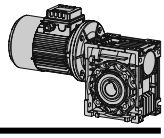
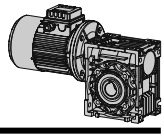


Motoriduttori e riduttori a vite senza fine
Worm geared motors and worm gear units
Schneckengetriebemotoren und Schneckengetriebe
Motoréducteurs et réducteurs à vis sans fin
Motorreductores y reductores de tornillo sinfin

Designazione / Designation / Bezeichnung / Désignation / Designación

NMRV - MCV - NRV

NMRV	Motoriduttore a vite senza fine predisposto per motore Worm geared motor Schneckengetriebemotor Motoréducteur à vis sans fin Motorreductor de tornillo sinfín		
MCV	Motoriduttore a vite senza fine compatto (fornito completo di motore) Compact worm geared motor (supplied complete with motor) Kompakter Schneckengetriebemotor (komplett mit Motor) Motoréducteur à vis sans fin compact (livré avec moteur) Motorreductor de tornillo sinfin compacto (motor y reductor compacto)		
NRV	Riduttore a vite senza fine Worm reduction unit Schneckengetriebe (mit Eingangswelle) Réducteur à vis sans fin Reductor de tornillo sinfín		
050	Grandezza Size Größe Taille Tamaño		
FA-FB-FC FD-FE	Flangia di uscita Output flange Abtriebsflansch Bride de sortie Brida de salida		
030	Rapporto di riduzione Reduction ratio Übersetzungsverhältnis Rapport de réduction Relación de reducción		
PAM	Predisposto per attacco motore Fitted for motor coupling für Motoranbau vorbereitet Prédisposé pour montage moteur standard Predispuesto para montaje motor		
200	Diametro flangia motore Motor flange diameter Motorflansch-Durchmesser Diamètre bride moteur Diámetro brida motor	**19**	Diametro albero motore Drive-shaft diameter Motorwellen-Durchmesser Diamètre arbre moteur Diámetro eje motor
VS	Vite senza fine bisporgente Double input shaft Schnecke mit doppeltem Wellenende Vis double sortie Tornillo sinfin prolongado	**AS**	Albero di uscita semplice Single output shaft einseitige Abtriebswelle Arbre de sortie simple Eje de salida sencillo
AB	Albero di uscita doppio Double output shaft doppelseitige Abtriebswelle Arbre de sortie double Eje de salida doble	**B3**	Posizione di piazzamento Mounting position Einbaulage Position de montage Posición de montaje
0,75 kW	Potenza motore elettrico Electric motor power Elektromotor-Leistung Puissance moteur électrique Potencia motor eléctrico	**4p**	Polarità motore elettrico Electric motor polarity Elektromotor-Polarität Polarité moteur électrique Polaridad motor eléctrico
230/400V	Voltaggio motore elettrico Electric motor voltage Elektromotor-Spannung Voltage moteur électrique Voltaje motor eléctrico	**50 Hz**	Frequenza motore elettrico Electric motor frequency Elektromotor-Frequenz Fréquence moteur électrique Frecuencia motor eléctrico



Designazione / Designation / Bezeichnung / Désignation / Designación

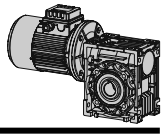
PC + NMRV

PC	Precoppia di riduzione Pre-stage helical module Übersetzungsvorstufe Précouple de réduction Pre-reducción		
71	Grandezza Size Größe Taille Tamaño		
NMRV	Motoriduttore a vite senza fine predisposto per motore Worm geared motor Schneckengetriebemotor Motoréducteur à vis sans fin Motorreductor de tornillo sinfín		
050	Grandezza Size Größe Taille Tamaño		
FA-FB-FC FD-FE	Flangia di uscita Output flange Abtriebsflansch Bride de sortie Brida de salida		
300	Rapporto di riduzione Reduction ratio Übersetzungsverhältnis Rapport de réduction Relación de reducción		
PAM	Predisposto per attacco motore Fitted for motor coupling für Motoranbau vorbereitet Prédisposé pour montage moteur standard Predispuesto para montaje motor		
160	Diametro flangia motore Motor flange diameter Motorflansch-Durchmesser Diamètre bride moteur Diámetro brida motor	**14**	Diametro albero motore Drive-shaft diameter Motorwellen-Durchmesser Diamètre arbre moteur Diámetro eje motor
VS	Vite senza fine bisporgente Double input shaft Schnecke mit doppeltem Wellenende Vis double sortie Tornillo sinfin prolongado	**AS**	Albero di uscita semplice Single output shaft einseitige Abtriebswelle Arbre de sortie simple Eje de salida sencillo
AB	Albero di uscita doppio Double output shaft doppelseitige Abtriebswelle Arbre de sortie double Eje de salida doble	**B3**	Posizione di piazzamento Mounting position Einbaulage Position de montage Posición de montaje
0,75 kW	Potenza motore elettrico Electric motor power Elektromotor-Leistung Puissance moteur électrique Potencia motor eléctrico	**4p**	Polarità motore elettrico Electric motor polarity Elektromotor-Polarität Polarité moteur électrique Polaridad motor eléctrico
230/400V	Voltaggio motore elettrico Electric motor voltage Elektromotor-Spannung Voltage moteur électrique Voltaje motor eléctrico	**50 Hz**	Frequenza motore elettrico Electric motor frequency Elektromotor-Frequenz Fréquence moteur électrique Frecuencia motor eléctrico

