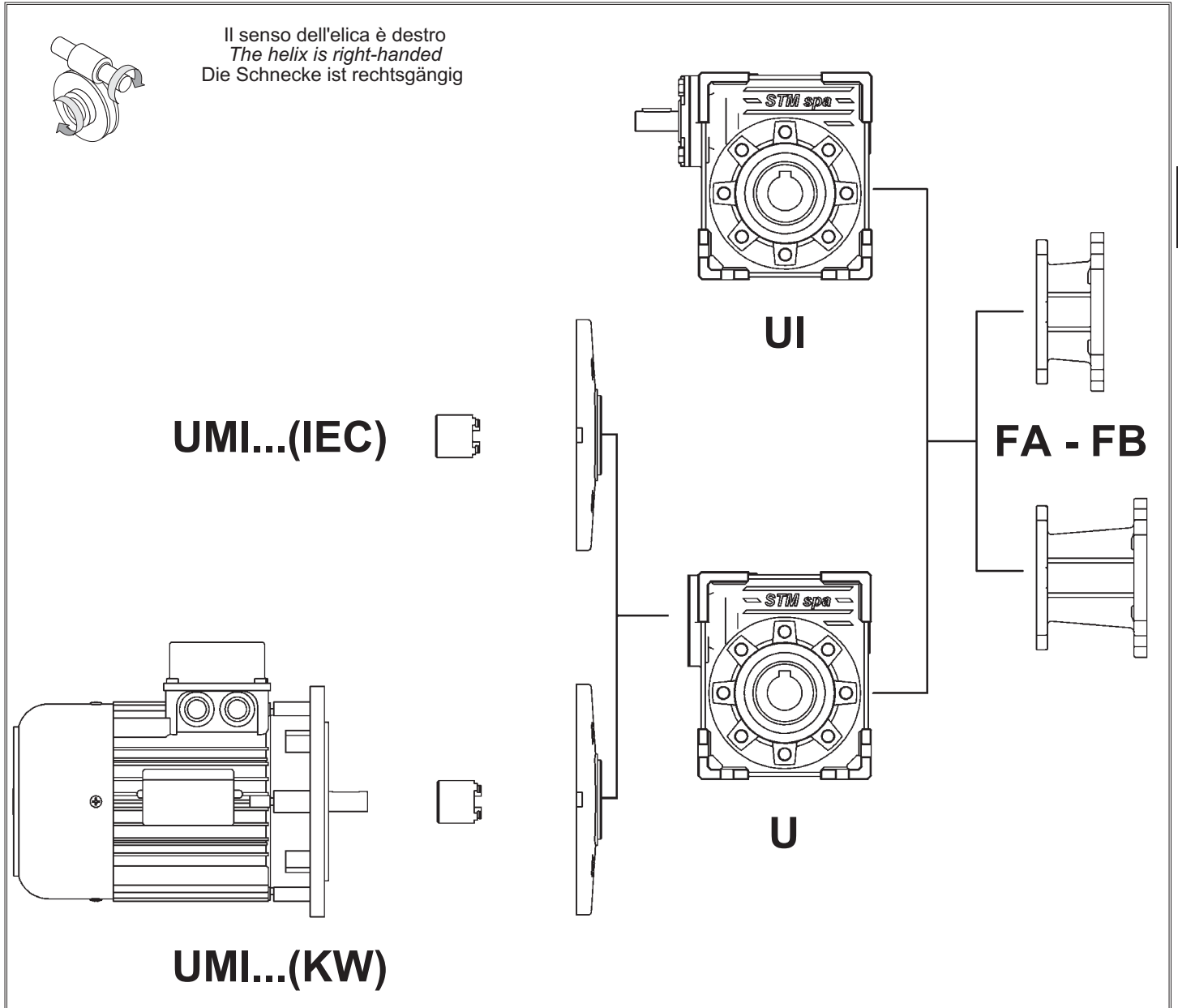
- Stellung des Klemmenkastens des Motors, falls diese von der Standard- Ausführung abweicht (1)
- Linksgängige Schraubenlinie der Schnecke (Spezialausführung)
- s angegeben, gelten die Pos. 01 als Standard.
- Kegelrollenlager auf der Schnecke
- Abtriebswellen



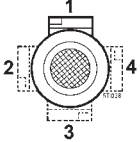
2.3 Versioni

2.3 Versions

2.3 Ausführungen



STANDARD



Posizione morsettiera - Terminal board position - Lage des Klemmenkastens



2.4 Lubrificazione

2.4 Lubrication

2.4 Schmierung



Lubrificazione riduttori
Gearboxes lubrication
Schmierung Getriebes

U - UI - UMI

Generalità

Si consiglia l'uso di oli a base sintetica. Vedere a tale proposito le indicazioni riportate nel capitolo 1, paragrafo 1.6 e 1.2.. Nella tab. 2.2 sono riportati i quantitativi di olio necessari per il corretto funzionamento dei riduttori.

Prescrizioni in fase di ordine e stato di fornitura

I riduttori delle grandezze 40, 50, 63, 75, 90 sono forniti completi di olio sintetico di viscosità ISO 320. Per questi riduttori **non è necessario** specificare la posizione di montaggio.

General information

The use of synthetic oil is recommended. (see details in Chapter 1, paragraph 1.6 and 1.2). Tab. 2.2 shows the quantities of oil required for correct worm gearbox performance.

Ordering phase requirements and state of supply

Worm gearboxes sizes 40, 50, 63, 75 come supplied with ISO 320 viscosity synthetic oil.

It is not necessary to specify mounting positions with these worm gearboxes.

Allgemeines

Der Einsatz von synthetischem Öl wird empfohlen. (Siehe diesbezüglich die Hinweise im Kapitel 1, abschnitt 1.6 und 1.2. In der Tabelle Tab. 2.2 werden die erforderlichen Ölfüllmengen für einen störungsfreien Betrieb der Getriebe aufgeführt.

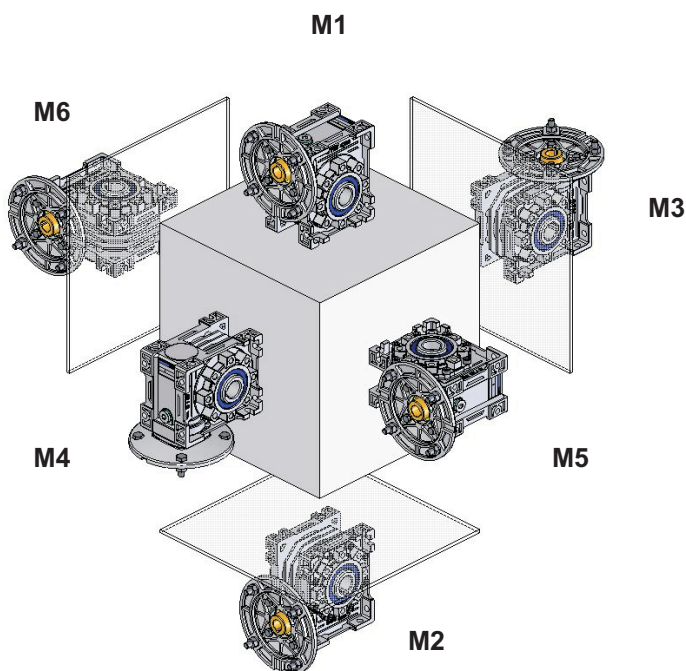
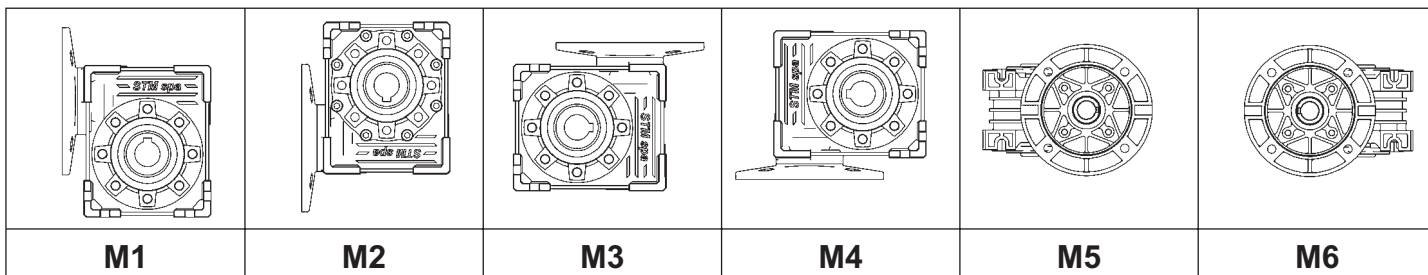
Vorgaben für die bestellung und den lieferzustand

Die Getriebe in den Baugrößen 40, 50, 63, 75 werden komplett mit Synthetiköl mit einer Viskosität ISO 320 geliefert. Für diese Getriebe **muss** die Einbaulage **nicht** angegeben werden.

Posizioni di montaggio UI-UMI

Mounting positions UI-UMI

Montagepositionen UI-UMI





Tab. 2.2.1

U - UMI	Quantità di lubrificante / Lubricant Quantity / Schmiermittelmenge (kg)										Posizione di montaggio Mounting position Montageposition
	Posizioni di montaggio Mounting Positions Montagepositionen						Stato di fornitura State of supply Lieferzustand	n°. tappi olio No. of plugs Anzahl Schrauben	Riduttori forniti completi di lubrificante sintetico Gearboxes supplied with synthetic oil Getriebe werden mit synthetischem Öl geliefert		
	M1	M2	M3	M4	M5	M6					
40			0.100					1	Non necessaria Not necessary Nicht erforderlich		
50			0.150					1			
63			0.300					1			
75			0.600					1			
90			1.000					1			
110	Contattare Ufficio Tecnico									1	

Tab. 2.2.2

UI	Quantità di lubrificante / Lubricant Quantity / Schmiermittelmenge (kg)										Posizione di montaggio Mounting position Montageposition
	Posizioni di montaggio Mounting Positions Montagepositionen						Stato di fornitura State of supply Lieferzustand	n°. tappi olio No. of plugs Anzahl Schrauben	Riduttori forniti completi di lubrificante sintetico Gearboxes supplied with synthetic oil Getriebe werden mit synthetischem Öl geliefert		
	M1	M2	M3	M4	M5	M6					
40			0.100					1	Non necessaria Not necessary Nicht erforderlich		
50			0.190					1			
63			0.450					1			
75			0.600					1			
90			1.000					1			
110	Contattare Ufficio Tecnico									1	

A) Nei riduttori delle grandezze 110 è necessario in fase d'ordine indicare la posizione di montaggio sia se i riduttori sono richiesti con olio sia privi di lubrificante. Particolare attenzione va posta per i riduttori montati nelle posizioni M3 e M4 che sono forniti con il cuscinetto schermato.

N.B. Se in fase d'ordine la posizione di montaggio è omessa, il riduttore verrà fornito con i tappi predisposti per la posizione M1

B) Il tappo di sfiato è allegato solo nei riduttori che hanno più di un tappo olio.

C) Nei riduttori dove è necessario specificare la posizione di montaggio, la posizione richiesta è indicata nella targhetta del riduttore.

A) *When ordering size 110 worm gearboxes it is necessary to indicate the mounting position whether the worm gearbox is requested with oil or without lubricant. Particular attention should be paid to worm gearboxes with a shielded bearing mounted in positions M3 and M4.*

N.B. If the mounting position is not specified in the order, the worm gearbox supplied will have plugs pre-arranged for position M1

B) *A breather plug is supplied only with worm gearboxes that have more than one oil plug.*

C) *The gearboxes that need a specific assembling position have the indication of it on the label of the gearbox.*

A) Für die Getriebe in den Baugrößen 110 muss in der Auftragsphase die Einbaulage verbindlich angegeben werden. Dies gilt sowohl für die Bestellung von mit Öl gefüllten Getrieben als auch für Getriebe ohne Ölfüllung. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Getrieben zukommen, die in den Einbaulagen M3 und M4 montiert werden und mit abgeschirmtem Lager geliefert werden.

Hinweis: Sollte in der Auftragsphase die Einbaulage nicht angegeben werden, wird das Getriebe mit Stopfen für die Einbaulage M1

B) Der Entlüftungsstopfen ist lediglich bei den Getrieben vorhanden, die über mehr als einen Ölfüllstopfen verfügen.

C) In den Getrieben in dem man die Montage Position angeben soll, findet man die angefragte Position auf dem Typenschild des Getriebes.

**2.5 Carichi radiali e assiali**

Quando la trasmissione del moto avviene tramite meccanismi che generano carichi radiali sull'estremità dell'albero, è necessario verificare che i valori risultanti non eccedono quelli indicati nelle tabelle.

