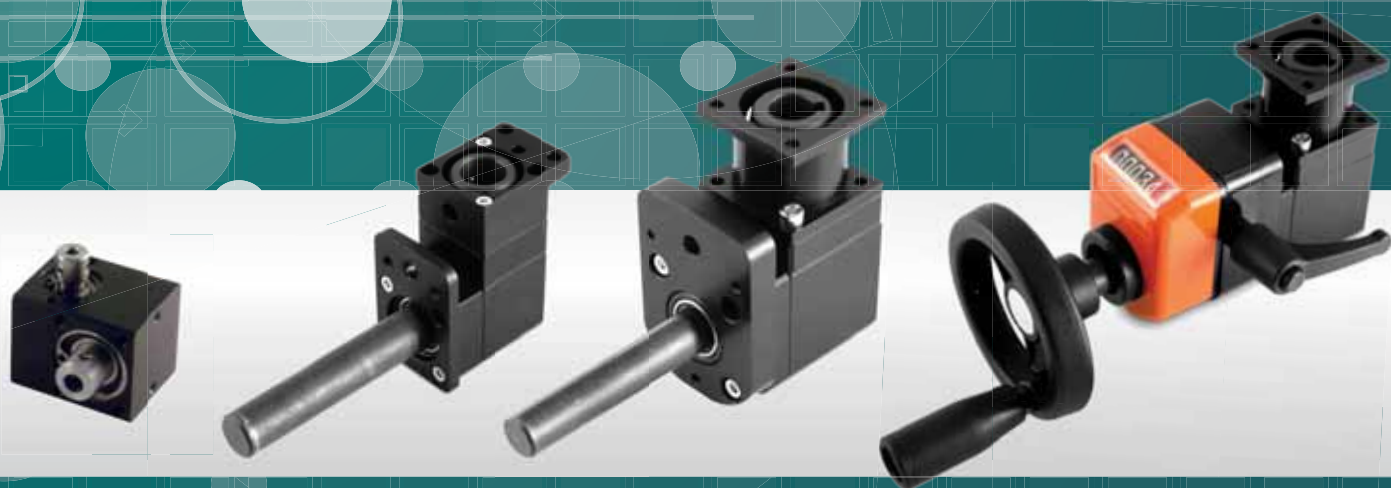
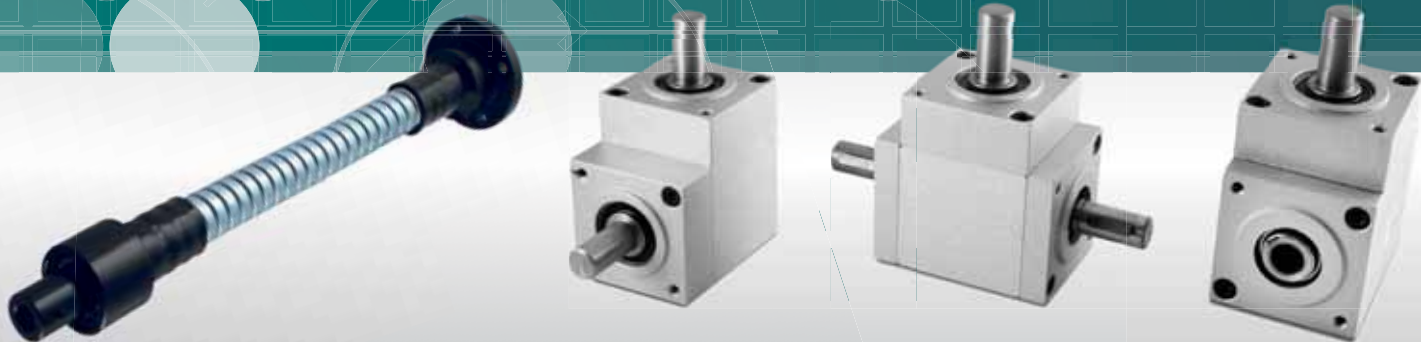


# FIAMA

since 1913



IT RINVII ANGOLARI E TRASMISSIONI FLESSIBILI  
EN GEARBOXES AND FLEXIBLE SHAFTS  
DE WINKELGETRIEB UND FLEXIBLE WELLEN



# DNV BUSINESS ASSURANCE MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **CERT-07765-2001-AQ-BOL-SINCERT**

*Si attesta che / This is to certify that*

**F.I.A.M.A. S.r.l.**

**Via G. Di Vittorio 5/a - 43016 San Pancrazio Parmense (PR) - Italy**

*è conforme ai requisiti della norma per i sistemi di gestione:  
has been found to conform to the management system standard:*

**UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)**

*Questa Certificazione è valida per il seguente campo applicativo:  
This Certificate is valid for the following product or service ranges:*

**Progettazione, produzione e vendita di strumenti di misura e controllo meccanici ed elettronici:  
indicatori e trasduttori di posizione, visualizzatori, contatori multifunzione,  
posizionatori, tachimetri, segnalatori di livello  
(Settore EA : 19)**