Designazione / Designation / Bezeichnung / Désignation / Designación

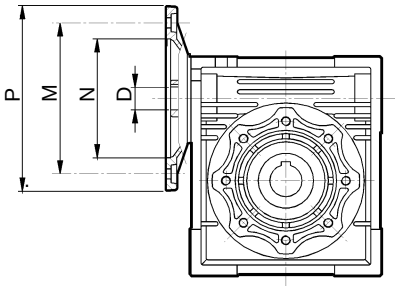
NMRV+NMRV - NRV+NMRV

NMRV + NMRV	Motoriduttore a vite senza fine combinato Combined worm geared motor zweistufiger Schneckengetriebemotor Motoréducteur á vis sans fin combiné Motorreductor de tornillo sinfin combinado		
NRV + NMRV	Riduttore a vite senza fine combinato Combined worm reduction unit zweistufiges Schneckengetriebe (mit Eingangswelle) Réducteur á vis sans fin combiné Reductor de tornillo sinfin combinado		
050/110	Grandezza Size Größe Taille Tamaño		
FA-FB-FC FD-FE	Flangia di uscita Output flange Abtriebsflansch Bride de sortie Brida de salida		
900	Rapporto di riduzione Reduction ratio Übersetzungsverhältnis Rapport de réduction Relación de reducción		
PAM	Predisposto per attacco motore Fitted for motor coupling für Motoranbau vorbereitet Prédisposé pour montage moteur standard Predispuesto para montaje motor		
200	Diametro flangia motore Motor flange diameter Motorflansch-Durchmesser Diamètre bride moteur Diámetro brida motor	**19**	Diametro albero motore Drive-shaft diameter Motorwellen-Durchmesser Diamètre arbre moteur Diámetro eje motor
VS	Vite senza fine bisporgente Double input shaft Schnecke mit doppeltem Wellenende Vis double sortie Tornillo sinfin prolongado	**AS**	Albero di uscita semplice Single output shaft einseitige Abtriebswelle Arbre de sortie simple Eje de salida sencillo
AB	Albero di uscita doppio Double output shaft doppelseitige Abtriebswelle Arbre de sortie double Eje de salida doble	**BS1**	Esecuzione Execution Paarungsform Exécution Ejecucción
B3	Posizione di piazzamento Mounting position Einbaulage Position de montage Posición de montaje		
0,75 kW	Potenza motore elettrico Electric motor power Elektromotor-Leistung Puissance moteur électrique Potencia motor eléctrico	**4p**	Polarità motore elettrico Electric motor polarity Elektromotor-Polarität Polarité moteur électrique Polaridad motor eléctrico
230/400V	Voltaggio motore elettrico Electric motor voltage Elektromotor-Spannung Voltage moteur électrique Voltaje motor eléctrico	**50 Hz**	Frequenza motore elettrico Electric motor frequency Elektromotor-Frequenz Fréquence moteur électrique Frecuencia motor eléctrico



Predisposizione / Predisposition / Motoranbau / Prédisposition / Predisposición

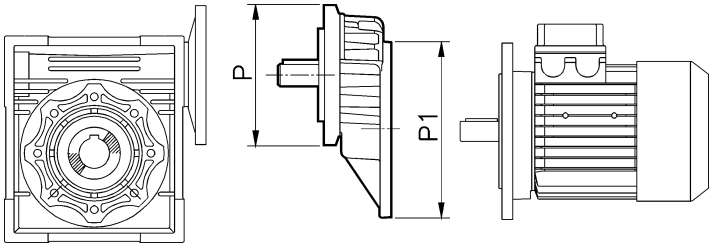
(*) Linguetta ribassata di nostra fornitura.
(*) Low profile key supplied by Motovario
(*) Abgeflachte Paßfeder im Lieferumfang.
(*) Clavette surbaissée fournie.
(*) Chavetero rebajado de nuestro suministro



NMRV	PAM IEC	N	M	P	D											
					5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
025	56B14	50	65	80	9	9	9	9	9	-	9	9	9	9	-	-
030	63B5	95	115	140	11	11	11	11	11	11	11	11	11	-	-	-
	63B14	60	75	90												
	56B5	80	100	120	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	-
	56B14	50	65	80												
040	71B5	110	130	160	14	14	14	14	14	14	14	14	-	-	-	-
	71B14	70	85	105												
	63B5	95	115	140	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	63B14	60	75	90												
	56B5	80	100	120	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9	9	9
050	80B5	130	165	200	19	19	19	19	19	19	19	-	-	-	-	-
	80B14	80	100	120												
	71B5	110	130	160	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	-
	71B14	70	85	105												
	63B5	95	115	140	-	-	-	-	-	-	-	11	11	11	11	11
063	90B5	130	165	200	-	24	24	24	24	24	24	-	-	-	-	-
	90B14	95	115	140												
	80B5	130	165	200	-	19	19	19	19	19	19	19	19	19	-	-
	80B14	80	100	120												
	71B5	110	130	160	-	-	-	-	-	-	-	14	14	14	14	14
	71B14	70	85	105												
075	100/112B5	180	215	250	-	28	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-
	100/112B14	110	130	160												
	90B5	130	165	200	-	24	24	24	24	24	24	24	-	-	-	-
	90B14	95	115	140												
	80B5	130	165	200	-	-	-	-	19	19	19	19	19	19	19	19
	80B14	80	100	120												
	71B5	110	130	160	-	-	-	-	-	-	-	-	14	14	14	14
090	100/112B5	180	215	250	-	28	28	28	28	28	28	-	-	-	-	-
	100/112B14	110	130	160												
	90B5	130	165	200	-	24	24	24	24	24	24	24	24	24	-	-
	90B14	95	115	140												
	80B5	130	165	200	-	-	-	-	-	-	-	19	19	19	19	19
	80B14	80	100	120												
105	132B5	230	265	300	-	38*	38*	38*	38*	-	-	-	-	-	-	-
	100/112B5	180	215	250	-	28	28	28	28	28	28	28	28	28	-	-
	90B5	130	165	200	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	24	24
	80B5	130	165	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19
110	132B5	230	265	300	-	38*	38*	38*	38*	-	-	-	-	-	-	-
	100/112B5	180	215	250	-	28	28	28	28	28	28	28	28	28	-	-
	90B5	130	165	200	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	24	24
	80B5	130	165	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19
130	132B5	230	265	300	-	38*	38*	38*	38*	38*	38*	38*	-	-	-	-
	100/112B5	180	215	250	-	-	-	-	-	28	28	28	28	28	28	28
	90B5	130	165	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
150	160B5	250	300	350	-	42	42	42	42	42	-	-	-	-	-	-
	132B5	230	265	300	-	-	-	-	38	38	38	38	38	38	-	-
	100/112B5	180	215	250	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	28

PC+NMRV Combinazioni / Combinations / Kombinationen / Combinaisons / Combinaciónes