Nella Tab. 2.5 sono riportati i valori dei carichi radiali ammissibili per l'albero veloce (Fr_1). Come carico assiale ammissibile contemporaneo si ha:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

Tab. 2.5

**UI**

n_1 min ⁻¹	Fr_1 (N)					
	UI					
	40	50	63	75	90	110
2800	187	272	357	510	700	850
1400	220	320	420	600	800	1000
900	250	350	460	660	900	1200
700	280	400	500	730	1000	1300
500	310	450	530	800	1100	1450

In Tab. 2.7 sono riportati i valori dei carichi radiali ammissibili per l'albero lento (Fr_2). Come carico assiale ammissibile contemporaneo si ha:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

Tab. 2.7

**UI
UMI**

$n_{2,1}$ min ⁻¹	Fr_2 (N)					
	UI - UMI					
	40	50	63	75	90	110
400	686	925	946	1400	1897	2168
280	808	1088	1114	1700	2232	2550
200	950	1280	1310	2000	2625	3000
140	1050	1450	1680	2300	2775	3150
93	1200	1620	1740	2600	3050	3600
70	1350	1850	1930	2800	3400	4150
50	1500	2100	2150	3400	4205	4850
35	1600	2230	2300	3700	4775	5700
29	1700	2400	2500	4100	5300	6200
25	1800	2580	2700	4300	5610	6600
20	1950	2700	2900	4700	6175	7200
18	2100	2850	3100	4900	6650	7800
14	2300	3200	3300	5200	7025	8250

A richiesta possono essere fornite versioni rinforzate con cuscinetti a rulli conici sulla corona in grado di sopportare carichi superiori a quelli ammessi dalle versioni normali.

Si veda a tal proposito la tabella 2.9, in cui sono riportati i valori dei carichi radiali e assiali ammissibili sull'albero uscita nel caso di cuscinetti conici sulla corona. Si consiglia, in questi casi, di adottare versioni flangiate, verificando che il carico assiale venga interamente assorbito dal cuscinetto alloggiato nella flangia di fissaggio.

2.5 Axial and overhung loads

Should transmission movement determine radial loads on the angular shaft end, it is necessary to make sure that resulting values do not exceed the ones indicated in the tables.

In Table 2.5 permissible radial load for input shaft are listed (Fr_1). Contemporary permissible axial load is given by the following formula:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

2.5 Radiale und Axiale Belastungen

Wird das Wellenende auch durch Radialkräfte belastet, so muß sichergestellt werden, daß die resultierenden Werte die in der Tabelle angegebenen nicht überschreiten.

In Tabelle 2.5 sind die Werte der zulässigen Radialbelastungen für die Antriebswelle (Fr_1) angegeben. Die Axialbelastung beträgt dann:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

In Table 2.7 permissible radial loads for output shaft are listed (Fr_2). Permissible axial load is given by the following formula:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

In Tabelle 2.7 sind die Werte der zulässigen Radialbelastungen für die Abtriebswelle angegeben.

Als zulässige Axialbelastung gilt:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

In order to increase the load capacity of the gearboxes it is possible to fit taper roller bearings on to the output shaft. Such reinforced versions are available upon request.

With regard to this reinforced version, let see output radial and axial load values shown on tab. 2.9. It's advisable to use flange mounted versions and to make sure that the axial load is absorbed by the bearing, housed in the fixing flange.

Für größere Belastungen stehen auf Wunsch auch verstärkte Ausführungen mit Kegelrollenlagern für die Schneckenwelle zur Verfügung.

Tabelle 2.9 listet die zulässigen Radial- und Axiallasten bei Verwendung von Kegelrollenlagern auf. Es wird in diesen Fällen empfohlen, Flanschausführungen zu verwenden und sicherzustellen, daß die axiale Last vollständig vom Lager, das sich im Befestigungsflansch befindet, aufgenommen wird.



Tab. 2.9

UI
UMI

CARICHI RADIALI - ASSIALI CON CUSCINETTI CONICI SULLA CORONA AXIAL AND OVERHUNG LOADS WITH TAPER ROLLER BEARINGS ON WORMWHEEL RADIALE UND AXIALE BELASTUNGEN MIT KEGELROLLENLAGERN AUF DEM SCHNECKENRAD												
n ₂ (rpm)	UI - UMI											
	40		50		63		75		90		110	
	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂
400	2076	2708	4603	5325	4693	5415	5415	6588	6543	8529	7671	9837
280	2185	2850	4845	5605	4940	5700	5700	6935	6888	8978	8075	10355
200	2300	3000	5100	5900	5200	6000	6000	7300	7250	9450	8500	10900
140	2300	3000	5600	6500	5750	6650	6700	8200	7900	10300	9200	11800
93	2300	3000	6300	7300	6500	7550	7500	9150	8400	10950	9200	11800
70	2300	3000	6550	7600	6200	7200	7600	9300	7850	10225	9200	11800
50	2300	3000	6900	8000	6900	8000	8700	10600	9250	12050	10600	13600
35	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11450	14900	13900	13600
29	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11900	15500	14800	17800
25	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11900	15500	14800	19000
20	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11900	15500	14800	19000
18	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11900	15500	14800	19000

I carichi radiali indicati nelle tabelle si intendono applicati a metà della sporgenza dell'albero e sono riferiti ai riduttori operanti con fattore di servizio 1.

Valori intermedi relativi a velocità non riportate possono essere ottenuti per interpolazione considerando però che Fr₁ a 500 min⁻¹ e Fr₂ a 14 min⁻¹ rappresentano i carichi massimi consentiti.

Per i carichi non agenti sulla mezzeria dell'albero lento o veloce si ha:

The radial loads shown in the tables are applied on the centre line of the shaft extension and are related to gearboxes working with service factor 1.

Intermediate values of speeds that are not listed can be obtained through interpolation but it must be considered that Fr₁ at 500 min⁻¹ and Fr₂ at 14 min⁻¹ represent the maximum allowable loads.

For loads which are not applied on the centre line of the output or input shaft, following values will be obtained:

Bei den in der Tabelle angegebenen Radialbelastungen wird eine Kräfteinwirkung auf die Mitte des Wellenendes zugrunde gelegt; außerdem arbeiten die Getriebe mit Betriebsfaktor 1. Zwischenwerte für nicht aufgeführte Drehzahlen können durch Interpolation ermittelt werden. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Werte von Fr₁ bei 500 min⁻¹ und von Fr₂ bei 14 min⁻¹ die Maximalbelastungen repräsentieren. Bei Lasten, die nicht auf die Mitte der Ab- bzw. Antriebswellen wirken, legt man folgende Werte zugrunde:

a 0.3 della sporgenza:

$$F_{rx} = 1.25 \times F_{r1-2}$$

a 0.8 dalla sporgenza:

$$F_{rx} = 0.8 \times F_{r1-2}$$

at 0.3 from extension:

$$F_{rx} = 1.25 \times F_{r1-2}$$

at 0.8 from extension:

$$F_{rx} = 0.8 \times F_{r1-2}$$

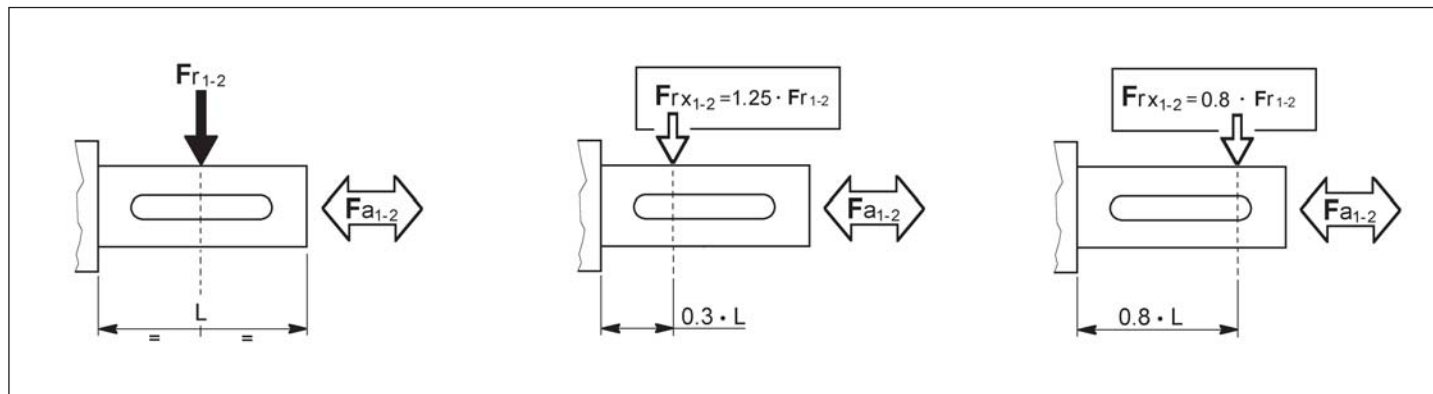
0.3 vom Wellenabsatz:

$$F_{rx} = 1.25 \times F_{r1-2}$$

0.8 vom Wellenabsatz:

$$F_{rx} = 0.8 \times F_{r1-2}$$

Tab. 2.11





2.6 Prestazioni riduttori UI

2.6 UI Gearboxes performances

2.6 Leistungen der UI-Getriebe

UI 40



2.1

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 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	27	1.3	84	200	37	0.93	83	129	44	0.73	81	71	54	0.50	80	71-63-56
10	280	31	1.1	83	140	42	0.76	81	90	49	0.58	79	50	59	0.40	78	
15	187	32	0.78	80	93	42	0.53	77	60	49	0.41	75	33	59	0.28	73	
20	140	29	0.56	76	70	37	0.37	73	45	43	0.29	70	25	51	0.20	67	
28	100	34	0.50	71	50	43	0.34	67	32	50	0.26	64	17.9	59	0.18	61	
40	70	32	0.36	65	35	40	0.24	60	23	45	0.19	56	12.5	53	0.13	53	
49	57	30	0.29	62	29	38	0.20	57	18.4	43	0.16	53	10.2	50	0.11	49	
56	50	28	0.24	60	25	36	0.17	54	16.1	40	0.13	51	8.9	47	0.09	47	
70	40	23	0.18	53	20	28	0.12	47	12.9	32	0.10	44	7.1	37	0.07	39	
80	35	21	0.15	50	17.5	26	0.11	44	11.3	29	0.09	40	6.3	34	0.06	36	
100	28	23	0.13	51	14.0	28	0.09	45	9.0	30	0.07	41	5.0	31	0.04	38	

UI 50



3.5

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 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	50	2.5	85	200	68	1.7	84	129	81	1.3	83	71	100	0.91	82	80-71-63
10	280	55	1.9	84	140	73	1.3	82	90	86	1.0	81	50	105	0.70	79	
15	187	58	1.4	82	93	76	0.93	80	60	89	0.71	79	33	106	0.48	77	
20	140	57	1.1	79	70	74	0.71	76	45	86	0.55	74	25	102	0.38	71	
28	100	62	0.88	74	50	80	0.60	70	32	92	0.46	67	17.9	109	0.32	64	
40	70	64	0.67	70	35	81	0.45	66	23	92	0.34	63	12.5	108	0.24	59	
49	57	57	0.51	67	29	72	0.34	63	18.4	82	0.27	59	10.2	96	0.19	55	
56	50	55	0.44	65	25	69	0.30	60	16.1	78	0.23	56	8.9	91	0.16	53	
70	40	52	0.36	61	20	64	0.24	56	12.9	72	0.19	52	7.1	84	0.13	48	
80	35	47	0.30	57	17.5	58	0.21	51	11.3	66	0.17	47	6.3	75	0.11	43	
100	28	42	0.23	54	14.0	52	0.16	48	9.0	59	0.13	44	5.0	60	0.08	40	

UI 63



6.0

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 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	84	4.1	86	200	115	2.9	84	129	137	2.2	84	71	169	1.5	83	90-80-71
10	280	93	3.2	84	140	126	2.2	83	90	149	1.7	81	50	182	1.2	80	
15	187	98	2.3	82	93	131	1.6	80	60	153	1.2	78	33	184	0.85	76	
20	140	104	1.9	80	70	136	1.3	77	45	158	0.99	75	25	189	0.69	72	
28	100	105	1.5	75	50	135	1.0	71	32	156	0.77	68	17.9	186	0.54	65	
40	70	113	1.2	71	35	145	0.79	67	23	166	0.61	64	12.5	195	0.43	60	
49	57	98	0.85	69	29	125	0.58	64	18.4	142	0.45	61	10.2	166	0.31	57	
56	50	101	0.79	67	25	127	0.54	62	16.1	145	0.42	58	8.9	169	0.29	54	
70	40	94	0.62	63	20	117	0.42	58	12.9	133	0.33	54	7.1	154	0.23	50	
80	35	88	0.53	61	17.5	110	0.37	55	11.3	124	0.29	51	6.3	144	0.20	47	
100	28	80	0.41	57	14.0	99	0.28	51	9.0	112	0.22	47	5.0	125	0.15	43	

UI 75



9.0

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 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	146	7.11	86	200	205	5.05	85	129	241	3.86	84	71	298	2.69	83	100-112 ⁽¹⁾ 90-80
10	280	163	5.66	85	140	220	3.86	84	90	261	2.98	83	50	320	2.08	81	
15	187	173	4.12	82	93	230	2.79	81	60	270	2.16	79	33	325	1.48	77	
20	140	161	2.93	81	70	220	2.07	78	45	245	1.52	76	25	293	1.05	73	
28	100	193	2.71	75	50	255	1.87	72	32	290	1.42	69	18	345	1.00	65	
40	70	176	1.80	72	35	230	1.24	68	23	258	0.94	65	13	303	0.65	61	
49	57	169	1.47	69	29	220	1.02	65	18	245	0.77	61	10	287	0.54	57	
56	50	153	1.17	69	25	200	0.82	64	16	219	0.61	60	9	256	0.43	56	
70	40	153	1.00	64	20	195	0.69	59	13	217	0.53	56	7	252	0.37	51	
80	35	145	0.86	62	18	185	0.61	56	11	205	0.46	52	6	237	0.32	48	
100	28	131	0.66	59	14	170	0.48	52	9	183	0.36	49	5	206	0.25	44	