**Design, production and sale of mechanical and electronic measure and control instruments:  
position and transducers indicators, display, multifunction counters,  
positioners, tachometers, level controls  
(Sector EA : 19)**

Data Prima Emissione/Initial Certification Date:

**2001-01-24**

*Il Certificato è valido fino al:  
This Certificate is valid until:*

**2016-01-28**

*L'audit è stato eseguito sotto la supervisione di/  
The audit has been performed under the  
supervision of*

**Walter Franzoi**  
Lead Auditor



ISO 9000 A ISO 9000 B  
ISO 9001 D ISO 9001 C  
ISO 9004 F ISO 9001 I  
Numero di RLA SA per gli schemi di accreditamento ISO  
9001, ISO 9004, ISO 9000 e ISO 9001 per gli schemi di  
accreditamento ISO, ICA, IAF, IIR e IEC  
e il RLA SAC per gli schemi di accreditamento IAF

Luogo e Data/Place and Date:

**Agrate Brianza (MB), 2012-11-12**

*Per l'Organismo di Certificazione:  
For the Accredited Unit:*

**Zeno Beltrami**  
Management Representative

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni contenute nel Contratto di Certificazione.  
Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

DEUTSCHE VERITAS ITALIA SRL - CENTRO DIREZIONALE CANTIERI - PALAZZO SIREO - VIA CANTIERI, 9 - 20864 AGRATE BRIANZA (MB) - ITALY - TEL. 039.88.99.902 - WWW.DNVGL.COM/IT

## RINVII - GEARBOXES - WINKELGETRIEBE

	RD26	pag. 4
	RD50	pag. 8
	66/22	pag. 10
	66/4	pag. 14
	66/5	pag. 18
	66/6	pag. 22
	66/8	pag. 26
	RINV-OP62	pag. 30
	RINV-OP64	pag. 32
	RINV-OP65	pag. 34
<b>SUPPORTI - SUPPORT UNITS - LAGERBÖCKE</b>		
	S4-S5-S6	pag. 36
	<b>TRASMISSIONI FLESSIBILI - FLEXIBLE SHAFTS - FLEXIBLE WELLEN</b> <b>Informazioni generali - General information - Allgemeine Daten</b>	pag. 38
	AF-M	pag. 39
	FAP-M	pag. 41
	FAP-V1	pag. 43
	AF - TERM	pag. 45

# RD26



## RIDUTTORE A INGRANAGGI ELICOIDALI RIGHT- ANGLE GEAR REDUCER STIRN-ZAHNRAD GETRIEB

Sono riduttori di velocità dalle dimensioni estremamente contenute realizzati per applicazioni industriali in genere, in particolare nell'automazione e nella robotica sono adatti anche all'impiego sui motori.

Corpo in alluminio anodizzato nero in monoblocco, alberi in acciaio PR80 induriti con trattamento superficiale PRONOX (con elevate resistenza all'usura ed a fatica oltre che una riduzione dell'attrito ed un notevole incremento della resistenza alla corrosione).

➤ Coppia in uscita 2Nm. Rapporti di riduzione standard 1:1 - 1:2 - 1:3 - 1:4 - 1:5 - 1:7,5 - 1:10 - 1:12,5 - 1:15 - 1:25 - 1:30.

Forme costruttive con alberi di entrata e uscita sporgenti e cavo, flangia universale "FL-U" per accoppiamento diretto su lato macchina, motori.

Versioni disponibili: RD26 riduttore, RD26F con asta filettata, RD26S con sensore magnetico, RD26M con motorino a magnete permanente, RD26MS con motorino a magnete permanente e sensore magnetico, RD26MR con motoriduttore, RD26MRS con motoriduttore e sensore magnetico.

*Highly compact reducer for various industrial applications, in particular for automation and robotics; applicable also to motors.*

*Housing made of anodized aluminium, shafts made of PR80 steel with Pronox surface hardening treatment (high wear and fatigue resistance plus friction reduction and significant increase in corrosion resistance).*

➤ *Output torque: 2Nm. Standard transmission ratios: 1:1 - 1:2 - 1:3 - 1:4 - 1:5 - 1:7,5 - 1:10 - 1:12,5 - 1:15 - 1:25 - 1:30.*

*Versions with protruding input and output shafts and cable, "FL-U" universal flange for direct connection to machine and motors*

*Available versions: RD26 Gear reducer, RD26F with threaded shaft, RD26S with magnetic sensor, RD26M with permanent magnet motor, RD26MS with permanent magnet motor and magnetic sensor, RD26MR with gearmotor, RD26MRS with gearmotor and magnetic sensor.*

Stirnzahnrad-Winkelgetriebe RD26 - präzise und extrem kompakt aufgebaut, sind für zahlreiche Anwendungen in der Industrie unverzichtbar.

Besonders in der Automatisierungstechnik, Robotik und Handhabungstechnik bieten diese kompakten Bauformen mit Hohl- oder Vollwelle vorteilhafte Lösungen.