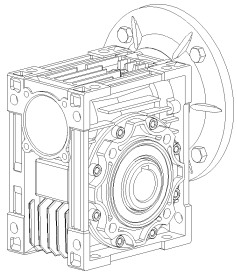
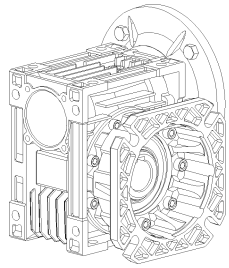
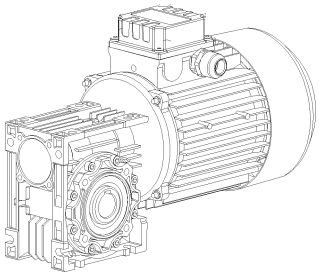
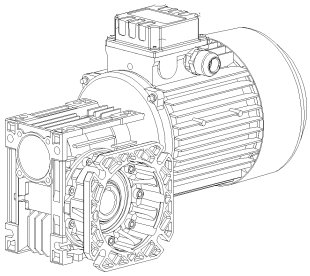
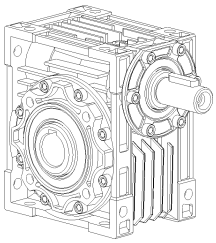
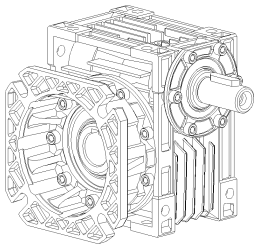
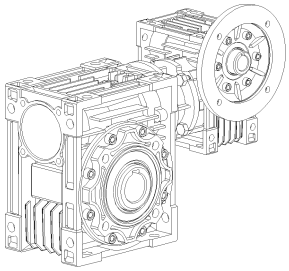
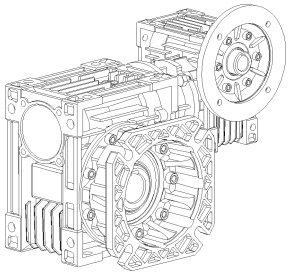
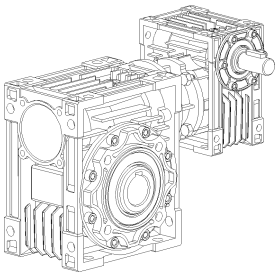
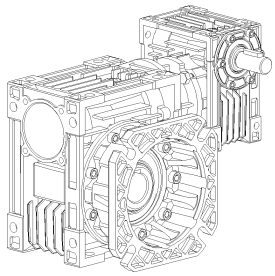
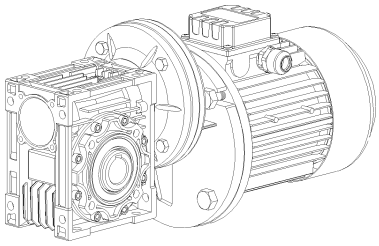
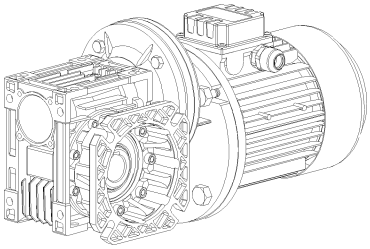
NMRV	i	PC 063		PC 071		PC 080			PC 090		
		105 / 11 i = 3	105 / 14 i = 3	120 / 14 i = 3	120 / 19 i = 3	160 / 19 i = 3	160 / 24 i = 3	160 / 28 i = 3	160 / 19 i = 2,42	160 / 24 i = 2,42	160 / 28 i = 2,42
040	25	■	■								
	30	■	■								
	40	■	■								
	50	■									
	60	■									
	80	■									
	100	■									
050	25		■	■	■						
	30		■	■	■						
	40	■	■	■							
	50	■	■	■							
	60	■	■	■							
	80	■	■	■							
	100	■									
063	25				■						
	30				■						
	40		■	■	■						
	50		■	■	■						
	60		■	■	■						
	80		■	■							
	100		■	■							
075	25				■	■	■		■	■	
	30				■	■	■		■	■	
	40				■	■	■		■	■	
	50			■	■	■			■		
	60			■	■	■			■		
	80			■	■	■			■		
	100			■	■	■			■		
090	25						■	■		■	■
	30						■	■		■	■
	40				■	■	■		■	■	
	50				■	■	■		■	■	
	60				■	■	■		■	■	
	80				■	■			■		
	100				■	■			■		
105	25						■	■		■	■
	30						■	■		■	■
	40						■	■		■	■
	50						■	■		■	■
	60						■	■		■	■
	80					■	■		■	■	
	100					■	■		■	■	
110	25						■	■		■	■
	30						■	■		■	■
	40						■	■		■	■
	50						■	■		■	■
	60						■	■		■	■
	80					■	■	■	■	■	
	100					■	■		■	■	
130	25							■			■
	30							■			■
	40							■			■
	50							■			■
	60							■			■
	80						■	■		■	■
	100						■	■		■	■



	P1	P	(P)
PC 063	63B5 - 140 / 11	105 /11	(105 / 14)
PC 071	71B5 - 160 / 14	120 / 14	(120 / 19)
PC 080	80B5 - 200 / 19	160 / 19	(160 / 24) (160 / 28)
PC 090	90B5 - 200 / 24	160 / 24	(160 / 19) (160 / 28)

(..) Solo su richiesta
(..) Only on request
(..) Auf Wunsch
(..) Seulement sur demande
(..) Sòlo bajo pedido

Versioni / Versions / Ausführungen / Versions / Versiones

	**NMRV** **025 ÷ 150**	**NMRV** **025 ÷ 150** **F**	
	**MCV** **030 ÷ 050**	**MCV** **030 ÷ 050** **F**	
	**NRV** **030 ÷ 150**	**NRV** **030 ÷ 150** **F**	
	**NMRV-NMRV** **025/030 ÷ 063/150**	**NMRV-NMRV** **025/030 ÷ 063/150** **F**	
	**NRV-NMRV** **030/040 ÷ 063/150**	**NRV-NMRV** **030/040 ÷ 063/150** **F**	
	**PC-NMRV** **063/040 ÷ 090/130**	**PC-NMRV** **063/040 ÷ 090/130** **F**	

Rendimento - Irreversibilità dinamica - Irreversibilità statica

RENDIMENTO
Un parametro che influisce in maniera determinante nella definizione di talune applicazioni è il rendimento.
Il rendimento dipende essenzialmente da elementi definiti dal progettista all'atto del progetto della coppia.
La tabella dei dati di dentatura (pag.258) riporta i valori di rendimento dinamico (n1=1400) e rendimento statico. I valori indicati vengono raggiunti solo dopo la fase di rodaggio.

IRREVERSIBILITA' DINAMICA
L'irreversibilità dinamica si realizza quando al venir meno del moto sull'asse della vite, si ha un arresto istantaneo del moto sull'asse dell'albero lento. Questa condizione si realizza quando il rendimento dinamico è hd<0.5 (tab. pag.258).

IRREVERSIBILITA' STATICA
L'irreversibilità statica si realizza quando, a riduttore fermo, l'applicazione di un carico all'albero lento non mette in movimento l'asse della vite. Questa condizione si realizza quando il rendimento statico è hs<0.5 (tab. pag.258).

Efficiency - Dynamic irreversibility - Static irreversibility

EFFICIENCY
Efficiency is a parameter which has a major influence on the sizing of certain applications, and basically depends on gear pair design elements.
The mesh data table on page 258 shows dynamic efficiency (n1=1400) and static efficiency values. Remember that these values are only achieved after the unit has been run in.

DYNAMIC IRREVERSIBILITY
Dynamic irreversibility is achieved when the output shaft stops instantly when drive is no longer transmitted through the worm shaft. This condition requires a dynamic efficiency of hd < 0.5 (see table on page 258).

STATIC IRREVERSIBILITY
Static irreversibility is achieved when, with the gear reducer at a standstill, the application of a load to the output shaft does not set in motion the worm shaft. This condition requires a static efficiency of hs < 0.5 (see table on page 258).