UI 90



14.0

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 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	230	11,2	86	200	320	7,8	86	129	382	6,1	85	71	474	4,2	84	100-112 ⁽¹⁾ 90-80
10	280	255	8,8	85	140	347	6,0	85	90	412	4,6	84	50	505	3,2	82	
15	187	278	6,6	83	93	371	4,4	82	60	436	3,4	80	33	526	2,4	78	
20	140	290	5,2	82	70	381	3,5	80	45	444	2,7	78	25	531	1,9	75	
28	100	318	4,4	76	50	414	2,9	74	32	480	2,3	71	18	572	1,6	67	
40	70	316	3,2	73	35	406	2,1	71	23	466	1,6	67	13	550	1,1	64	
49	57	290	2,4	71	29	368	1,6	67	18	421	1,3	64	10	494	0,9	60	
56	50	272	2,0	71	25	344	1,3	68	16	392	1,0	63	9	458	0,7	59	
70	40	246	1,5	67	20	309	1,0	63	13	350	0,8	59	7	408	0,6	54	
80	35	238	1,4	65	18	297	0,9	60	11	336	0,7	56	6	390	0,5	52	
100	28	217	1,1	61	14	270	0,7	55	9	296	0,5	52	5	313	0,4	47	

UI 110



35.0

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 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	341	16.6	86	200	478	11.6	86	129	577	9.1	85	71	720	6.4	84	132 ⁽¹⁾ 112-100-90
10	280	391	13.5	85	140	537	9.3	85	90	640	7.2	84	50	788	5.0	82	
15	187	396	9.3	83	93	535	6.4	82	60	632	5.0	80	33	769	3.4	78	
20	140	465	8.3	82	70	617	5.6	81	45	722	4.3	79	25	869	3.0	76	
28	100	433	5.9	77	50	570	4.0	75	32	665	3.1	72	17.9	796	2.2	69	
40	70	493	4.9	74	35	638	3.2	72	23	737	2.6	68	12.5	873	1.8	65	
49	57	452	3.8	72	29	581	2.5	69	18.4	667	1.9	66	10.2	786	1.4	62	
56	50	364	2.7	71	25	465	1.8	69	16.1	532	1.4	64	8.9	624	0.97	60	
70	40	381	2.3	68	20	483	1.6	64	12.9	551	1.2	60	7.1	644	0.88	55	
80	35	390	2.2	66	17.5	491	1.5	62	11.3	559	1.1	58	6.3	651	0.80	53	
100	28	355	1.7	62	14.0	444	1.1	57	9.0	503	0.89	53	5.0	583	0.62	49	

ATTENZIONE!

Per situazioni con velocità di ingresso particolari attenersi alla tabella sotto riportata che evidenzia situazioni critiche per ogni riduttore (Vedere Paragrafo 1.2).

WARNING!

If in presence of non standard input speed please attain to the chart below considering extreme usage conditions for each gearbox (Look at chapter 1.2).

ACHTUNG!

Mit unstandardisierte Antriebsgeschwindigkeit bitte auf folgende Liste Bezug nehmen in Betrachtung der schwierigen Arbeitsbedingungen fuer jede Getriebe (s. S. 1.2).

	UI - RI													
	28	40	50	63	70	75	85	90	110	130	150	180		
$1500 < n_1 < 3000$	OK	OK	OK	Contattare il ns. servizio tecnico Contact our technical dept Wenden Sie sich an unseren technischen Service										
$n_1 > 3000$														

⁽¹⁾ **ATTENZIONE!**

Linguette a disegno STM.
(Vedere Paragrafo 1.11).

⁽¹⁾ **WARNING!**

(Look at chapter 1.11).

⁽¹⁾ **ACHTUNG!**

(s. S. 1.11).

I pesi riportati sono indicativi e possono variare in funzione della versione del riduttore.

Listed weights are for reference only and can vary according to the gearbox version.

Die angegebenen Gewichte sind Richtwerte und können je nach Getriebeversion etwas variieren.

N.B. Per i riduttori evidenziati dal doppio bordo nella colonna delle potenze è necessario verificare lo scambio termico del riduttore (come nel par. 1.7). Per maggiori informazioni contattare l'ufficio tecnico STM.

NOTE. Please pay attention to the frame around the input power value: for this gearboxes it's important to check the thermal capacity (comp. chapter 1.7). For details please contact our technical department.

HINWEIS. Sind in den Tabellen Nennleistungen eingerahmt, so ist die thermische Leistungsgrenze der Getriebe zu beachten (s. S. 1.7). Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.



Nella tab. 2.6 sono riportate le dimensioni IEC e le possibili combinazioni albero/flangia riduttore predisposto per accoppiamento motore.

In table 2.6 are listed the IEC dimensions as well as the possible shaft/flange combinations of the gearbox to be coupled with a motor.

In Tabelle 2.6 sind sowohl die IEC-Anschlußmaße als auch weitere mögliche Welle/Flansch-Kombinationen zur Motorbefestigung aufgeführt.

Tab. 2.6

Possibili accoppiamenti con motori IEC / Possible couplings with IEC motors / Mögliche Verbindungen mit IEC-Motoren.												
	IEC	ir										
		7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
UMI 40	71 ⁽¹⁾	14/160 (B5) - 14/105 (B14) - 14/140 - 14/120 - 14/90•										
	63	11/140 (B5) - 11/90• (B14) - 11/160 - 11/120 - 11/105										
	56	9/120 (B5) - 9/160 - 9/140 - 9/105 - 9/90•										
UMI 50	80 ⁽¹⁾	19/120 (B14) - 19/200 (B5) - 19/160 - 19/140 - 19/105• - 19/90•										
	71	14/160 (B5) - 14/105• (B14) - 14/200 - 14/140 - 14/120 - 14/90•										
	63	11/140 (B5) - 11/90• (B14) - 11/200 - 11/160 - 11/120 - 11/105•										
UMI 63	90 ⁽¹⁾	24/200 (B5) - 24/140 (B14) - 24/160 - 24/120 - 24/105•										
	80	19/200 (B5) - 19/120 (B14) - 19/160 - 19/140 - 19/105•										
	71	14/160 (B5) - 14/105• (B14) - 14/200 - 14/140 - 14/120										
UMI 75	112 ⁽¹⁾	28/250 (B5) - 28/160 (B14) 28/140										
	100 ⁽¹⁾	28/250 (B5) - 28/160 (B14) 28/140										
	90	24/200 (B5) - 24/140 (B14) - 24/250 - 24/160 - 24/120										
	80	19/200 (B5) - 19/120 (B14) - 19/250 - 19/160 - 19/140										
UMI 90	112 ⁽¹⁾	28/250 (B5) - 28/160 (B14)										
	100 ⁽¹⁾	28/250 (B5) - 28/160 (B14)										
	90	24/200 (B5) - 24/140 (B14) - 24/250 - 24/160 - 24/120										
	80	19/200 (B5) - 19/120 (B14) - 19/250 - 19/160 - 19/140										
UMI 110	132 ⁽¹⁾	38/300 (B5) - 38/200 (B14) - 38/250 - 38/160										
	112	28/250 (B5) - 28/160 (B14) - 28/200 - 28/300										
	100	28/250 (B5) - 28/160 (B14) - 28/200 - 28/300										
	90	24/200 (B5) - 24/250 - 24/160 - 24/300										

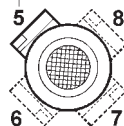
⁽¹⁾ ATTENZIONE! Linguette a disegno STM. (Vedere Paragrafo 1.11).	⁽¹⁾ WARNING! (Look at chapter 1.11).	⁽¹⁾ ACHTUNG! (s. S. 1.11).
---	---	---

Legenda:	Key:	Legende:
11/140 (B5) 11/120	11/140 (B5) 11/120	11/140 (B5) 11/120
11/140 : combinazioni albero/flangia standard (B5) : forma costruttiva motore IEC 11/120 : combinazioni albero/flangia a richiesta	11/140 : standard shaft/flange combination (B5) : IEC motor constructive shape 11/120 : shaft/flange combinations upon request	11/140 : Standardkombinationen Welle/Flansch (B5) : Konstruktionsform IEC-Motor 11/120 : Sonderkombinationen Welle/Flansch

N.B.
La configurazione standard della flangia attacco motore prevede 4 fori a 45° (esempio x: vedi par. 2.3).
Per le flange contrassegnate con il simbolo (*) i fori per il fissaggio al motore sono disposti in croce (esempio +). Pertanto è opportuno valutare l'ingombro della morsettiera del motore che verrà installato in quanto essa verrà a trovarsi orientata a 45° rispetto agli assi. Per la scelta della posizione della morsettiera rispetto agli assi fare riferimento allo schema seguente (in cui la posizione 5 è quella standard):

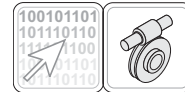
Note.
The standard configuration for the 4 holes is 45° to the axles (like an x: see par. 2.3).
For the B14 flanges marked with (*) the holes to fit the motor are on the axles (like a +). Therefore we suggest to check the dimensions of the terminal board of the motor as it will be at 45° to the axles. Please, choose the terminal board position referring to the following sketch (in which N° 5 is the standard position):

STANDARD



HINWEIS.
In der Standardkonfiguration sind die 4 Flanschbohrungen im 45°-Winkel zu den Achsen angeordnet (wie ein x: siehe kapitel 2.3).
Bei B14-Flanschen, die mit (*) gekennzeichnet sind, sind die Bohrungen auf den Achsen angeordnet (wie ein +). Es sollte deshalb der Platzbedarf des Motorklemmenkastens beachtet werden, da er sich in 45°-Position zu den Achsen befinden wird. Die Lage des Klemmenkastens des Motors wählen Sie bitte anhand der folgenden Skizze (Pos.5 ist Standardposition):





2.7 Prestazioni motoriduttori

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

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

49	28	12	3.6	UMI 40	56B 4
43	20	14	3.1	UMI 40	63B 6
34	40	15	2.6	UMI 40	56B 4
31	28	18	2.8	UMI 40	63B 6
28	49	18	2.2	UMI 40	56B 4
24	56	19	1.9	UMI 40	56B 4
19.4	70	21	1.3	UMI 40	56B 4
17.0	80	22	1.2	UMI 40	56B 4
15.4	56	29	1.4	UMI 40	63B 6
13.6	100	28	1.0	UMI 40	56B 4
12.3	70	31	1.0	UMI 40	63B 6

0.11 kW	$n_1 = 1360 \text{ min}^{-1}$	56C 4
----------------	-------------------------------	-------

68	20	11	3.3	UMI 40	56C 4
49	28	14	3.0	UMI 40	56C 4
34	40	19	2.2	UMI 40	56C 4
28	49	22	1.8	UMI 40	56C 4
24	56	23	1.5	UMI 40	56C 4
19.4	70	25	1.1	UMI 40	56C 4
17.0	80	27	1.0	UMI 40	56C 4
13.6	100	35	0.8	UMI 40	56C 4

0.13 kW	$n_1 = 2750 \text{ min}^{-1}$	56B 2
	$n_1 = 1360 \text{ min}^{-1}$	63A 4
	$n_1 = 860 \text{ min}^{-1}$	63C 6

393	7	3	10.2	UMI 40	56B 2
393	7	3	9.8	UMI 40	56B 2
275	10	4	8.3	UMI 40	56B 2
275	10	4	8.0	UMI 40	56B 2
194	7	5	7.0	UMI 40	63A 4
136	10	7	5.7	UMI 40	63A 4
91	15	11	4.0	UMI 40	63A 4
68	20	13	2.8	UMI 40	63A 4
56	49	14	2.2	UMI 40	56B 2
56	49	14	2.1	UMI 40	56B 2
49	28	17	2.5	UMI 40	63A 4
34	40	24	3.4	UMI 50	63A 4
34	40	22	1.8	UMI 40	63A 4
28	49	28	2.6	UMI 50	63A 4
28	49	25	1.5	UMI 40	63A 4
24	56	31	2.2	UMI 50	63A 4
24	56	28	1.3	UMI 40	63A 4
22	40	36	2.5	UMI 50	63C 6
22	40	32	1.4	UMI 40	63C 6
19.4	70	36	1.8	UMI 50	63A 4
19.4	70	30	0.9	UMI 40	63A 4
17.0	80	37	1.6	UMI 50	63A 4
17.0	80	32	0.8	UMI 40	63A 4
13.6	100	44	1.2	UMI 50	63A 4
12.3	70	53	1.4	UMI 50	63C 6
8.6	100	64	0.9	UMI 50	63C 6

2.7 Gearmotors performances

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

0.18 kW	$n_1 = 2760 \text{ min}^{-1}$	63A 2
	$n_1 = 1370 \text{ min}^{-1}$	63B 4
	$n_1 = 870 \text{ min}^{-1}$	71A 6