Für motorische oder manuell verstellbare Drehbewegungen bieten die Fiamo Winkelgetriebe RD26 individuelle mechanische Optionen bis 2Nm.

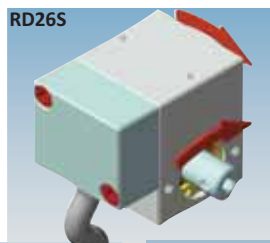
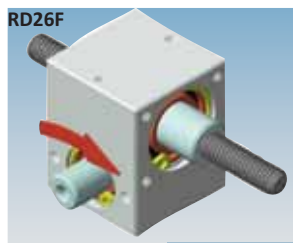
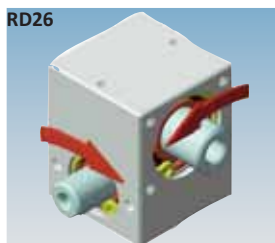
Stabile Aluminiumgehäuse, schwarz eloxiert, Wellen in Stahl PR80-Pronox gerhärtet, sind Garant für hohe Verschleiß- und Dauerfestigkeit bei günstigem Preis.

➤ Die Standard Übersetzungen sind: 1:1 - 1:2 - 1:3 - 1:4 - 1:5 - 1:7,5 - 1:10 - 1:12,5 - 1:15 - 1:25 - 1:30.

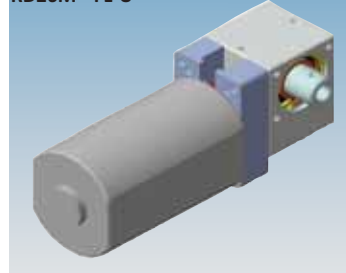
Verfügbar sind Voll- oder Hohlwellen, mit Universal-Flansche "FL-U" für direkte Befestigung an Maschinen und Motoren.

Lieferbare Versionen: RD26 Stirnzahnrad-Winkelgetriebe, RD26F mit Gewinde-Ausgangswelle, RD26S mit Magnet-Sensor, RD26M mit Magnet Permanent Motor, RD26MS mit Magnet Permanent Motor und Magnet Sensor, RD26MR mit Getriebemotor, RD26MRS mit Getriebemotor und Magnet Sensor.

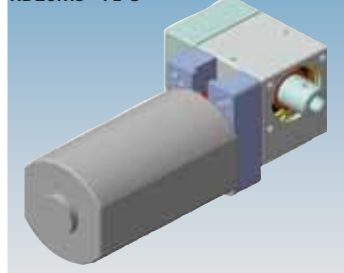
VERSIONI  
VERSIONS  
VERSIONEN



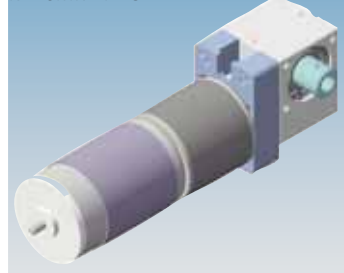
RD26M - FL-U



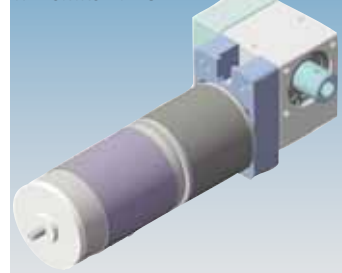
RD26MS - FL-U



RD26MR - FL-U



RD26MRS - FL-U



ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER

VERSIONE - VERSION - AUSFÜHRUNGEN

- RD26 (riduttore - gearreducer - Stirnzahnrad)
- RD26F + mm (lunghezza asta - shaft length - Ausgangswellen Länge)
- RD26S (con sensore - with sensor - mit Sensor)
- RD26M (con CC motore - with DC motor - mit DC Motor)
- RD26MS (con CC motore e sensore - with DC motor and sensor - mit DC Motor und Sensor)
- RD26MR (con motoriduttore - with gearmotor - mit Getriebemotor)
- RD26MRS (con motoriduttore e sensore - with gearmotor and sensor - mit Getriebemotor und Sensor)