Wirkungsgrad - Dynamische Selbsthemmung - Statische Selbsthemmung

Wirkungsgrad
Der Wirkungsgrad ist für die Art der Anwendung wichtig.
Er wird entscheidend von den Verzahnungsdaten beeinflußt.
In der Übersicht der Verzahnungsdaten (S. 258) finden Sie die Werte des dynamischen (n1 = 1400) und statischen Wirkungsgrades. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Tabellenwerte erst nach der Einlaufzeit gültig sind.

Dynamische Selbsthemmung
Im Zustand dynamischer Selbsthemmung tritt sofortiger Stillstand der Abtriebswelle ein, wenn die Schneckenwelle nicht mehr angetrieben wird.
Die theoretische Voraussetzung für dynamische Selbsthemmung ist ein dynamischer Wirkungsgrad hd <0,5 (Tab. Seite 258).

Statische Selbsthemmung
Bei statischer Selbsthemmung ist ein Anlauf aus dem Stillstand bei treibendem Schneckenrad nicht möglich.
Statische Selbsthemmung liegt bei einem statischen Wirkungsrad hs< 0,5 vor (Tab. Seite 258).

Rendement - Irréversibilite dynamique - Irréversibilite statique

RENDEMENT
Le rendement est un facteur qui influe considérablement sur la définition de certaines applications.
Le rendement dépend principalement d'éléments définis par le concepteur au moment de la réalisation du projet du couple.
Le tableau des données de denture (page 258) montre les valeurs de rendement dynamique (n1=1400) et de rendement statique. Noter que les valeurs indiquées ne sont atteintes qu'après la phase de rodage.

IRREVERSIBILITE DYNAMIQUE
L'irréversibilité dynamique s'obtient lorsqu'à l'interruption du mouvement sur l'axe de la vis correspond un arrêt instantané du mouvement sur l'arbre PV.
Cette condition se réalise lorsque le rendement dynamique est hd < 0,5 (tabl. page 258).

IRREVERSIBILITE STATIQUE
L'irréversibilité statique s'obtient lorsque, réducteur arrêté, l'application d'une charge sur l'arbre PV ne meut pas l'axe de la vis.
Cette condition se réalise lorsque le rendement statique est hs < 0,5 (tabl. page 258).

Rendimiento - Irreversibilidad dinamica - Irreversibilidad estatica

RENDIMIENTO
Un parámetro que reviste importancia fundamental en la definición de algunas aplicaciónes es el rendimiento.
El rendimiento depende esencialmente de variables definidas por el proyectista al momento de definir el par.
La tabla de los datos del dentado (pág. 258) indica los valores de rendimiento dinámico (nl=1400) y rendimiento estático. Los valores indicados son alcanzados sólo una vez concluida la fase de rodaje.

IRREVERSIBILIDAD DINAMICA
La irreversibilidad dinámica se produce cuando, al faltar el movimiento en el eje del tornillo, se produce una detención instantánea en el eje del árbol lento.
Esta situación se produce cuando el rendimiento dinámico es hd<0,5 (tab. pág. 258).

IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
La irreversibilidad estática se produce cuando, con el reductor detenido, la aplicación de una carga al árbol lento no pone en movimiento el eje del tornillo.
Esta situación se produce cuando el rendimiento estático es hs<0,5 (tab. pág. 258).

ηd	IRREVERSIBILITA' DINAMICA	DYNAMIC IRREVERSIBILITY	DYNAMISCHE SELBSTHEMMUNG	IRREVERSIBILITE DYNAMIQUE	IRREVERSIBILIDAD DINAMICA
> 0.6	reversibilità dinamica	dynamic reversibility	dynamische Reversierbarkeit	réversibilité dynamique	reversibilidad dinámica
0.5 ÷ 0.6	reversibilità dinamica incerta	low dynamic reversibility	kaum dynamisch reversierbar	réversibilité dynamique incertaine	reversibilidad dinámica incierta
0.4 ÷ 0.5	buona irreversibilità dinamica	good dynamic irreversibility	schwache dynamische Selbsthemmung	bonne irréversibilité dynamique	adecuada irreversibilidad dinámica
< 0.4	irreversibilità dinamica	dynamic irreversibility	dynamische Selbsthemmung	irréversibilité dynamique	irreversibilidad dinámica

ηs	IRREVERSIBILITA' STATICA	STATIC IRREVERSIBILITY	STATISCHE SELBSTHEMMUNG	IRREVERSIBILITE STATIQUE	IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
> 0.55	reversibilità statica	static reversibility	statische Reversierbarkeit	réversibilité statique	reversibilidad estática
0.5 ÷ 0.55	reversibilità statica incerta	low static reversibility	kaum statisch reversierbar	réversibilité statique incertaine	reversibilidad estática incierta
< 0.5	irreversibilità statica	static irreversibility	statische Selbsthemmung	irréversibilité statique	irreversibilidad estática

La tabella riporta classificazioni indicative sul grado di irreversibilità.
La presenza di vibrazioni o urti può modificare le condizioni sopra descritte.
Per le condizioni di irreversibilità di un riduttore combinato occorre considerare che il rendimento del gruppo e' il prodotto dei rendimenti dei singoli riduttori, cioé: htot = h1xh2

The table shows approximate irreversibility classes.
Vibrations and shocks can affect a gear reducer's irreversibility.
For the irreversibility conditions of a combined geared unit one must consider that the efficiency of the group is given by the product of the efficiencies of each single reducer, i.e.: htot = h1xh2

In der Übersicht sind die Angaben zur Selbsthemmung nur als Richtwerte wiedergegeben.
Die oben genannten Bedingungen können durch Vibrationen oder Stöße beeinträchtigt werden.
Bei der Prüfung der Selbsthemmung zweistufiger Schneckengetriebe ist zu beachten, daß sich der Gesamtwirkungsgrad aus dem Produkt beider einzelnen Wirkungsgrade ergibt, d.h. htot = h1xh2

Le tableau montre la classification indicative sur le degré d'irréversibilité.
La présence de vibrations ou de chocs peut modifier les conditions susmentionnées.
Pour ce qui concerne les conditions d'irreversibilité d'un réducteur combiné il faut considerer que le rendement du groupe est donné par le produit des rendements de chaque réducteur, c'est à dire: htot = h1xh2

La tabla indica clasificaciones genéricas sobre el grado de irreversibilidad.
La presencia de vibraciónes o choques podría modificar estos valores.
Para calcular las condiciones de irreversibilidad de un reductor combinado, es necesario considerar el rendimiento del grupo, que es dado por el producto de los rendimientos de cada reductor, es decir: htot = h1xh2