394	7	4	7.4	UMI 40	63A 2
276	10	5	6.0	UMI 40	63A 2
196	7	7	5.1	UMI 40	63B 4
137	10	10	4.1	UMI 40	63B 4
124	7	11	3.9	UMI 40	71A 6
91	15	14	2.9	UMI 40	63B 4
69	20	18	2.0	UMI 40	63B 4
58	15	22	2.2	UMI 40	71A 6
49	28	25	3.3	UMI 50	63B 4
49	28	24	1.8	UMI 40	63B 4
44	20	29	2.9	UMI 50	71A 6
44	20	28	1.6	UMI 40	71A 6
34	40	33	2.4	UMI 50	63B 4
34	40	30	1.3	UMI 40	63B 4
28	49	39	1.9	UMI 50	63B 4
28	49	35	1.1	UMI 40	63B 4
24	56	42	1.6	UMI 50	63B 4
24	56	38	0.9	UMI 40	63B 4
19.6	70	49	1.3	UMI 50	63B 4
17.1	80	51	1.1	UMI 50	63B 4
15.5	56	64	2.3	UMI 63	71A 6
15.5	56	62	1.3	UMI 50	71A 6
13.7	100	60	0.9	UMI 50	63B 4
12.4	70	75	1.8	UMI 63	71A 6
12.4	70	72	1.0	UMI 50	71A 6
10.9	80	81	1.5	UMI 63	71A 6
10.9	80	74	0.9	UMI 50	71A 6
8.7	100	93	1.2	UMI 63	71A 6

0.22 kW	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$	63C 4
----------------	-------------------------------	-------

200	7	9	4.2	UMI 40	63C 4
140	10	12	3.5	UMI 40	63C 4
93	15	17	2.4	UMI 40	63C 4
70	20	22	1.7	UMI 40	63C 4
50	28	29	2.7	UMI 50	63C 4
50	28	28	1.5	UMI 40	63C 4
35	40	40	2.0	UMI 50	63C 4
35	40	36	1.1	UMI 40	63C 4
29	49	46	1.6	UMI 50	63C 4
29	49	42	0.9	UMI 40	63C 4
25	56	50	1.4	UMI 50	63C 4
20	70	59	1.1	UMI 50	63C 4
17.5	80	61	0.9	UMI 50	63C 4

2.7 Leistungen der Getriebemotoren

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

0.25 kW	$n_1 = 2790 \text{ min}^{-1}$	63B 2
	$n_1 = 1370 \text{ min}^{-1}$	71A 4
	$n_1 = 870 \text{ min}^{-1}$	71B 6

399	7	5	5.4	UMI 40	63B 2
399	7	5	5.4	UMI 40	63B 2
279	10	7	4.4	UMI 40	63B 2
196	7	10	6.6	UMI 50	71A 4
196	7	10	3.7	UMI 40	71A 4
137	10	14	5.1	UMI 50	71A 4
137	10	14	3.0	UMI 40	71A 4
124	7	16	5.1	UMI 50	71B 6
124	7	16	2.8	UMI 40	71B 6
91	15	21	3.6	UMI 50	71A 4
91	15	20	2.1	UMI 40	71A 4
69	20	26	2.8	UMI 50	71A 4
69	20	25	1.5	UMI 40	71A 4
58	15	33	2.7	UMI 50	71B 6
58	15	31	1.6	UMI 40	71B 6
49	28	34	2.3	UMI 50	71A 4
49	28	33	1.3	UMI 40	71A 4
44	20	41	2.1	UMI 50	71B 6
44	20	38	1.1	UMI 40	71B 6
34	40	47	3.1	UMI 63	71A 4
34	40	46	1.8	UMI 50	71A 4
31	28	52	3.0	UMI 63	71B 6
31	28	51	1.8	UMI 50	71B 6
31	28	49	1.0	UMI 40	71B 6
28	49	55	2.3	UMI 63	71A 4
28	49	54	1.3	UMI 50	71A 4
24	56	61	2.1	UMI 63	71A 4
24	56	59	1.2	UMI 50	71A 4
22	40	70	2.4	UMI 63	71B 6
22	40	69	1.3	UMI 50	71B 6
19.6	70	71	1.7	UMI 63	71A 4
19.6	70	68	0.9	UMI 50	71A 4
17.1	80	77	1.4	UMI 63	71A 4
17.1	80	71	0.8	UMI 50	71A 4
15.5	56	89	1.6	UMI 63	71B 6
15.5	56	86	0.9	UMI 50	71B 6
13.7	100	89	1.1	UMI 63	71A 4
12.4	70	104	1.3	UMI 63	71B 6

0.37 kW	$n_1 = 2790 \text{ min}^{-1}$	63C 2
	$n_1 = 2790 \text{ min}^{-1}$	71A 2
	$n_1 = 1380 \text{ min}^{-1}$	71B 4
	$n_1 = 910 \text{ min}^{-1}$	80A 6

399	7	7	3.6	UMI 40	71A 2
399	7	7	3.6	UMI 40	63C 2
279	10	11	2.9	UMI 40	71A 2
279	10	11	2.9	UMI 40	63C 2
197	7	15	4.5	UMI 50	71B 4
197	7	15	2.5	UMI 40	71B 4
186	15	16	3.7	UMI 50	71A 2
186	15	15	2.1	UMI 40	71A 2
186	15	15	2.1	UMI 40	63C 2
140	20	20	2.8	UMI 50	71A 2
140	20	19	1.5	UMI 40	71A 2



2.7 Prestazioni motoriduttori

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

0.37 kW	$n_1 = 2790 \text{ min}^{-1}$	63C 2
	$n_1 = 2790 \text{ min}^{-1}$	71A 2
	$n_1 = 1380 \text{ min}^{-1}$	71B 4
	$n_1 = 910 \text{ min}^{-1}$	80A 6

140	20	19	1.5	UMI 40	63C 2
138	10	21	3.5	UMI 50	71B 4
138	10	21	2.0	UMI 40	71B 4
92	15	31	2.5	UMI 50	71B 4
92	15	30	1.4	UMI 40	71B 4
61	15	46	5.7	UMI 75	80A 6
69	20	39	3.4	UMI 63	71B 4
69	20	39	1.9	UMI 50	71B 4
69	20	37	1.0	UMI 40	71B 4
49	28	51	2.7	UMI 63	71B 4
49	28	50	1.6	UMI 50	71B 4
49	28	48	0.9	UMI 40	71B 4
35	40	69	2.1	UMI 63	71B 4
45	20	60	3.9	UMI 75	80A 6
35	40	68	1.2	UMI 50	71B 4
33	28	76	3.7	UMI 75	80A 6
28	49	80	1.6	UMI 63	71B 4
28	49	79	0.9	UMI 50	71B 4
25	56	89	1.4	UMI 63	71B 4
25	56	86	0.8	UMI 50	71B 4
23	40	104	4.5	UMI 90	80A 6
23	40	104	2.4	UMI 75	80A 6
20	70	104	1.1	UMI 63	71B 4
19	49	122	3.5	UMI 90	80A 6
19	49	120	2.0	UMI 75	80A 6
17	80	113	1.0	UMI 63	71B 4
16	56	137	2.9	UMI 90	80A 6
16	56	135	1.6	UMI 75	80A 6
13	70	160	2.2	UMI 90	80A 6
13	70	155	1.4	UMI 75	80A 6
11	80	174	1.9	UMI 90	80A 6
11	80	171	1.2	UMI 75	80A 6
9	100	202	1.5	UMI 90	80A 6
9	100	198	0.9	UMI 75	80A 6

0.55 kW	$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$	71B 2
	$n_1 = 1380 \text{ min}^{-1}$	71C 4
	$n_1 = 1390 \text{ min}^{-1}$	80A 4
	$n_1 = 910 \text{ min}^{-1}$	80B 6

400	7	11	4.5	UMI 50	71B 2
400	7	11	2.4	UMI 40	71B 2
280	10	16	3.5	UMI 50	71B 2
280	10	16	2.0	UMI 40	71B 2
199	7	22	3.1	UMI 50	80A 4
197	7	22	3.0	UMI 50	71C 4
197	7	22	1.7	UMI 40	71C 4
187	15	23	1.4	UMI 40	71B 2
140	20	29	1.0	UMI 40	71B 2
139	10	32	7.0	UMI 75	80A 4
139	10	31	2.4	UMI 50	80A 4
138	10	31	2.3	UMI 50	71C 4
138	10	31	1.4	UMI 40	71C 4
130	7	34	7.0	UMI 75	80B 6

2.7 Gearmotors performances

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

0.55 kW	$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$	71B 2
	$n_1 = 1380 \text{ min}^{-1}$	71C 4
	$n_1 = 1390 \text{ min}^{-1}$	80A 4
	$n_1 = 910 \text{ min}^{-1}$	80B 6

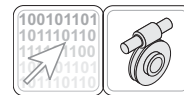
130	7	34	2.4	UMI 50	80B 6
100	28	39	2.7	UMI 63	71B 2
100	28	39	1.6	UMI 50	71B 2
93	15	46	5.0	UMI 75	80A 4
93	15	45	2.9	UMI 63	80A 4
93	15	45	1.7	UMI 50	80A 4
92	15	46	1.7	UMI 50	71C 4
92	15	44	1.0	UMI 40	71C 4
70	20	60	3.7	UMI 75	80A 4
70	20	58	2.3	UMI 63	80A 4
70	20	57	1.3	UMI 50	80A 4
69	20	58	1.3	UMI 50	71C 4
61	15	69	6.3	UMI 90	80B 6
61	15	68.4	3.8	UMI 75	80B 6
50	28	78	5.3	UMI 90	80A 4
50	28	76	3.3	UMI 75	80A 4
50	28	75	1.8	UMI 63	80A 4
50	28	74	1.1	UMI 50	80A 4
49	28	76	1.8	UMI 63	71C 4
49	28	75	1.1	UMI 50	71C 4
46	20	90	4.9	UMI 90	80B 6
46	20	88	2.6	UMI 75	80B 6
46	20	87	1.8	UMI 63	80B 6
46	20	85	1.0	UMI 50	80B 6
35	40	107	3.8	UMI 90	80A 4
35	40	102	2.2	UMI 75	80A 4
35	40	101	1.4	UMI 63	80A 4
35	40	102	1.4	UMI 63	71C 4
35	40	100	0.8	UMI 50	71C 4
28	49	124	3.0	UMI 90	80A 4
28	49	120	1.8	UMI 75	80A 4
28	49	119	1.1	UMI 63	80A 4
28	49	119	1.0	UMI 63	71C 4
25	56	144	2.4	UMI 90	80A 4
25	56	138	1.5	UMI 75	80A 4
25	56	131	1.0	UMI 63	80A 4
25	56	132	1.0	UMI 63	71C 4
20	70	167	1.9	UMI 90	80A 4
20	70	161	1.2	UMI 75	80A 4
19	49	181	2.3	UMI 90	80B 6
19	49	178	1.4	UMI 75	80B 6
17	80	181	1.6	UMI 90	80A 4
17	80	178	1.0	UMI 75	80A 4
16	56	204	1.9	UMI 90	80B 6
16	56	200	1.0	UMI 75	80B 6
14	100	208	1.3	UMI 90	80A 4
14	100	208	0.8	UMI 75	80A 4
13	70	238	1.5	UMI 90	80B 6
13	70	230	0.9	UMI 75	80B 6
11	80	259	1.3	UMI 90	80B 6
11	80	254	0.8	UMI 75	80B 6
9	100	300	1.0	UMI 90	80B 6

2.7 Leistungen der Getriebemotoren

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

0.75 kW	$n_1 = 2820 \text{ min}^{-1}$	71C 2
	$n_1 = 2820 \text{ min}^{-1}$	80A 2
	$n_1 = 1390 \text{ min}^{-1}$	80B 4
	$n_1 = 910 \text{ min}^{-1}$	80C 6
	$n_1 = 920 \text{ min}^{-1}$	90S 6

403	7	15	3.3	UMI 50	80A 2
400	7	15	3.3	UMI 50	71C 2
282	10	21	2.6	UMI 50	80A 2
280	10	21	2.6	UMI 50	71C 2
199	7	31	6.7	UMI 75	80B 4
199	7	30	3.8	UMI 63	80B 4
199	7	30	2.2	UMI 50	80B 4
139	10	43	5.1	UMI 75	80B 4
139	10	43	2.9	UMI 63	80B 4
139	10	42	1.7	UMI 50	80B 4
131	7	46	5.1	UMI 75	90S 6
131	7	46	3.0	UMI 63	90S 6
101	28	55	3.4	UMI 75	80A 2
101	28	53	2.0	UMI 63	80A 2
101	28	53	1.2	UMI 50	80A 2
100	28	54	2.0	UMI 63	71C 2
100	28	53	1.2	UMI 50	71C 2
93	15	63	3.7	UMI 75	80B 4
93	15	62	2.1	UMI 63	80B 4
93	15	62	1.2	UMI 50	80B 4
70	20	82	4.6	UMI 90	80B 4
70	20	81	2.7	UMI 75	80B 4
70	20	79	1.7	UMI 63	80B 4
70	20	78	0.9	UMI 50	80B 4
50	28	107	3.9	UMI 90	80B 4
50	28	103	2.4	UMI 75	80B 4
50	28	102	1.3	UMI 63	80B 4
35	40	146	2.8	UMI 90	80B 4
35	40	139	1.6	UMI 75	80B 4
35	40	138	1.0	UMI 63	80B 4
28	49	169	2.2	UMI 90	80B 4
28	49	169	1.3	UMI 75	80B 4
25	56	196	1.8	UMI 90	80B 4
25	56	188	1.1	UMI 75	80B 4
23	40	211	2.2	UMI 90	80C 6
23	40	211	1.2	UMI 75	80C 6
20	70	227	1.4	UMI 90	80B 4
20	70	220	0.9	UMI 75	80B 4
19	49	247	1.7	UMI 90	80C 6
19	49	243	1.0	UMI 75	80C 6
17	80	247	1.2	UMI 90	80B 4
17	80	243	0.8	UMI 75	80B 4
16	56	279	1.9	UMI 110	90S 6
16	56	278	1.4	UMI 90	80C 6
16	56	273	0.8	UMI 75	80C 6
14	100	283	1.0	UMI 90	80B 4
13	70	327	1.7	UMI 110	90S 6
13	70	325	1.1	UMI 90	80C 6
11	80	361	1.5	UMI 110	90S 6
11	80	353	1.0	UMI 90	80C 6
9	100	409	0.7	UMI 90	80C 6