RAPPORTI - RATIOS - ÜBERSETZUNGEN

1:1 - 1:2 - 1:3 - 1:4 - 1:5 - 1:7,5 - 1:10 - 1:12,5 - 1:15 - 1:30

RD26S

1:10



**ENCODER INCREMENTALE PER RIDUTTORE RD26**  
**INCREMENTAL ENCODER FOR RD26**  
**INCREMENTALGEBER FÜR RD26**



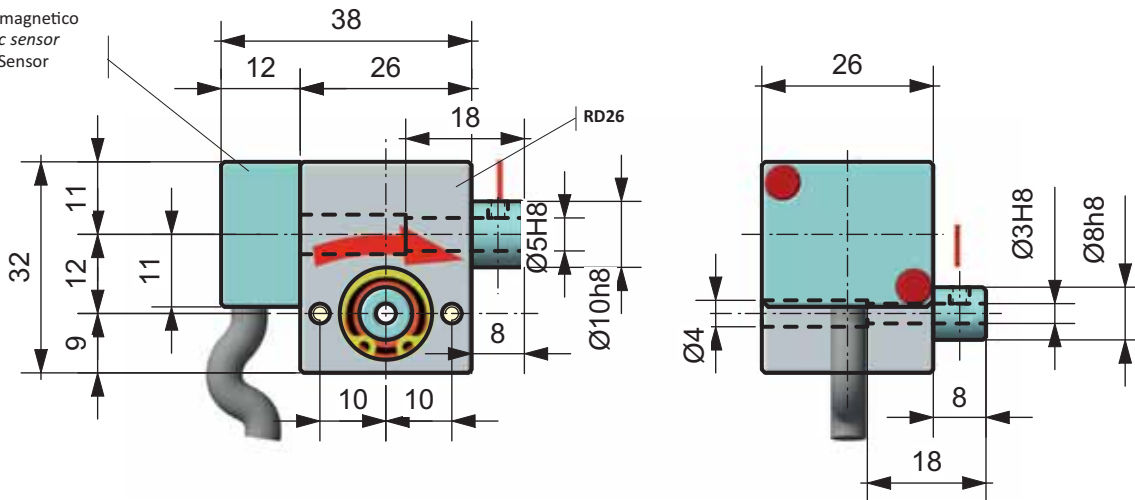
L'encoder incrementale per RD26 converte la rotazione dell'albero di uscita del riduttore in impulsi a due canali quadratura con risoluzione 256 impulsi per giro.  
*The incremental encoder for RD26 converts the rotation output shaft of the gearbox in two-channel quadrature pulses with a resolution of 256 pulses per revolution.*

Der Inkrementalgeber für RD26 wandelt die Drehbewegung der Ausgangswelle des Getriebes in zwei-Kanal-Quadratur-Impulse mit einer Auflösung von 256 Impulsen pro Umdrehung.

**RD26S VERSIONE CON SENSORE MAGNETICO - VERSION WITH MAGNETIC SENSOR - VERSION MAGNET SENSOR**

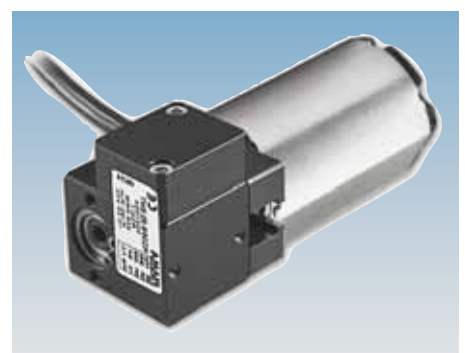
DIMENSIONI - DIMENSIONS - ABMESSUNGEN

Sensore magnetico  
 Magnetic sensor  
 Magnet Sensor



Alimentazione - Power supply - Spannung	10 ÷ 30 Vdc ±10%, max 60 mA
Risoluzione - Accuracy - Auflösung	256 imp/giro - pulses/rev - Imp/Umdr.
Massima corrente d'uscita - Max. current output - Max. Ausgangsstrom	canali - channels - Kanäle A - B con uscita - with output - mit Ausgang Push-Pull
Massima corrente d'uscita - Max. current output - Max. Ausgangsstrom	20mA per ogni canale - for each channel - für jedes Kanal
Grado di protezione - Protection degree - Schutzart	IP66
Contenitore - Case - Gehäuse	Alluminio anodizzato - anodized aluminium - Aluminium eloxiert
Temperatura di lavoro - Working temperature - Arbeitstemperatur	-10 ÷ 70 °C
Umidità di lavoro - Working humidity - Arbeitsfeuchtigkeit	10 ÷ 90%
Uscita - Output - Ausgang	cavo schermato 2m; altre lg a richieste - shielded cable 2m; other lg on request- geschirmtes Kabel 2m; andere Längen auf Anfrage
Compatibilità elettromagnetica - Electromagnetic compatibility	2004/108/CE

**ESEMPI CON RIDUTTORE RD26, SENSORE E MOTORE - EXAMPLES WITH REDUCER RD26, SENSOR AND MOTOR - BEISPIELE MIT STIRNZAHNRAD-GETRIEB RD26, SENSOR UND MOTOR**