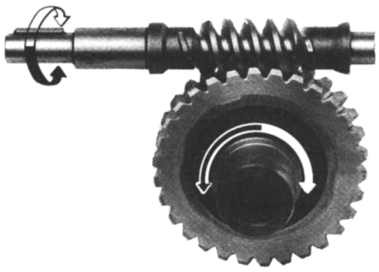
Dati ingranamento / Mesh data / Verzahnungsdaten / Données des engranages / Datos engrane

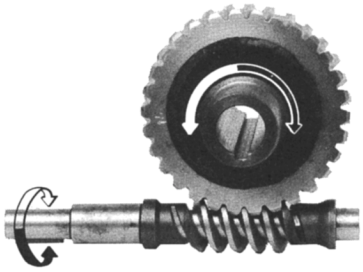
Dati filettature viti, dentature ruote e rendimenti
Worm thread, worm wheel tooth and efficiency data
Angaben Schneckengewinde, Verzahnungen und Wirkungsgrade
Données sur filets des vis, dentures des roues et rendements
Datos roscado tornillos, dentados de ruedas y rendimientos

NRV	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
025	Z1	6	4	3	2	2		1	1	1	1		
	γ	35°02'	25°03'	19°19'	13°09'	10°41'		6°40'	5°23'	4°31'	3°53'		
	Mx	1,3	1,3	1,3	1,3	0,995		1,3	0,995	0,8	0,67		
	ηd(1400)	0,87	0,85	0,83	0,79	0,75		0,67	0,62	0,58	0,55		
	ηs	0,72	0,71	0,68	0,61	0,56		0,46	0,41	0,36	0,34		
030	Z1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	
	γ	27°04'	18°49'	14°20'	9°40'	7°42'	5°35'	4°52'	3°52'	3°12'	2°45'	2°07'	
	Mx	1,44	1,44	1,44	1,44	1,09	1,7	1,44	1,09	0,89	0,74	0,56	
	ηd(1400)	0,87	0,85	0,82	0,77	0,73	0,68	0,65	0,59	0,55	0,51	0,44	
	ηs	0,72	0,67	0,63	0,55	0,5	0,43	0,39	0,35	0,31	0,27	0,23	
040	Z1	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ	34°19'	24°28'	18°51'	12°49'	10°23'	8°43'	6°29'	5°14'	4°23'	3°47'	2°57'	2°25'
	Mx	2,06	2,06	2,06	2,06	1,57	1,27	2,06	1,57	1,27	1,06	0,81	0,65
	ηd(1400)	0,89	0,87	0,85	0,82	0,78	0,75	0,7	0,65	0,62	0,58	0,52	0,47
	ηs	0,74	0,71	0,67	0,6	0,55	0,51	0,45	0,4	0,36	0,32	0,28	0,24
050	Z1	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ	33°37'	23°54'	18°23'	12°30'	10°06'	8°29'	6°19'	5°06'	4°16'	3°40'	2°52'	2°21'
	Mx	2,56	2,56	2,56	2,56	1,95	1,58	2,56	1,95	1,58	1,32	1	0,8
	ηd(1400)	0,89	0,88	0,86	0,82	0,79	0,76	0,72	0,67	0,63	0,59	0,53	0,49
	ηs	0,74	0,7	0,66	0,59	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,32	0,27	0,23
063	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		24°31'	18°53'	12°51'	10°25'	8°45'	6°30'	5°15'	4°24'	3°47'	2°58'	2°26'
	Mx		3,25	3,25	3,25	2,48	2	3,25	2,48	2	1,68	1,27	1,02
	ηd(1400)		0,88	0,87	0,83	0,81	0,78	0,74	0,7	0,66	0,62	0,57	0,51
	ηs		0,71	0,67	0,6	0,55	0,51	0,45	0,4	0,36	0,33	0,28	0,24
075	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		26°17'	20°20'	13°52'	11°18'	9°32'	7°02'	5°42'	4°48'	4°08'	3°14'	2°40'
	Mx		3,94	3,94	3,94	3	2,42	3,94	3	2.42	2,03	1,54	1.24
	ηd(1400)		0,89	0,88	0,85	0,82	0,80	0,76	0,72	0,69	0,65	0,60	0,55
	ηs		0,71	0,68	0,61	0,57	0,53	0,46	0,42	0,38	0,35	0,29	0,26
090	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		29°11'	22°44'	15°36'	12°50'	10°54'	7°57'	6°30'	5°30'	4°46'	3°45'	3°06'
	Mx		4,84	4,84	4,84	3,69	2,98	4,84	3,69	2,98	2,5	1,89	1,52
	ηd(1400)		0,9	0,89	0,86	0,84	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69	0,63	0,59
	ηs		0,73	0,7	0,64	0,6	0,56	0,49	0,45	0,41	0,38	0,32	0,28
105	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		28°15'	21°57'	15°02'	14°41'	12°34'	7°39'	7°28'	6°22'	5°32'	4°24'	3°39'
	Mx		5,875	5,875	5,875	4,62	3,73	5,875	4,62	3,73	3,13	2,37	1,91
	ηd(1400)		0,9	0,89	0,86	0,85	0,84	0,79	0,78	0,75	0,72	0,67	0,63
	ηs		0,72	0,69	0,63	0,62	0,59	0,48	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32
110	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		28°15'	21°57'	15°02'	14°41'	12°34'	7°39'	7°28'	6°22'	5°32'	4°24'	3°39'
	Mx		5,875	5,875	5,875	4,62	3,73	5,875	4,62	3,73	3,13	2,37	1,91
	ηd(1400)		0,9	0,89	0,86	0,85	0,84	0,79	0,78	0,75	0,72	0,67	0,63
	ηs		0,72	0,69	0,63	0,62	0,59	0,48	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32
130	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		28°41'	22°19'	15°18'	13°52'	11°49'	7°47'	7°02'	5°58'	5°11'	4°07'	3°24'
	Mx		6,97	6,97	6,97	5,4	4,37	6,97	5,4	4,37	3,67	2,77	2,23
	ηd(1400)		0,91	0,89	0,87	0,86	0,84	0,8	0,78	0,75	0,72	0,68	0,64
	ηs		0,72	0,69	0,63	0,61	0,58	0,49	0,46	0,43	0,39	0,34	0,3
150	Z1		6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
	γ		32°09'	24°35'	17°27'	12°53'	11°19'	9°50'	6°32'	5°43'	4°57'	3°55'	3°14'
	Mx		5,5	6,155	5,5	6,155	5	4,193	6,155	5	4,193	3,17	2,55
	ηd(1400)		0,91	0,9	0,88	0,86	0,84	0,83	0,78	0,76	0,73	0,68	0,64
	ηs		0,73	0,71	0,66	0,6	0,57	0,54	0,45	0,42	0,39	0,33	0,29

Senso di rotazione / Direction of rotation / Drehsinn / Sens de rotation / Sentido de rotacion