2.7 Prestazioni motoriduttori

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

0.88 kW			$n_1 = 1350 \text{ min}^{-1}$	80C 4
----------------	--	--	-------------------------------	-------

193	7	37	5.5	UMI 75	80C 4
193	7	37	3.1	UMI 63	80C 4
193	7	37	1.9	UMI 50	80C 4
135	10	52	4.2	UMI 75	80C 4
135	10	52	2.4	UMI 63	80C 4
135	10	51	1.4	UMI 50	80C 4
90	15	75	3.0	UMI 75	80C 4
90	15	75	1.8	UMI 63	80C 4
90	15	75	1.0	UMI 50	80C 4
68	20	100	3,8	UMI 90	80C 4
68	20	98	2,2	UMI 75	80C 4
68	20	96	1,4	UMI 63	80C 4
48	28	129	3,2	UMI 90	80C 4
48	28	125	2,0	UMI 75	80C 4
48	28	124	1,1	UMI 63	80C 4
34	40	177	2,3	UMI 90	80C 4
34	40	168	1,3	UMI 75	80C 4
34	40	167	0,9	UMI 63	80C 4
28	49	204	1,1	UMI 75	80C 4
28	49	204	1,8	UMI 90	80C 4
24	56	227	0,9	UMI 75	80C 4
24	56	237	1,5	UMI 90	80C 4
19	70	266	0,7	UMI 75	80C 4
19	70	275	1,1	UMI 90	80C 4
17	80	299	1,0	UMI 90	80C 4
14	100	342	0,8	UMI 90	80C 4

1.1 kW			$n_1 = 2830 \text{ min}^{-1}$	80B 2
			$n_1 = 1390 \text{ min}^{-1}$	80D 4
			$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$	90S 4
			$n_1 = 920 \text{ min}^{-1}$	90L 6

404	7	22	6.4	UMI 75	80B 2
404	7	22	3.8	UMI 63	80B 2
404	7	22	2.3	UMI 50	80B 2
283	10	32	5.0	UMI 75	80B 2
283	10	31	3.0	UMI 63	80B 2
283	10	31	1.8	UMI 50	80B 2
200	7	45	4.6	UMI 75	90S 4
200	7	44	2.6	UMI 63	90S 4
199	7	45	4.6	UMI 75	80D 4
199	7	44	2.6	UMI 63	80D 4
189	15	46	3.7	UMI 75	80B 2
189	15	46	2.1	UMI 63	80B 2
189	15	46	1.3	UMI 50	80B 2
142	20	60	2.6	UMI 75	80B 2
142	20	59	1.0	UMI 50*	80B 2
140	10	63	3.5	UMI 75	80D 4
140	10	62	2.0	UMI 63	90S 4
139	10	64	5.4	UMI 90	80D 4
139	10	63	3.5	UMI 75	80D 4

2.7 Gearmotors performances

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

1.1 kW			$n_1 = 2830 \text{ min}^{-1}$	80B 2
			$n_1 = 1390 \text{ min}^{-1}$	80D 4
			$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$	90S 4
			$n_1 = 920 \text{ min}^{-1}$	90L 6

139	10	63	2.0	UMI 63	80D 4
139	10	62	1.2	UMI 50	80D 4
131	7	68	5,6	UMI 90	90L 6
131	7	67	3,5	UMI 75	90L 6
131	7	67	2,0	UMI 63	90L 6
93	15	93	4,0	UMI 90	80D 4
93	15	91	2,5	UMI 75	80D 4
93	15	90	1,5	UMI 63	90S 4
93	15	91	1,4	UMI 63	80D 4
93	15	91	0,8	UMI 50	80D 4
70	20	121	3,2	UMI 90	80D 4
70	20	118	1,9	UMI 75	80D 4
70	20	116	1,2	UMI 63	90S 4
70	20	116	1,2	UMI 63	80D 4
61	15	137	3,2	UMI 90	90L 6
61	15	135	1,9	UMI 75	90L 6
61	15	134	1,1	UMI 63	90L 6
50	28	157	2,6	UMI 90	80D 4
50	28	150	1,6	UMI 75	80D 4
50	28	149	0,9	UMI 63	90S 4
50	28	150	0,9	UMI 63	80D 4
46	20	178	2,5	UMI 90	90L 6
46	20	172	1,3	UMI 75	90L 6
46	20	171	0,9	UMI 63	90L 6
35	40	216	3,0	UMI 110	90S 4
35	40	213	1,9	UMI 90	90S 4
29	49	254	2,3	UMI 110	90S 4
29	49	246	1,1	UMI 90	90S 4
29	49	234	1,0	UMI 75	90S 4
25	56	290	1,6	UMI 110	90S 4
25	56	286	1,2	UMI 90	90S 4
25	56	288	1,2	UMI 90	80D 4
23	40	306	0,8	UMI 75	90L 6
23	40	306	1,5	UMI 90	90L 6
20	70	336	1,4	UMI 110	90S 4
20	70	331	0,9	UMI 90	90S 4
20	70	333	0,9	UMI 90	80D 4
19	49	358	1,2	UMI 90	90L 6
18	80	360	0,8	UMI 90	90S 4
17	80	372	1,3	UMI 110	90S 4
17	80	363	0,8	UMI 90	80D 4
16	56	403	1,0	UMI 90	90L 6
14	100	428	1,0	UMI 110	90S 4
12	80	530	1,1	UMI 110	90L 6
9	100	605	0,8	UMI 110	90L 6

NOTE.
The indicated power is based on the mechanical capacities of the gearboxes.
For the gearboxes marked with (*) it is also necessary to obey the thermal capacity like shown on chapter 1.7.

2.7 Leistungen der Getriebemotoren

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

1.5 kW			$n_1 = 2830 \text{ min}^{-1}$	80C 2
			$n_1 = 2830 \text{ min}^{-1}$	90S 2
			$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$	90L 4
			$n_1 = 925 \text{ min}^{-1}$	90LB 6
			$n_1 = 940 \text{ min}^{-1}$	100A 6

404	7	30	7,5	UMI 90	90S 2
404	7	31	4,7	UMI 75	90S 2
404	7	31	4,7	UMI 75	80C 2
404	7	30	2,8	UMI 63	90S 2
404	7	30	2,8	UMI 63	80C 2
283	10	43	5,9	UMI 90	90S 2
283	10	43	3,7	UMI 75	90S 2
283	10	43	3,7	UMI 75	80C 2
283	10	43	2,2	UMI 63	90S 2
283	10	43	2,2	UMI 63	80C 2
200	7	62	5,2	UMI 90	90L 4
200	7	61	3,4	UMI 75	90L 4
200	7	60	1,9	UMI 63	90L 4
189	15	63	4,4	UMI 90	80C 2
189	15	62	2,7	UMI 75	90S 2
189	15	62	2,7	UMI 75	80C 2
189	15	62	1,6	UMI 63	90S 2
189	15	62	1,6	UMI 63	80C 2
140	10	87	4,0	UMI 90	90L 4
140	10	86	2,6	UMI 75	90L 4
140	10	85	1,5	UMI 63	90L 4
93	15	126	2,9	UMI 90	90L 4
93	15	124	1,9	UMI 75	90L 4
93	15	123	1,1	UMI 63	90L 4
70	20	164	2,3	UMI 90	90L 4
70	20	160	1,4	UMI 75	90L 4
70	20	158	0,9	UMI 63	90L 4
62	15	183	3,5	UMI 110	90LB 6
62	15	186	2,3	UMI 90	90LB 6
62	15	184	1,4	UMI 75	90LB 6
58	49	176	1,6	UMI 90	80C 2
58	49	176	1,6	UMI 90	90S 2
58	49	176	0,9	UMI 75*	80C 2
58	49	176	0,9	UMI 75*	90S 2
51	56	201	1,4	UMI 90	80C 2
51	56	201	1,4	UMI 90	90S 2
50	28	212	2,0	UMI 90	90L 4
50	28	212	1,2	UMI 75	90L 4
46	20	241	3,0	UMI 110	90LB 6
46	20	242	1,8	UMI 90	90LB 6
46	20	238	1,0	UMI 75	90LB 6
41	70	237	1,0	UMI 90	80C 2
41	70	237	1,0	UMI 90	90S 2
35	40	295	2,2	UMI 110	90L 4
35	40	291	1,4	UMI 90	90L 4
35	40	287	0,8	UMI 75*	90L 4
29	49	346	1,7	UMI 110	90L 4
29	49	336	1,1	UMI 90	90L 4
25	56	395	1,2	UMI 110	90L 4

HINWEIS.
Die Leistungsangaben beziehen sich auf die mechanische Belastbarkeit der Getriebe.
Bei den mit (*) gekennzeichneten Getrieben ist außerdem die thermische Leistungsgrenze zu beachten (s. Kap. 1.7).





2.7 Prestazioni motoriduttori

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

1.5 kW	$n_1= 2830 \text{ min}^{-1}$	80C 2
	$n_1= 2830 \text{ min}^{-1}$	90S 2
	$n_1= 1400 \text{ min}^{-1}$	90L 4
	$n_1= 925 \text{ min}^{-1}$	90LB 6
	$n_1= 940 \text{ min}^{-1}$	100A 6

25	56	390	0,9	UMI 90	90L 4
24	40	408	1,1	UMI 90	100A 6
23	40	415	1,1	UMI 90	90LB 6
20	70	458	1,1	UMI 110	90L 4
19	49	478	0,9	UMI 90	100A 6
19	49	486	0,9	UMI 90	90LB 6
18	80	508	1,0	UMI 110	90L 4
17	56	546	1,0	UMI 110	100A 6
17	56	555	1,0	UMI 110	90LB 6
13	70	640	0,9	UMI 110	100A 6
13	70	650	0,8	UMI 110	90LB 6

1.8 kW	$n_1= 2770 \text{ min}^{-1}$	80D 2
	$n_1= 1400 \text{ min}^{-1}$	90LB 4
	$n_1= 940 \text{ min}^{-1}$	100B 6

396	7	37	6,2	UMI 90	80D 2
396	7	37	3,8	UMI 75	80D 2
396	7	37	2,2	UMI 63	80D 2
396	7	37	1,4	UMI 50*	80D 2
277	10	53	4,8	UMI 90	80D 2
277	10	52	3,0	UMI 75	80D 2
277	10	52	1,8	UMI 63	80D 2
277	10	52	1,1	UMI 50*	80D 2
200	7	74	4,3	UMI 90	90LB 4
200	7	73	2,8	UMI 75	90LB 4
200	7	72	1,6	UMI 63	90LB 4
185	15	77	3,6	UMI 90	80D 2
185	15	76	2,2	UMI 75	80D 2
185	15	76	1,3	UMI 63*	80D 2
140	10	104	3,3	UMI 90	90LB 4
140	10	103	2,1	UMI 75	90LB 4
140	10	102	1,2	UMI 63	90LB 4
93	15	151	2,5	UMI 90	90LB 4
93	15	148	1,5	UMI 75	90LB 4
93	15	147	0,9	UMI 63*	90LB 4
70	20	196	1,9	UMI 90	90LB 4
70	20	194	1,1	UMI 75	90LB 4
63	15	219	2,9	UMI 110	100B 6
63	15	219	2	UMI 90	100B 6
57	49	216	1,3	UMI 90	80D 2
57	49	216	0,8	UMI 75*	80D 2
50	28	254	1,6	UMI 90	90LB 4
50	28	254	1,0	UMI 75*	90LB 4
49	56	247	1,1	UMI 90*	80D 2
47	20	289	2,5	UMI 110	100B 6
47	20	289	1,6	UMI 90	100B 6
40	70	291	0,8	UMI 90*	80D 2
35	40	354	1,8	UMI 110	90LB 4
35	40	349	1,2	UMI 90	90LB 4
29	49	415	1,4	UMI 110	90LB 4
29	49	403	0,9	UMI 90*	90LB 4
25	56	474	1,0	UMI 110	90LB 4
20	70	550	0,9	UMI 110	90LB 4
18	80	609	0,8	UMI 110	90LB 4

2.7 Gearmotors performances

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

2.2 kW	$n_1= 2840 \text{ min}^{-1}$	90L 2
	$n_1= 1410 \text{ min}^{-1}$	100A 4
	$n_1= 950 \text{ min}^{-1}$	112A 6