## MOTORE CC A MAGNETE PERMANENTE PER RD26 - DC MOTOR WITH PERMANENT MAGNET FOR RD26 - DC MOTOR MIT DAUERMAGNET FÜR RD26



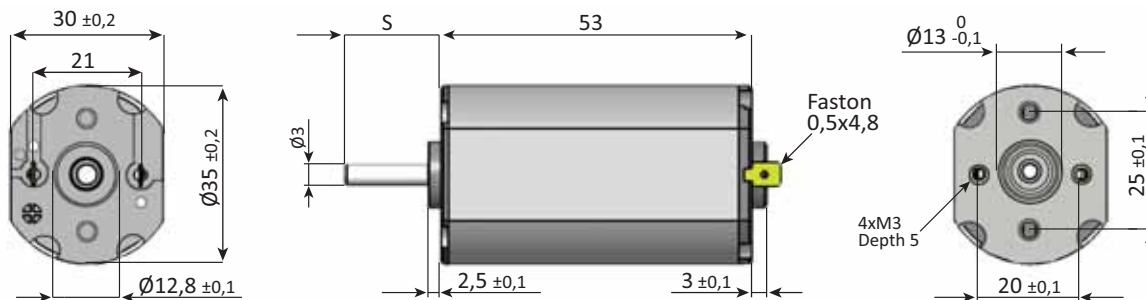
- 8 commutatori a lamelle - *8 blades commutator* - 8 Klingenstromwender
- Alloggiamento motore zincato - *zinc plated motor housing* - Motorgehäuse verzinkt
- Funzionamento in due direzioni - *operation on both direction* - Betrieb in beiden Richtungen
- Durata di 3000 ore a dati nominali - *service life 3000 hrs at nominal data* - Lebensdauer 3000 h bei Nenndaten



### CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL FEATURES - TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Tensione nominale - <i>Nominal power supply</i> - Nennpsannung	24VCC
Velocità a vuoto - <i>No load speed</i> - Leerlaufdrehzahl	2200 Rpm
Corrente a vuoto - <i>No load current</i> - Leerlaufstrom	0,06 A
Corrente di spunto - <i>Starting current</i> - Einschaltstrom	0,7 A
Coppia albero d'uscita con riduttore 30/1 - <i>Output shaft torque with reducer 30/1</i> - Ausgangswellendrehmoment mit Getriebreduktion 30/1	0,8 Nm

### DIMENSIONI - DIMENSIONS - ABMESSUNGEN



## MOTORIDUTTORI PER RD26 - GEARMOTOR FOR RD26 - GETRIEBEMOTOR FÜR RD26



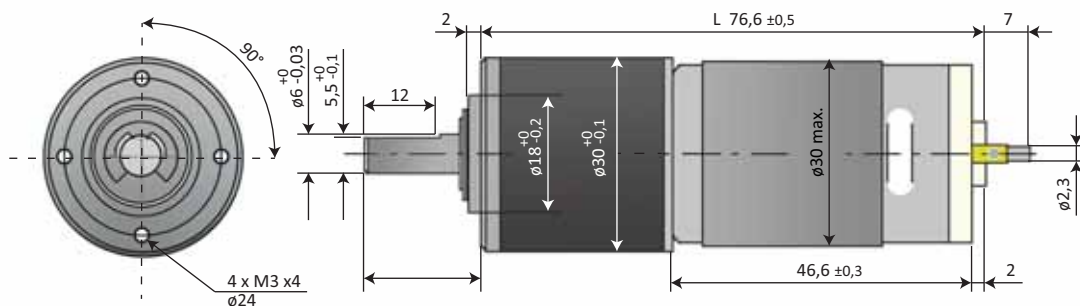
E' in grado di garantire di coppie elevate per applicazioni ad alta efficienza.  
*Provides high torques for high efficiency application.*  
Gewährleistet hohe Drehmomente für hocheffiziente Anwendungen.



### CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL FEATURES - TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Tensione nominale - <i>Nominal power supply</i> - Nennpsannung	24VCC
Velocità a vuoto - <i>No load speed</i> - Leerlaufdrehzahl	445 Rpm
Corrente a vuoto - <i>No load current</i> - Leerlaufstrom	0,1 A
Corrente di spunto - <i>Starting current</i> - Anlaufstrom	0,46 A
Coppia albero d'uscita con riduttore 30/1 - <i>Output shaft torque with reducer 30/1</i> - Ausgangswellendrehmoment mit Getriebreduktion 30/1	2,8 Nm

### DIMENSIONI - DIMENSIONS - ABMESSUNGEN



# RD50



## RIDUTTORE A INGRANAGGI ELICOIDALI RIGHT-ANGLE GEAR REDUCER STIRN-ZAHNRAD GETRIEB

Sono riduttori di velocità dalle dimensioni contenute ad alte prestazioni, adatti alle applicazioni industriali in genere che richiedono rendimenti elevati. In particolare impiegati nell'automazione e nella robotica, sono indicati anche per l'impiego sui motori.

- Corpo in alluminio anodizzato nero in monoblocco
- Alberi in acciaio PR80 induriti con trattamento superficiale PRONOX, con elevata resistenza all'usura ed a fatica oltre che una riduzione dell'attrito ed un notevole incremento della resistenza alla corrosione
- Privo di manutenzione
- Coppia in uscita 10Nm
- Rapporti di riduzione standard 1:1 - 1:2,5 - 1:5 - 1:7,5 - 1:10 - 1:15 - 1:25 - 1:30
- Numerose opzioni di montaggio con forme costruttive con alberi di entrata e uscita sporgenti e cavo.