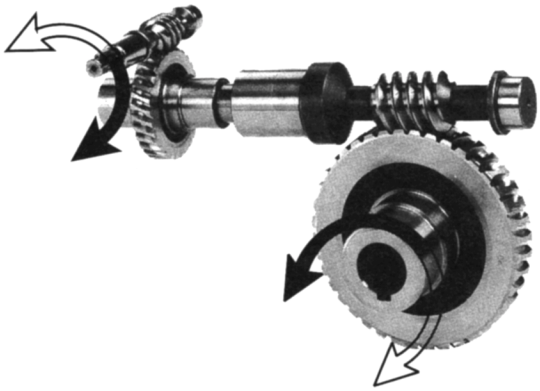
NMRV - MCV - NRV

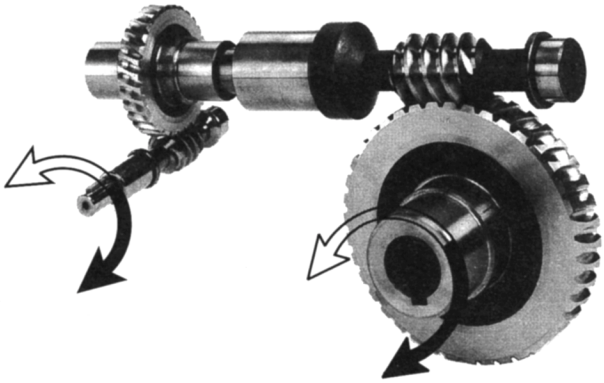




Il senso dell'elica è destro.
The helix is right-handed.
Die Schnecke ist rechtsgängig.
Le sens d'hélice est à droite.
El sentido de la hélice es hacia la derecha.

NMRV+NMRV - NRV+NMRV





Caratteristiche costruttive (PC)

La costruzione della precoppia è modulare e pertanto può essere fornita come gruppo separato da montare su qualsiasi tipo di motoriduttore predisposto (PAM). A tale proposito le varie possibilità di flange/alberi di uscita sono rilevabili a pag. 254.
Il montaggio della precoppia sul riduttore principale viene eseguito in maniera agevole come un qualsiasi motore in forma B14.
La precoppia non può essere utilizzata in maniera singola, ma solo accoppiata ad un altro riduttore.

Materiali

Cassa in lega di alluminio.
Ingranaggi in acciaio 20MnCr5 (UNI7846) cementati,temprati,rinvenuti e accuratamente rettificati sull'evolvente.

Design features (PC)

The PC construction is modular and therefore it can be supplied as a separate unit to be mounted on any type of fitted geared motor (PAM). In this connection, the various possibilities of flange/output shafts can be found on page 254.
Fitting the pre-stage helical module on the main reduction unit is easily done as for any motor of type B14.
The pre-stage unit cannot be used by itself, but only coupled with another reduction unit.

Materials

Case in aluminium alloy.
Gears in case hardened, hardened, tempered steel 20MnCr5 (UNI7846) accurately ground on the involute.

Baueigenschaften (PC)

Die Bauweise der Übersetzungsvorstufe ist modular und kann daher als getrenntes Aggregat geliefert und auf einem Schneckengetriebe mit "PAM"-Flansch montiert werden. Die unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten von Flanschen/Wellen zeigt Seite 254.
Die Montage der Vorstufe am Hauptgetriebe kann sehr einfach wie bei jedem Motor im Bauform B14 durchgeführt werden.
Die Vorstufe kann nicht einzeln, sondern nur zusammen mit einem anderen Getriebe eingesetzt werden.

Werkstoffe

Gehäuse aus Alulegierung.
Zahnräder aus Stahl 20MnCr5 (UNI7846), einsatzgehärtet und angelassen, Evolvente geschliffen.

Caractéristiques de construction (PC)

La construction du précouple est modulaire et il peut donc être livré comme groupe séparé à monter sur n'importe quel type de motoréducteur prédisposé (PAM). A cet égard, les différentes possibilités de brides/arbre de sortie sont mentionnées à la page 254.
Le montage du précouple sur le réducteur principal s'effectue très facilement, comme pour tout autre moteur de forme B14.
Le précouple ne peut pas être utilisé tout seul, mais seulement accouplé à un autre réducteur.

Materiaux

Carcasse en alliage d'aluminium.
Engrenages en acier 20MnCr5 (UNI7846) cémentés, trempés, revenus et soigneusement rectifiés.

Caracteristicas de construcción (PC)

La construcción de la pre-reducción es modular y por lo tanto puede ser entregada como grupo separado de montar sobre cualquier tipo de motoreductor predispuesto (PAM). Las distintas posibilidades de bridas/ejes de salida son indicadas en la página 254.
El montaje de la pre-reducción sobre el reductor principal se efectúa muy facilmente, como para cualquier motor de forma B14.
El pre-reductor no puede ser utilizado directamente como reductor, solo puede ir acoplado a otro reductor.

Materiales

Caja de aleación de aluminio.
Engranajes de acero 20MnCr5 (UNI7846) cementados, templados, revenidos y cuidadosamente rectificado sobre la evolvente.

Montaggio motore elettrico

Per il corretto montaggio del pignone sull'albero del motore elettrico occorre attenersi alle seguenti istruzioni:
a) Pulire accuratamente l'albero del motore elettrico.
b) Togliere la linguetta del motore dalla sede.
c) Montare la boccola (1) sull'albero motore secondo l'orientamento indicato nello schema. Per facilitare il montaggio si può riscaldare la boccola a circa 70/80°C.
d) Montare la nuova linguetta (3) fornita a corredo al posto di quella precedentemente tolta.
e) Montare il pignone (4) adottando gli stessi accorgimenti descritti al punto (c).
f) Montare la rondella (5) e serrare tramite la vite (6).
g) Togliere il tappo di chiusura in gomma montato sulla sede dell'anello di tenuta, facendo attenzione in quanto il gruppo precoppia è già completo di lubrificante.
h) Montare l'anello di tenuta (2) e quindi il gruppo motore curando l'inserimento affinchè non si danneggi il labbro dell'anello di tenuta.
N.B. Per un corretto funzionamento, esente da vibrazioni e rumorosità, si consiglia di adottare motori di buona qualità.

Coupling to electric motor

Correctly fitting the pinion on the electric motor shaft requires you keep to the following instructions:
a) Thoroughly clean the electric motor shaft.
b) Remove the motor key from its seat.
c) Fit the bush (1) to the drive shaft as shown in the diagram. To make this easier, you can heat the bush to approximately 70/80°C.
d) Fit the new key (3) provided in place of the one removed beforehand.
e) Fit the pinion (4) taking the same precautions as described in point (c).
f) Fit the washer (5) and tighten with the screw (6).
g) Remove the rubber cap mounted on the seat of the oil seal, taking care since the pre-stage unit is already complete with lubricant.
h) Fit the oil seal (2) and then the motor assembly, taking care not to damage the lip of the oil seal.
N.B. For correct operation, with no vibration or noise, it is recommended to use good quality motors.