406	7	45	5,2	UMI 90	90L 2
406	7	45	3,2	UMI 75	90L 2
406	7	45	1,9	UMI 63*	90L 2
284	10	63	4,1	UMI 90	90L 2
284	10	63	2,5	UMI 75	90L 2
284	10	62	1,5	UMI 63*	90L 2
189	15	92	3,0	UMI 90	90L 2
189	15	91	1,8	UMI 75	90L 2
189	15	91	1,1	UMI 63*	90L 2
141	10	127	2,7	UMI 90	100A 4
141	10	125	1,8	UMI 75	100A 4
101	28	159	1,2	UMI 75*	90L 2
396	7	37	6,2	UMI 90	80D 2
396	7	37	3,8	UMI 75	80D 2
277	10	53	4,8	UMI 90	80D 2
277	10	53	3,0	UMI 75	80D 2
200	7	74	4,3	UMI 90	90LB 4
200	7	73	2,8	UMI 75	90LB 4
141	10	127	2,7	UMI 90	100A 4
101	28	157	2,0	UMI 90	90L 2
101	28	159	1,2	UMI 75*	90L 2
94	15	183	2,9	UMI 110	100A 4
94	15	183	2,0	UMI 90	100A 4
94	15	181	1,3	UMI 75	100A 4
71	20	241	2,6	UMI 90	100A 4
71	20	238	1,6	UMI 90	100A 4
71	20	235	0,9	UMI 75*	100A 4
63	15	268	1,6	UMI 90	100BL 6
63	15	265	1,0	UMI 75*	100BL 6
58	49	261	1,7	UMI 110	90L 2
50	28	313	1,8	UMI 110	100A 4
50	28	309	1,3	UMI 90	100A 4
50	28	309	0,8	UMI 75*	100A 4
35	40	429	1,5	UMI 110	100A 4
35	40	423	1,0	UMI 90	100A 4
35	40	417	0,6	UMI 75	100A 4
29	49	504	1,2	UMI 110	100A 4
29	49	489	0,8	UMI 90	100A 4
25	56	576	0,8	UMI 110	100A 4

2.7 Leistungen der Getriebemotoren

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

3 kW	$n_1= 2840 \text{ min}^{-1}$	90LB 2
	$n_1= 2860 \text{ min}^{-1}$	100A 2
	$n_1= 1420 \text{ min}^{-1}$	100B 4
	$n_1= 940 \text{ min}^{-1}$	112B 6
	$n_1= 950 \text{ min}^{-1}$	132S 6

409	7	60	3,8	UMI 90	100A 2
406	7	61	2,3	UMI 75*	90LB 2
406	7	61	1,4	UMI 63*	90LB 2
284	10	86	3,0	UMI 90	90LB 2
284	10	86	1,8	UMI 75*	90LB 2
284	10	85	1,1	UMI 63*	90LB 2
203	7	121	2,6	UMI 90	100B 4
203	7	120	1,7	UMI 75*	100B 4
191	15	125	3,2	UMI 110	100A 2
189	15	126	2,2	UMI 90	90LB 2
189	15	124	1,3	UMI 75*	90LB 2
189	15	124	0,8	UMI 63*	90LB 2
142	10	171	3,1	UMI 110	100B 4
142	10	171	2,0	UMI 90	100B 4
142	10	169	1,3	UMI 75*	100B 4
134	7	181	2,1	UMI 90	112B 6
134	7	179	1,3	UMI 75*	112B 6
102	28	213	1,5	UMI 90*	100A 2
102	28	216	0,9	UMI 75*	100A 2
101	28	215	1,5	UMI 90*	90LB 2
101	28	217	0,9	UMI 75*	90LB 2
95	15	248	2,2	UMI 110	100B 4
95	15	248	1,5	UMI 90	100B 4
95	15	245	0,9	UMI 75*	100B 4
94	10	256	1,6	UMI 90	112B 6
94	10	253	1,0	UMI 75*	112B 6
72	40	293	1,1	UMI 90*	100A 2
71	20	327	1,9	UMI 110	100B 4
71	40	295	1,1	UMI 90*	90LB 2
71	20	323	1,2	UMI 90	100B 4
63	15	632	1,7	UMI 110	132S 6
63	15	366	1,2	UMI 90*	112B 6
58	49	349	0,8	UMI 90*	100A 2
58	49	351	0,8	UMI 90*	90LB 2
51	28	424	1,3	UMI 110	100B 4
47	20	482	1,5	UMI 110	112B 6
36	40	581	1,1	UMI 110	100B 4
29	49	682	0,9	UMI 110	100B 4



2.7 Prestazioni motoriduttori

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

4 kW	$n_1= 2860 \text{ min}^{-1}$	100B 2
	$n_1= 2860 \text{ min}^{-1}$	112A 2
	$n_1= 1410 \text{ min}^{-1}$	100BL 4
	$n_1= 1425 \text{ min}^{-1}$	112A 4
	$n_1= 950 \text{ min}^{-1}$	132M 6

409	7	80	4.2	UMI 110	112A 2
409	7	80	4.2	UMI 110	100A 2
409	7	80	2,9	UMI 90	100B 2
409	7	80	2,9	UMI 90	112A 2
409	7	80	1,8	UMI 75*	100B 2
409	7	80	1,8	UMI 75*	112A 2
286	10	114	3.4	UMI 110	112A 2
286	10	114	3.4	UMI 110	100B 2
286	10	114	2,2	UMI 90*	100B 2
286	10	114	2,2	UMI 90*	112A 2
286	10	114	1,4	UMI 75*	100B 2
286	10	114	1,4	UMI 75*	112A 2
204	7	161	3.0	UMI 110	112A 4
204	7	161	2,0	UMI 90	112A 4
204	7	160	1,3	UMI 75*	112A 4
201	7	163	2,0	UMI 90	100BL 4
201	7	161	1,3	UMI 75*	100BL 4
191	15	166	2.4	UMI 110	112A 2
191	15	166	2.4	UMI 110	100B 2
191	15	166	1,7	UMI 90*	100B 2
191	15	166	1,7	UMI 90*	112A 2
191	15	164	1,0	UMI 75*	100B 2
191	15	164	1,0	UMI 75*	112A 2
143	10	228	2.4	UMI 110	112A 4
143	20	219	1,3	UMI 90*	100B 2
143	20	219	1,3	UMI 90*	112A 2
143	10	228	1,5	UMI 90*	112A 4
143	10	225	1,0	UMI 75*	112A 4
141	10	230	1,5	UMI 90*	100BL 4
141	10	228	1,0	UMI 75*	100BL 4
136	7	239	2.4	UMI 110	132M 6
102	28	284	1,1	UMI 90*	100B 2
102	28	284	1,1	UMI 90*	112A 2
95	15	330	1.6	UMI 110	112A 4
95	15	330	1,1	UMI 90*	112A 4
94	15	333	1,1	UMI 90*	100BL 4
72	40	390	0,8	UMI 90*	100B 2
72	40	390	0,8	UMI 90*	112A 2
71	20	434	1.4	UMI 110	112A 4
71	20	429	0,9	UMI 90*	112A 4
71	20	433	0,9	UMI 90*	100BL 4
63	15	483	1.3	UMI 110	132M 6
51	28	563	1.0	UMI 110*	112A 4
36	40	772	0.8	UMI 110*	112A 4

2.7 Gearmotors performances

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

5.5 kW	$n_1= 2880 \text{ min}^{-1}$	112B 2
	$n_1= 2870 \text{ min}^{-1}$	132S 2
	$n_1= 1440 \text{ min}^{-1}$	132S 4
	$n_1= 1400 \text{ min}^{-1}$	112BL 4
	$n_1= 950 \text{ min}^{-1}$	132ML 6

411	7	110	3.1	UMI 110	112B 2
410	7	110	3.1	UMI 110	132S 2
411	7	110	2,1	UMI 90*	112B 2
411	7	110	1,3	UMI 75*	112B 2
288	10	156	2.5	UMI 110	112B 2
287	10	156	2.5	UMI 110	132S 2
288	10	155	1,6	UMI 90*	112B 2
288	10	155	1,0	UMI 75*	112B 2
200	7	226	1,4	UMI 90*	112BL 4
200	7	223	0,9	UMI 75*	112BL 4
192	15	227	1.7	UMI 110*	112B 2
192	15	227	1,2	UMI 90*	112B 2
191	15	228	1.7	UMI 110*	132S 2
144	10	310	1.7	UMI 110	132S 4
144	20	299	1,0	UMI 90*	112B 2
140	10	319	1,1	UMI 90*	112BL 4
136	7	329	1.8	UMI 110	132ML 6
103	28	388	0,8	UMI 90*	112B 2
96	15	449	1.2	UMI 110*	132S 4
93	15	461	1.15	UMI 110*	112BL 4
93	15	461	0,8	UMI 90*	112BL 4
63	15	663	1.0	UMI 110*	132ML 6

7.5 kW	$n_1= 2890 \text{ min}^{-1}$	132SL 2
	$n_1= 2860 \text{ min}^{-1}$	112BL 2
	$n_1= 1440 \text{ min}^{-1}$	132M 4

413	7	149	2.3	UMI 110*	132SL 2
409	7	151	2.3	UMI 110*	112BL 2
409	7	151	1,5	UMI 90*	112BL 2
409	7	151	0,9	UMI 75*	112BL 2
289	10	211	1.9	UMI 110*	132SL 2
286	10	213	1.8	UMI 110*	112BL 2
286	10	213	1,2	UMI 90*	112BL 2
206	7	299	1.6	UMI 110*	132M 4
193	15	309	1.3	UMI 110*	132SL 2
191	15	312	1.3	UMI 110*	112BL 2
191	15	312	0,9	UMI 90*	112BL 2
96	15	612	0.9	UMI 110*	132M 4

9.2 kW	$n_1= 1450 \text{ min}^{-1}$	132ML 4
---------------	------------------------------	---------

207	7	365	1.3	UMI 110*	132ML 4
145	10	515	1.0	UMI 110*	132ML 4

2.7 Leistungen der Getriebemotoren

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

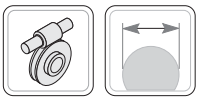
11 kW	$n_1= 2940 \text{ min}^{-1}$	132M 2
	$n_1= 1455 \text{ min}^{-1}$	160M 4
	$n_1= 965 \text{ min}^{-1}$	160L 6

420	7	215	1.6	UMI 110*	132M 2
294	10	304	1.3	UMI 110*	132M 2

N.B.
Tutte le potenze indicate si riferiscono alla potenza meccanica dei riduttori.
Per i riduttori contrassegnati con (*) è opportuno effettuare la verifica della potenza limite termico secondo le indicazioni riportate nel par. 1.7

NOTE.
The indicated power is based on the mechanical capacities of the gearboxes.
For the gearboxes marked with (*) it is also necessary to obey the thermal capacity like shown on chapter 1.7.

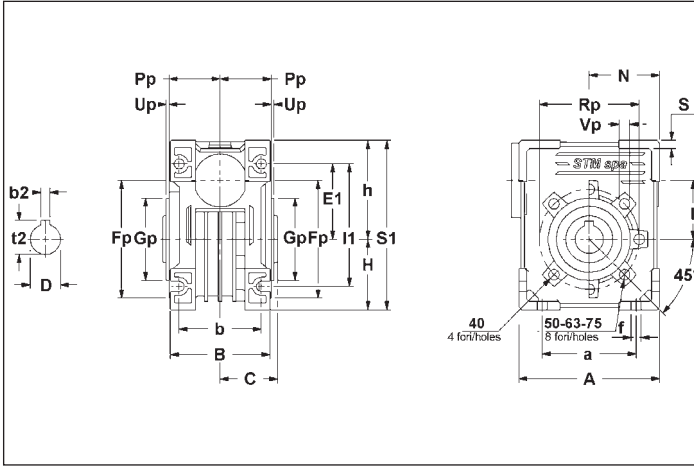
HINWEIS.
Die Leistungsangaben beziehen sich auf die mechanische Belasbarkeit der Getriebe.
Bei den mit (*) gekennzeichneten Getrieben ist außerdem die thermische Leistungsgrenze zu beachten (s. Kap. 1.7).