*Compact reducer, high-performance, suitable for various industrial applications that require high yields. In particular for automation and robotics, applicable also to motors.*

- *Housing made of anodized aluminium*
- *Shafts made of PR80 steel with Pronox surface hardening treatment, high wear and fatigue resistance plus friction reduction and significant increase in corrosion resistance*
- *Maintenance-free*
- *Output torque: 10Nm.*
- *Standard transmission ratios 1:1 - 1:2,5 - 1:5 - 1:7,5 - 1:10 - 1:15 - 1:25 - 1:30*
- *Several mounting options with protruding input and output shafts and cable.*

Stirnzahnrad-Winkelgetriebe präzise und extrem kompakt aufgebaut, sind für zahlreiche Anwendungen in der Industrie, die hohe Leistungen erfordern, unverzichtbar. Besonders in der Automatisierungstechnik, Robotik und Handhabungstechnik, für motorische oder manuell verstellbare Drehbewegungen.

- Stabile Aluminiumgehäuse, schwarz eloxiert
- Wellen in Stahl PR80-Pronox gerhärtet, sind Garant für hohe Verschleiß- und Dauerfestigkeit
- Drehmoment 10Nm
- Standard Übersetzungen sind 1:1 - 1:2,5 - 1:5 - 1:7,5 - 1:10 - 1:15 - 1:25 - 1:30
- Verfügbar sind Voll- oder Hohlwellen in verschiedenen Bauformen, die zahlreiche Anbaumöglichkeiten bieten

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER

VERSIONE - VERSION - AUSFÜHRUNG

RD50 (riduttore - gearreducer - Stirnzahnrad)

RAPPORTI - RATIOS - ÜBERSETZUNGEN

1:1 - 1:2,5 - 1:5 - 1:7,5 - 1:10 - 1:15 - 1:25 - 1:30

RD50

1:10





# 66/22



## RINVII AD ANGOLO GEARBOX WINKELGETRIEBE

Sono rinvii ad angolo con ingranaggi conici adatti alla trasmissione di movimenti rotatori tra due alberi disposti perpendicolarmente.

- Rapporto di riduzione: 1:1
- Corpo in alluminio, anodizzato nero. Alberi in acciaio inox.
- Gli ingranaggi conici sono in acciaio, cementati. Minimo il gioco angolare, minimo il gioco assiale.
- Il movimento é su cuscinetti a sfere.
- Tolleranze del gioco tra gli ingranaggi da 0,1° a 0,75°.
- Modelli:
  - **Versione A** con 2 uscite
  - **Versione B** con 3 uscite o **Versione C** (rotazione contraria) con 3 uscite
- 2 uscite peso gr. 50; 3 uscite peso gr. 65.

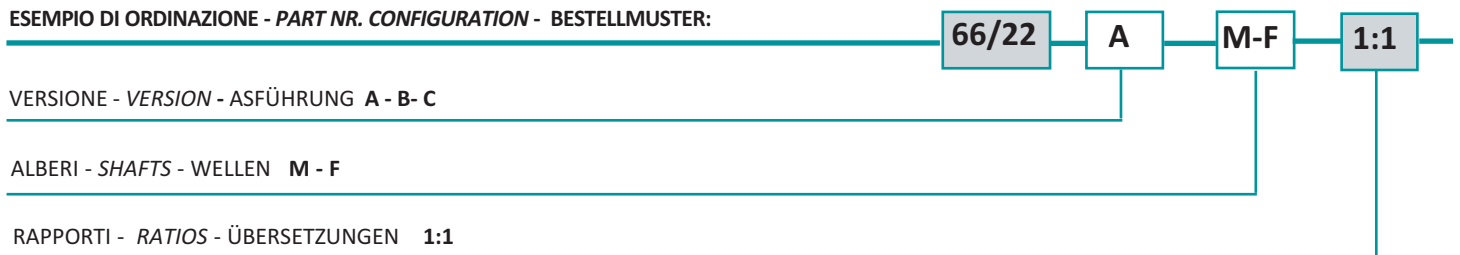
*These angular transmissions with conics gears are suitable for the transmission of rotating motions between two shafts at right-angles.*

- Available with reduction ratio 1:1
- Aluminium case, black anodised. Stainless steel shaft.
- Steel bevel gears are case-hardened. Minimum angular backlash, minimum axial backlash.
- Movements on ball-bearings.
- Gear play tolerance 0,1° - 0,75°.
- Models:
  - **Version A** with 2 outputs
  - **Version B** with 3 outputs or **Version C** (opposite rotation) with 3 outputs
- 2 outputs, weight 50g.; 3 outputs, weight 60g.