Montage des Elektromotors

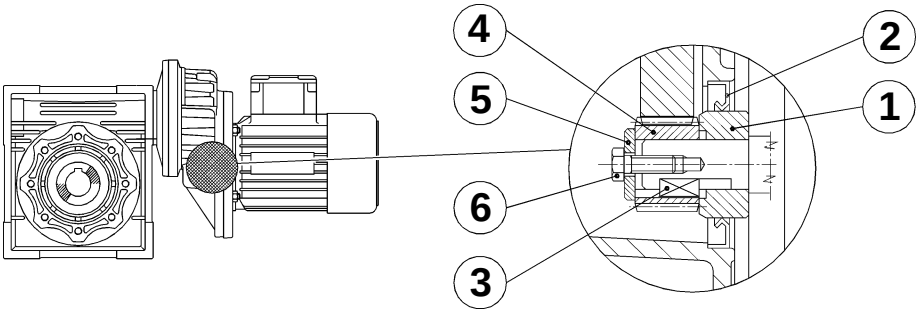
Für eine einwandfreie Montage des Ritzels auf der Welle des Elektromotors sind nachstehende Anweisungen zu beachten:
a) Welle des Elektromotors sorgfältig reinigen.
b) Motorseitige Paßfeder abnehmen.
c) Buchse (1) auf die Motorwelle nach Schema aufziehen, ggf. hierzu Buchse auf ca. 70/80°C erwärmen und aufschrumpfen.
d) Neue Paßfeder (3) anstelle der ursprünglichen einsetzen.
e) Ritzel (4) montieren (ggf. erwärmen).
f) Scheibe (5) aufsetzen und mit Schraube (6) festziehen.
g) Gummi-Verschlußkappe am Sitz des Dichtrings vorsichtig entfernen, da die Vorstufe mit Schmieröl gefüllt ist (Öffnung nach oben).
h) Dichtring (2) und Motor montieren; dabei ist darauf zu achten, daß die Lippe des Dichtrings nicht beschädigt wird.
Anmerkung: für eine schwingungsfreie und geräuscharme Funktion sollten Motoren mindestens mit Toleranzen nach DIN 42955N eingesetzt werden.

Montage du moteur électrique

Pour le montage correct du pignon sur l'arbre du moteur électrique, il faut respecter les instructions suivantes:
a) Nettoyer soigneusement l'arbre du moteur électrique.
b) Enlever la clavette du moteur de son siège.
c) Monter la douille (1) sur l'arbre-moteur suivant l'orientation indiquée dans le schéma. Pour faciliter le montage, on peut chauffer la douille à environ 70/80°C.
d) Monter la nouvelle clavette (3) au lieu de celle précédemment enlevée.
e) Monter le pignon (4) en adoptant les mesures indiquées au point (c).
f) Monter la rondelle (5) et serrer à l'aide de la vis (6).
g) Enlever le bouchon en caoutchouc monté sur le siège de la bague d'étanchéité, en faisant attention, car le groupe précouple contient du lubrifiant.
h) Monter la bague d'étanchéité (2) et ensuite le groupe moteur avec beaucoup de soin, pour ne pas endommager la lévre de la bague d'étanchéité.
NOTE: Pour un fonctionnement correct, sans vibrations et bruits, on conseille d'utiliser des moteurs de bonne qualité.

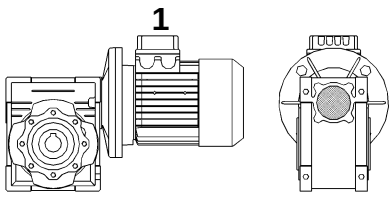
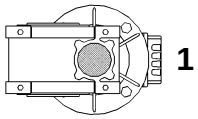
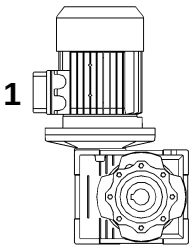
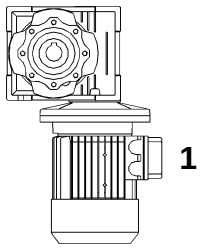
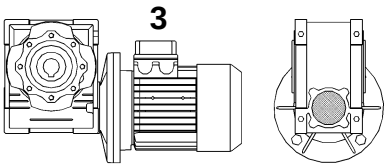
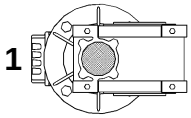
Montaje motor electrico

Para el correcto montaje del piñon sobre el eje del motor eléctrico, es necesario respetar las siguientes instrucciónes:
a) Limpiar con cuidado el eje del motor eléctrico.
b) Sacar la chaveta del motor.
c) Montar el casquillo (1) sobre el eje motor según la orientación indicada en el esquema. Para facilitar el montaje, se puede calentar el casquillo a aprox.70/80°C.
d) Montar la nueva chaveta (3) entregada en lugar de la anteriormente sacada.
e) Montar el piñon (4) adoptando las mismas precauciónes indicadas al punto (c).
f) Montar la arandela (5) y apretar con el tornillo (6).
g) Sacar con cuidado el tapón de cierre de goma montado en el asiento del anillo de retén, porque el pre-reductor par está equipado de lubricante.
h) Montar el retén (2) y luego el grupo motor con mucho cuidado para no dañar el labio del retén.
Nota: para un correcto funcionamiento sin vibraciónes ní ruidos, se aconseja montar motores de buena calidad.

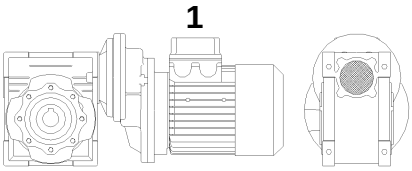
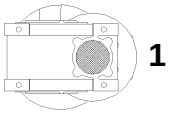
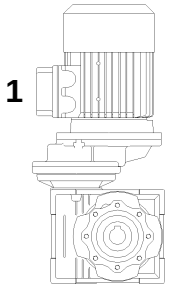
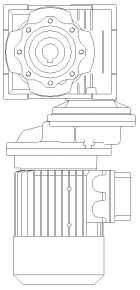
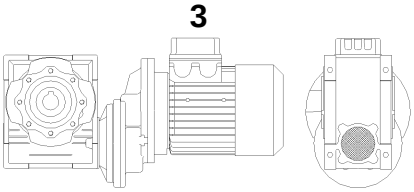
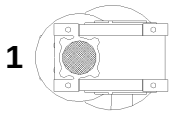


Piazzamento / Mounting positions / Einbaulage / Pos. de montage / Pos. de montaje

NMRV - MCV - NRV

B3	B6	V5	V6
			
B8	**B7**		
			

PC-NMRV

B3	B6	V5	V6
			
B8	**B7**		
			

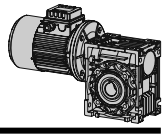
- Per le posizioni di piazzamento verticali verificare quanto detto a pag.10-11.
- Se non diversamente specificato le posizioni standard sono B3.
- Per le posizioni di piazzamento non previste occorre rivolgersi al ns. Servizio tecnico.