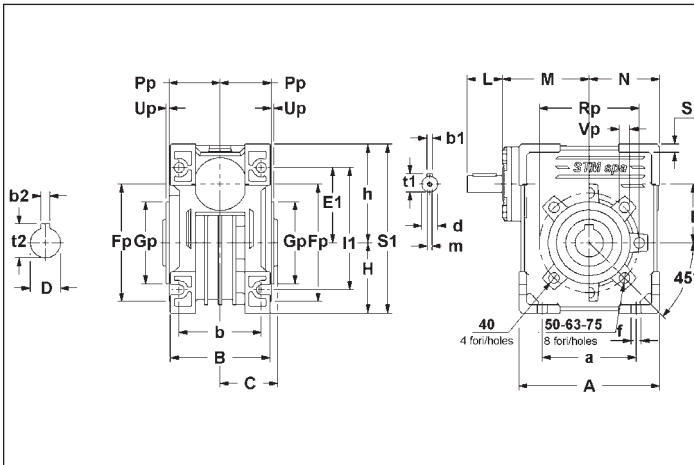
Dimensioni riduttori
Gearboxes dimensions
Abmessungen Getriebes

U - UI - UMI

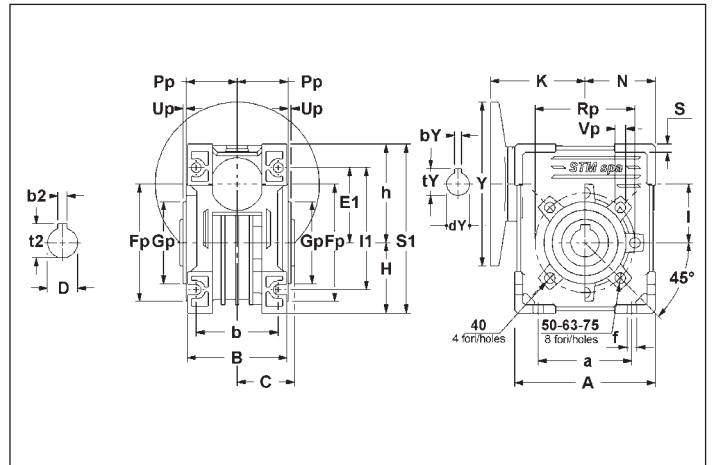
U (40 - 110)



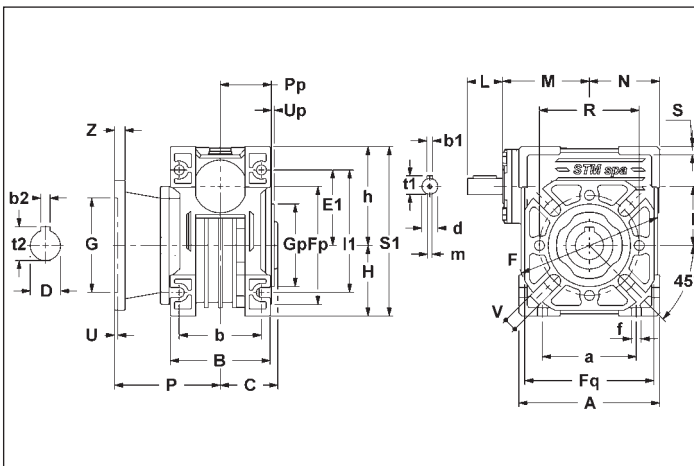
UI (40 - 110)



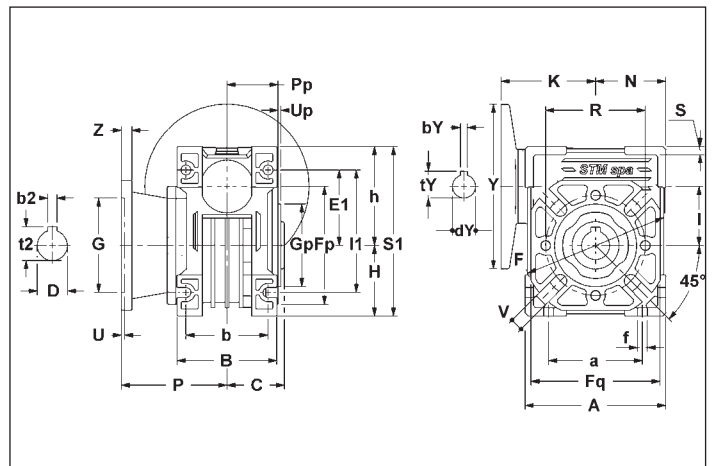
UMI (40 - 110)

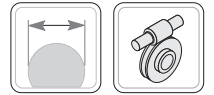


UI FA - FB (40 - 110)



UMI FA - FB (40 - 110)





2.8 Dimensioni

2.8 Dimensions

2.8 Abmessungen

U - UI UMI	A	a	B	b	C	D _{H7}	d _{j6}	E1	f	h	H	I	I1	L	M	m	N	S	S1
40	100	70	71	60	39	18	11	55	6.5	71.5	50	40	90	22	64	M5	50	6	121.5
50	120	80	85	70	46	25	14	64	8.5	84	60	50	104	30	74	M6	60	7	144
63	144	100	103	85	56	25	18	80	8.5	102	72	63	130	45	96	M6	72	8	174
75	172	120	112	90	60	28	24	93	11.5	119	86	75	153	50	105	M8	86	10	205
90	206	140	130	100	70	35	24	102	13	135	103	90	172	50	125	M8	103	11	238
110	255	170	144	115	77.5	42	28	125	14	167.5	127.5	110	207 ⁰ / ₊₃	60	142	M10	127.5	14.5	295

U - UI - UMI	Fp	Gp (g6)	Pp	Rp	Up	Vp
40	87	60	36.5	75	2.5	M6
50	100	70	43.5	85	2.5	M8
63	110	80	53	95	3	M8
75	140	95	57	115	3	M8
90	160	110	67	130	3	M10
110	200	130	74	165	3.5	M10

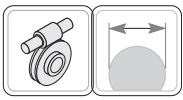
U - UI - UMI	F	Fq	G (g6)	P	R	U	V	Z																																																											
40	FA	110	60	67	75	4	9	7																																																											
	FB			97					50	FA	125	70	90	85	5	11	9	FB	120	63	FA	180	115	82	150	6	11	10	FB	142	75	FA	200	130	111	165	6	14	13	FB	160	160	110	90	130	5	11	12	90	FA	210	152	111	175	6	14	13	FB	250	180	122	215	6	14	16	110	FA
50	FA	125	70	90	85	5	11	9																																																											
	FB			120					63	FA	180	115	82	150	6	11	10	FB	142	75	FA	200	130	111	165	6	14	13	FB	160	160	110	90	130	5	11	12	90	FA	210	152	111	175	6	14	13	FB	250	180	122	215	6	14	16	110	FA	280	170	131	230	6	14	16				
63	FA	180	115	82	150	6	11	10																																																											
	FB			142					75	FA	200	130	111	165	6	14	13	FB	160	160	110	90	130	5	11	12	90	FA	210	152	111	175	6	14	13	FB	250	180	122	215	6	14	16	110	FA	280	170	131	230	6	14	16															
75	FA	200	130	111	165	6	14	13																																																											
	FB	160	160	110	90	130	5	11	12																																																										
90	FA	210	152	111	175	6	14	13																																																											
	FB	250	180	122	215	6	14	16																																																											
110	FA	280	170	131	230	6	14	16																																																											

	UMI											
	40		50		63		75		90		110	
	Y	K	Y	K	Y	K	Y	K	Y	K	Y	K
B5	120	70	140	80.5	160	95	200	118	200	128	200	152
	140		160		200		250		250		250	
	160		200		—		—		—		—	
B14	90 •	70	120	80.5	105 •	95	120	118	120	128	160	152
	105		105 •		120		140		140		128	
	—		90 •		140		160		160		130	

(•) Vedi nota in fondo a tabella 2.13

(•) See note at the bottom of table 2.13

(•) Siehe Bemerkungen Tabelle 2.13 unten



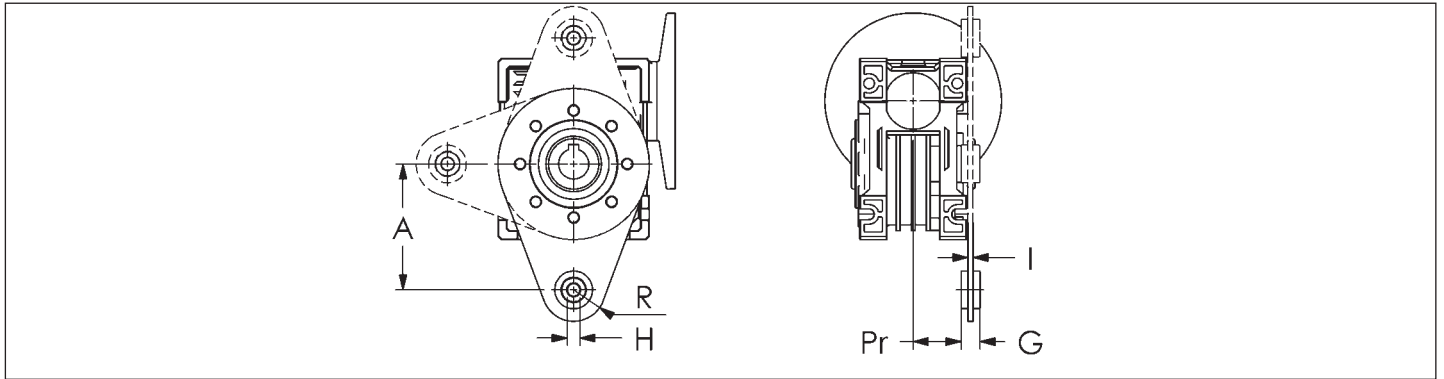
STANDARD

line

2.9 Accessori
Braccio di reazione

2.9 Accessories
Torque arm

2.9 Zubehör
Drehmomentstütze



UI - UMI	40	50	63	75	90	110
A	100	100	150	200	200	250
G	15	15	20	25	25	25
H	10	10	10	20	20	20
I	4	4	6	6	6	6
Pr	31	38	48.5	47.5	57.5	64.5

2.10 Accessori
Alberi lenti

2.10 Accessories
Output shafts

2.10 Zubehör
Abtriebswellen

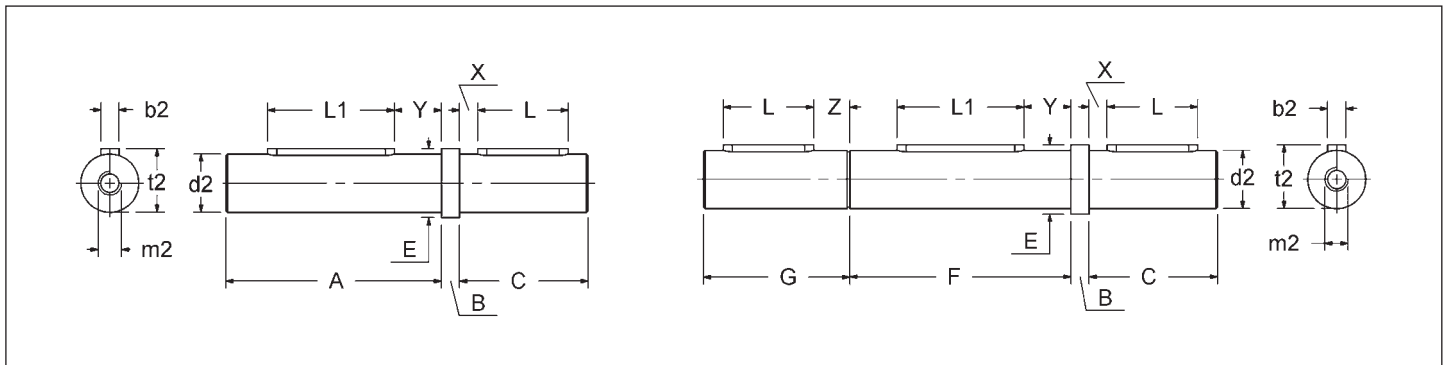
Tutti i riduttori a vite senza fine sono forniti con albero lento cavo. A richiesta, possono essere forniti alberi lenti come indicato nei disegni dimensionali.
Le dimensioni delle linguette sono conformi alle norme UNI 6604-69.

All worm gearboxes are supplied with hollow output shaft. Output shafts as shown in the size drawings can be supplied upon request.
Sizes of feathers comply with standards UNI 6604-69.

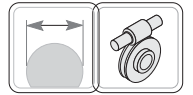
Alle Schneckengetriebe werden mit hohler Abtriebswelle geliefert. Auf Anfrage können Abtriebswellen gemäß den Maßzeichnungen geliefert werden.
Die Abmessungen der Federn entsprechen den Normen UNI 6604-69.

Albero lento
Single output shaft
Einseitige Abtriebswelle

Albero lento bisporgente
Double output shaft
Beidseitige Abtriebswelle



	UI - UMI					
	40	50	63	75	90	110
A	76	89	109	117	137	153
B	10	10	10	10	10	10
C	40	45	60	60	80	100
d2 g6	18	25	25	28	35	42
m2	M8	M8	M8	M8	M10	M10
E	22	28	34	34	38	50
F	78	92	112	120	140	155
G	50	55	70	70	90	110
L	25	30	40	40	50	80
L1	40	50	60	60	70	80
X	8	7.5	10	10	15	10
Y	21	24	30	30	37	37



2.11 Linguette

2.11 Keys

2.11 Federn

Albero Entrata - Input Shaft - Antriebswelle

UI		
d	b ₁	t ₁
9	3	10.2
11	4	12.5
14	5	16.0
16	5	18.0
18	6	20.5
19	6	21.5
24	8	27.0
25	8	28.0
28	8	31.0
30	8	33.0
32	10	35.0
35	10	38.0
38	10	41.0
42	12	45.0
45	14	48.5
48	14	51.5
50	14	53.5
55	16	59.0
65	18	69.0

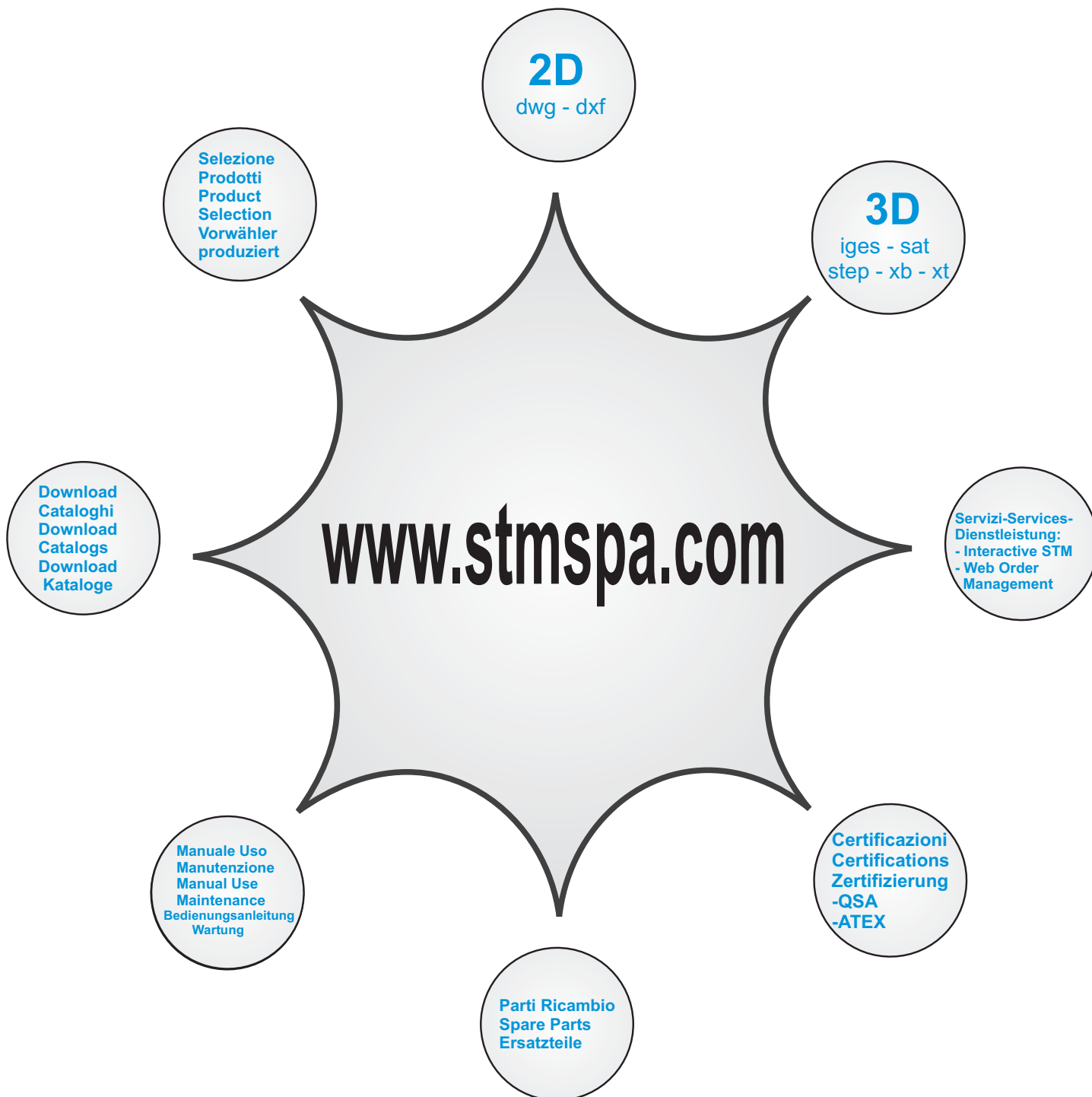
UMI - PAM B5				
PAM B5	Y	dY	bY	tY
56	120	9	3	10.4
63	140	11	4	12.8
71	160	14	5	16.3
80	200	19	6	21.8
90	200	24	8	27.3
100	250	28	8	31.3
112	250	28	8	31.3
132	300	38	10	41.3
160	350	42	12	45.3
180	350	48	14	51.8
200	400	55	16	59.3

UMI - PAM B14				
PAM B14	Y	dY	bY	tY
56	80	9	3	10.4
63	90	11	4	12.8
71	105	14	5	16.3
80	120	19	6	21.8
90	140	24	8	27.3
100	160	28	8	31.3
112	160	28	8	31.3
132	200	38	10	41.3

Albero Uscita - Output Shaft - Abtriebswelle

Albero Forato U - UI - UMI		
D	b ₂	t ₂
14	5	16.3
18	6	20.8
19	6	21.8
24	8	27.3
25	8	28.3
28	8	31.3
30	8	33.3
32	10	35.3
35	10	38.3
38	10	41.3
42	12	45.3
45	14	48.8
48	14	51.8
50	14	53.8
55	16	59.3
65	18	69.4

Albero Pieno U - UI - UMI		
d ₂	b ₂	t ₂
9	3	10.2
11	4	12.5
14	5	16.0
16	5	18.0
18	6	20.5
19	6	21.5
24	8	27.0
25	8	28.0
28	8	31.0
30	8	33.0
32	10	35.0
35	10	38.0
38	10	41.0
42	12	45.0
45	14	48.5
48	14	51.5
50	14	53.5
55	16	59.0
65	18	69.0





				Aggiornamenti apportati	Updates made	Aktualisierung	Classificazione Modifica Classification Klasse
Paragrafo Paragraph Paragraph	Pagina Page Seite	Indice Revisione Revision Index – Updates Inhalt Revision Aktualisierung		Descrizione	Description	Beschreibung	
	2	2.0	2	Informazioni Riduttori Serie U90			
	5	2.0	5				
	6	2.0	6				
	9	2.0	9				
	9	2.0	9	Modificate le potenze limite termico U75			
	9	2.0	9	U75 è verniciato.			—
	14	3.0	14	Informazioni Riduttori Serie U110			
	14	2.2	14	Inserita nuova scheda per installazione giunto			—
	14	3.0	14	Inserita nuova scheda per installazione giunto			
	16	2.0	16	Informazioni Riduttori Serie U90			
	18 - 19	3.0	18 - 19	Caratteristiche del giunto e delle grandezze.			—
	20 - 22 - 23 - 24 - 25 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 40 - 41	3.0	20	Nuova grandezza UMI 110			
	21	2.0	22	Inserita nota su stato fornitura UMI.			
		2.0	23	Inserita note aggiuntive riduttore UMI90.			
		22	3.0	22			
	22-23	2.2	22-23	Cambiato stato di fornitura Tolti 3 tappi fornito con un solo tappo; UMI90: M1: da 1.30 a 1.00 Kg M2,M3,M4,M5,M6: 1.00 Kg			
	32	2.1	34	Aggiunta quota Fq che definisce dimensione del quadro delle flange base.			
	33	2.1	35				
	33	2.2	35	Riduttori U90: Errori nelle quote d, L, M, m; d=24; L=50; M=125; m=M8			
	36	2.2	36	U63: La quota G non è 15 mm ma 20 mm			



				Aggiornamenti apportati	Updates made	Aktualisierung	Classificazione Modifica Classification Klasse
Paragrafo Paragraph Paragraph	Pagina Page Seite	Indice Revisione Revision Index - Updates Inhalt Revision Aktualisierung		Descrizione	Description	Beschreibung	
	2	3.0	2	Informazioni Riduttori Serie U90			
	5	3.0	5				
	6	3.0	6				
	9	3.0	9				
	9	2.0	9	Modificate le potenze limite termico U75			
	9	2.0	9	U75 è verniciato.			—
	14	3.0	14	Informazioni Riduttori Serie U90			
	14	2.2	14	Inserita nuova scheda per installazione giunto			—
	14	3.0	14	Inserita nuova scheda per installazione giunto			
	16	2.0	16	Informazioni Riduttori Serie U90			
	18 - 19	3.0	18 - 19	Caratteristiche del giunto e delle grandezze.			—
	20 - 22 - 23 - 24 - 25 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 40 - 41	3.0	20	Nuova grandezza UMI 110			
	21	2.0	22	Inserita nota su stato fornitura UMI.			
		2.0	23	Inserita note aggiuntive riduttore UMI90.			
	22	3.0	22				
	22-23	2.2	22-23	Cambiato stato di fornitura Tolti 3 tappi fornito con un solo tappo; UMI90: M1: da 1.30 a 1.00 Kg M2,M3,M4,M5,M6: 1.00 Kg			
	32	2.1	34	Aggiunta quota Fq che definisce dimensione del quadro delle flange base.			
	33	2.1	35				
	33	2.2	35	Riduttori U90: Errori nelle quote d, L, M, m; d=24; L=50; M=125; m=M8			
		3.0		Aggiunti			
	36	2.2	36	U63: La quota G non è 15 mm ma 20 mm			

Potenza richiesta / Required power / Benötigte Leistung

$$P = \frac{m \cdot g \cdot v}{6 \cdot 10^4}$$

Sollevamento
Lifting
Heben

$$P = \frac{M \cdot n}{9550}$$

Rotazione
Rotation
Drehung

$$P = \frac{F \cdot v}{6 \cdot 10^4}$$

Traslazione
Linear movement
Linearbewegung

$$M = \frac{9550 \cdot P}{n}$$

Coppia
Torque
Drehmoment

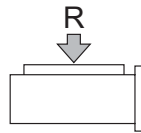
$$F = 1000 \cdot \frac{M}{r}$$

Forza
Force
Kraft

$$v = \frac{2r \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

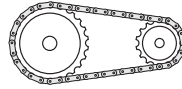
Velocità lineare
Linear speed
Lineargeschwindigkeit

Carichi radiali / Radial load / Radialkräfte



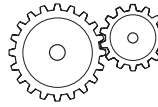
$$R = \frac{2000 \cdot T \cdot Kr}{d}$$

R (N)
Carico radiale
Radial load
Radialkraft



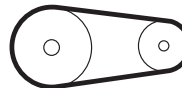
Kr = 1
Ruota per catena
Chain-wheel
Kettenrad

T (Nm)
Coppia sull'albero
Torque
Drehmoment



Kr = 1.25
Ingranaggio
Gear
Zahnrad

d (mm)
Diametro della ruota
Diameter
Durchmesser



Kr = 1.5-2.5
Puleggia per cinghia a V
V-belt pulley
Riemenscheibe für V-Keilriemen

Momento d'inerzia

Moment of inertia

Trägheitsmoment

J = 98.p.I.D⁴ Cilindro pieno / *Solid cylinder* / Vollzylinder
J = 98.p.I.(D⁴-d⁴) Cilindro cavo / *Hollow cylinder* / Hohlzylinder

Conversione di una massa in movimento lineare in un momento d'inerzia riferito all'albero del motore

Conversion of a mass having a linear movement into a moment of inertia related to the motor shaft.

Umwandlung einer Masse mit Linearbewegung in ein Trägheitsmoment, das auf die Motorwelle bezogen ist.

$$J = 91.2 \cdot m \cdot \frac{v^2}{n^2}$$

Conversione di diversi momenti d'inerzia di massa a velocità diverse in un momento d'inerzia riferito all'albero motore.

Conversion of various mass moments of inertia having different speeds into a moment of inertia related to the motor shaft.

Umwandlung von verschiedenen Trägheitsmomenten mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten in ein Trägheitsmoment, das auf die Motorwelle bezogen ist.

$$J_a = \frac{J_2 \cdot n_2^2 + J_3 \cdot n_3^2 \dots}{n_1^2}$$

P	= Potenza motore	<i>Rated power</i>	Motorleistung	[kW]
m	= Massa	<i>Mass</i>	Masse	[kg]
v	= Velocità lineare	<i>Linear speed</i>	Lineargeschwindigkeit	[m/min]
F	= Forza	<i>Force</i>	Kraft	[N]
n	= Velocità di rotaz.	<i>Rotation speed</i>	Drehzahl	[min ⁻¹]
g	= 9.81	9.81	9.81	[m/sec]
M	= Coppia del motore	<i>Motor torque</i>	Motor-Drehmoment	[Nm]
r	= Raggio	Radius	Radius	[mm]
J	= Inerzia	<i>Moment of inertia</i>	Trägheitsmoment	[kgm ²]
l	= Lunghezza	<i>Length</i>	Länge	[mm]
d	= Diametro interno	<i>Inner diameter</i>	Innendurchmesser	[mm]
D	= Diametro esterno	<i>Outer diameter</i>	Außendurchmesser	[mm]
p	= Peso specifico	<i>Specific weight</i>	Spezifisches Gewicht	[kg/dm ³]

Standard line CT21IGBD2.2

03/06

Questo catalogo annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

This catalogue cancels and replace any previous edition and revision. We reserve the right to implement modifications without notice.

Dieser Katalog setzt alle früheren Ausgaben ausser Kraft. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen oh-ne Ankündigung vorzunehmen.

Qualora questo catalogo non Vi sia giunto in distribuzione controllata, l'aggiornamento dei dati ivi contenuto non è assicurato. In tal caso la versione più aggiornata è disponibile sul ns. sito internet: www.stmspa.com

If you did not receive this catalogue in controlled distribution, STM does not guarantee the updating of the listed data. In such case the most updated version is available on our internet site : www.stmspa.com

STM hat sich die Möglichkeit, automatisch die aktuelle Verteilung aller Kataloge zu überprüfen.

Die derzeitige letzte Ausführung ist in internet erhältlich :