- For vertical positions, check with pages 10-11.
- Unless specified otherwise, the standard positions are B3.
- For positions not envisaged, it is necessary to call our Technical Service.

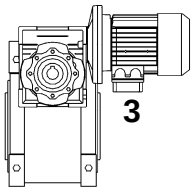
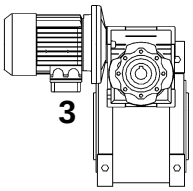
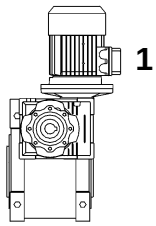
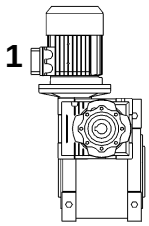
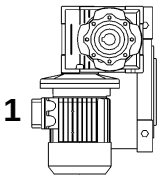
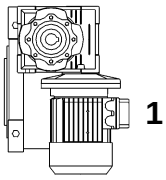
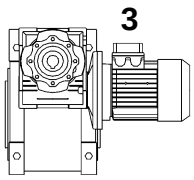
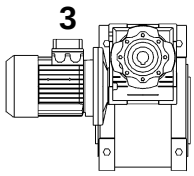
- Für die vertikalen Einbaulagen siehe Seite 10-11.
- Falls nicht anders angegeben, sind B3 die Standardeinbaulagen.
- Für nicht angegebene Einbaulagen setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

- Pour les positions de montage verticales, voir pages 10 et 11.
- Si non spécifié, les positions standard sont B3.
- Pour les positions de montage non prévues, contacter notre S.ce technique.

- Para las posiciónes de montaje verticales, ver las páginas 10-11.
- Si no se especifica el contrario, las posiciónes estándar son B3.
- Para las posiciónes de montaje no previstas, es necesario ponerse en contacto con nuestro Servicio técnico.

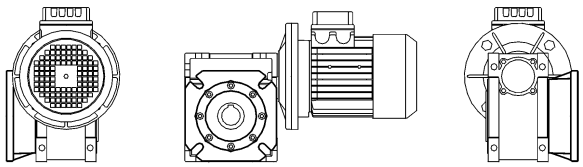
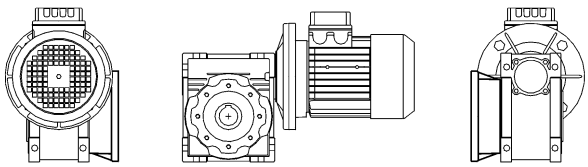


Esecuzione / Execution / Paarungsform / Exécution / Ejecucción

NMRV-NMRV / NRV-NMRV			
AS1	**AS2**	**VS1**	**VS2**
			
PS1	**PS2**	**BS1**	**BS2**
			

- L'esecuzione determina la posizione di montaggio del 1° riduttore rispetto al 2° riduttore. Se non diversamente specificato in fase d'ordine il gruppo viene fornito in esecuzione BS2. La posizione di piazzamento va riferita al 2° riduttore, per le posizioni non previste vedere a pag. 262.
- The position of the 1st reducer with respect to the 2nd gear reducer depend on the version. Unless otherwise specified at the time of order, combination groups are supplied in version BS2. The specified mounting position refers to the 2nd gear reducer. See page 262 for the possible mounting positions.
- Die Paarungsform legt die Einbauanordnung des 1. Getriebe fest. Sofern nicht speziell in der Bestellbezeichnung angeführt, wird das Getriebe in BS2 Form geliefert. Die Bauform bezieht sich auf das 2. Getriebe, siehe Seite 262 die verschiedenen Möglichkeiten.
- L'exécution détermine la position de montage du premiere réducteur par rapport au second. Sauf indication contraire à la commande, l'ensemble est livré ex exécution BS2. La position de montage se rapporte au deuxième réducteur; pour les positions prévues, voir page 262.
- La ejecucción determina la posición de montaje del premier reductor respecto del segundo. Salvo diversas especificaciones requeridas en el pedido, el grupo es suministrado en ejecución BS2. La posición de instalación se refiere al segundo reductor; en relación a las posiciones previstas ver pág. 262.

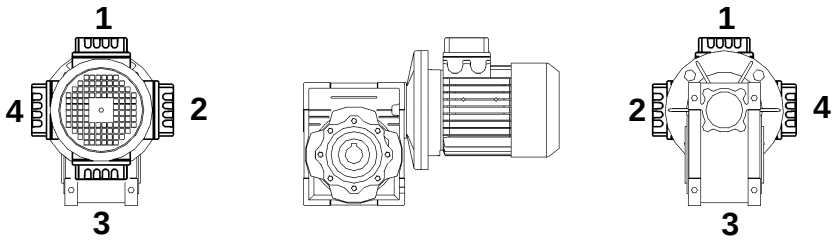
Flangia F-FL / Flange F-FL / Flansch F-FL / Flasque F-FL / Flasque-bride F-FL

D	S
	

- Se non diversamente specificato il riduttore viene fornito con flangia in pos. D riferito alla posizione di piazzamento B3.
- Unless specified otherwise, the reduction unit is supplied with the flange in pos. D referred to position B3.
- Falls nicht anders vereinbart, wird das Getriebe mit Flansch in Position D, auf die B3-Einbaulage bezogen, geliefert.
- Si non différement spécifié, le réducteur est livré avec bride en pos. D correspondant à la position de montage B3.
- Si no diversamente especificado, el reductor se entrega con brida en pos. D, relacionado a la posición de montaje B3.

Pos. morsettiera / Pos. of terminal box / Klemmenkastenlage / Pos. du bornier / Pos. caja de bornes

- Nel caso di particolari esigenze specificare in fase di ordine la posizione della morsetteria come da schema.
- In the case of specific requirements, when ordering, specify the position of the terminal box as shown in the diagram.
- Im Falle von Sonderanforderungen ist bei Auftragserteilung die Lage des Klemmenkastens gemäß dem Schema genau anzugeben.
- En cas d'exigences particulières, spécifier, lors de la commande, la position du bornier comme d'après le schéma.
- En caso de exigencias particulares, detallar en el pedido, la posición de la caja de bornes según el esquema.



Note / Notes / Aufzeichnung / Notes / Notas

Note / Notes / Aufzeichnung / Notes / Notas