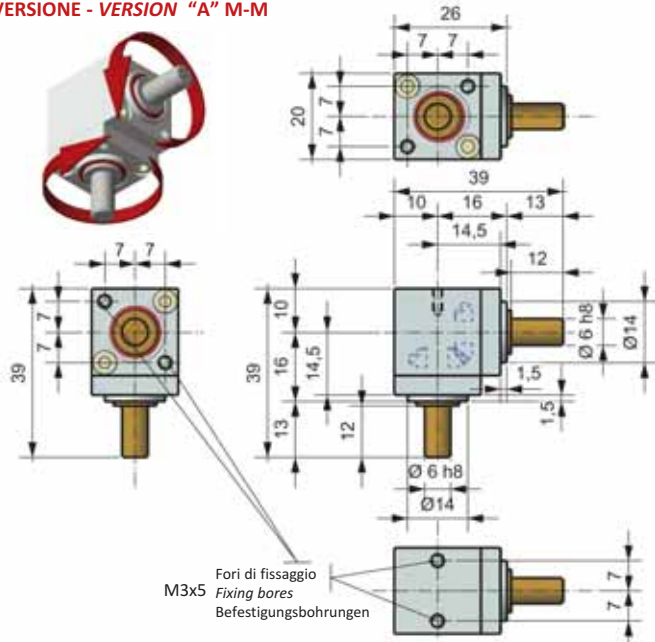
Es handelt sich um Winkelvorgelege mit Kegelräder, geeignet für die Drehübertragungen zwischen senkrecht zur waagrecht geordnete Wellen.

- Lieferbar mit Übersetzung 1:1
- Druckgussgehäuse, schwarz eloxiert. Wellen aus Edelstahl.
- Gehärtete Kegelradtriebe. Minimales Winkelspiel- und Axialspiel.
- Kugelgelagert.
- Spiel-Toleranzen zwischen Zahnräder von 0,1° zu 0,75°.
- Ausführungen:
  - **Version A** mit 2 Ausgangswellen
  - **Version B** mit 3 Ausgangswellen oder **Version C** (Rückwärtsdrehung) mit 3 Ausgangswellen.
- 2 Ausgänge, Gewicht gr. 50; 3 Ausgänge, Gewicht gr. 60.

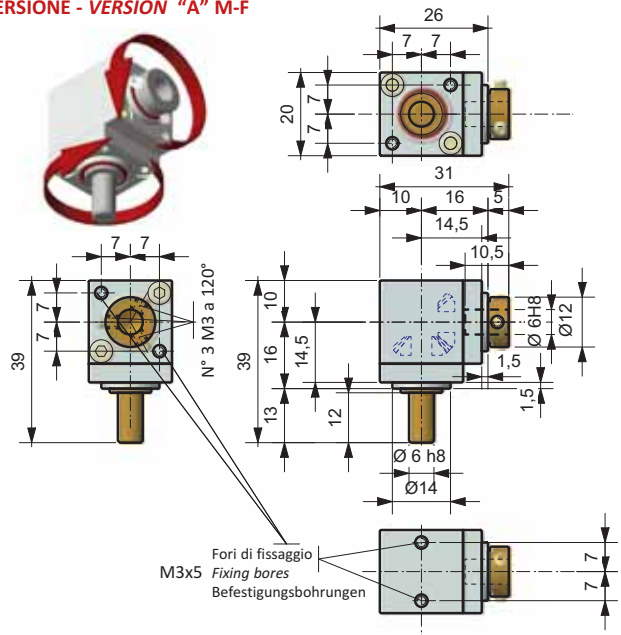
ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:



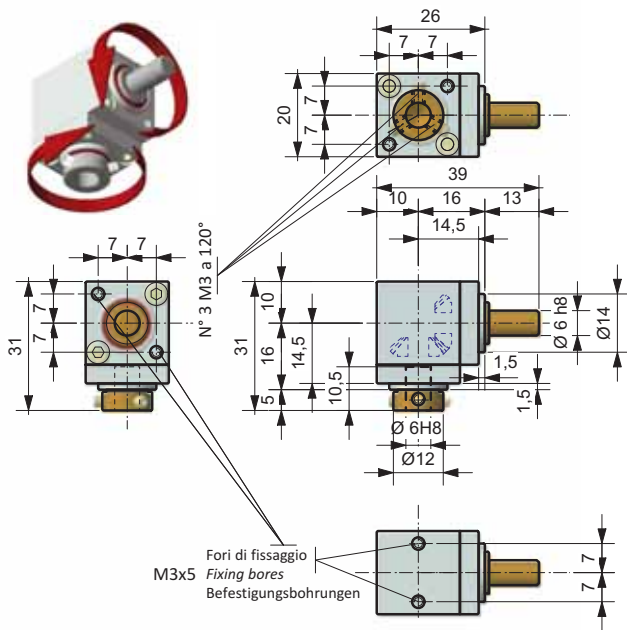
VERSIONE - VERSION "A" M-M



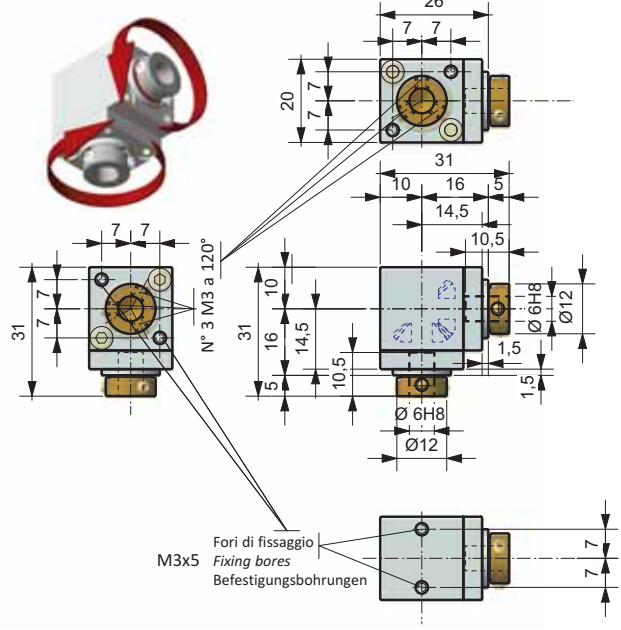
VERSIONE - VERSION "A" M-F



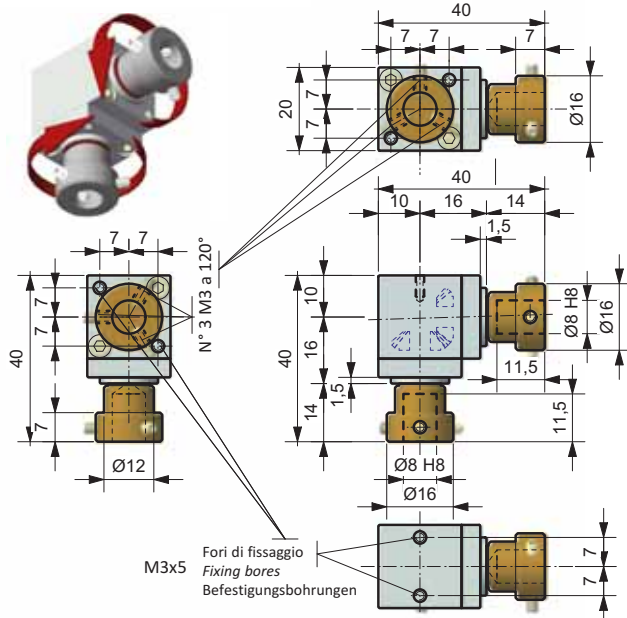
VERSIONE - VERSION "A" F-M



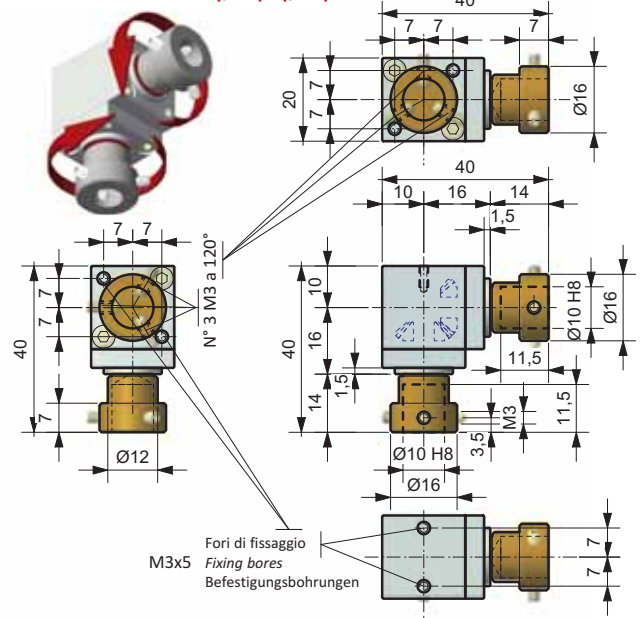
VERSIONE - VERSION "A" F-F



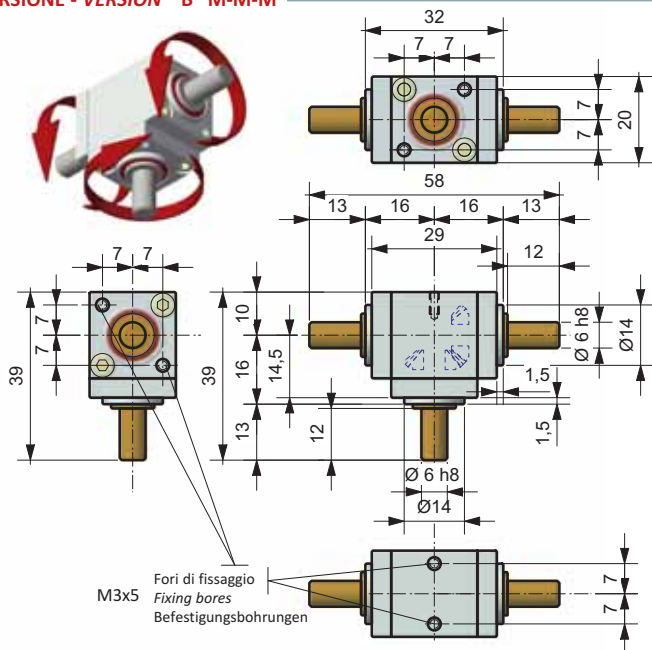
VERSIONE - VERSION "A" F(Ø8)-F(Ø8)



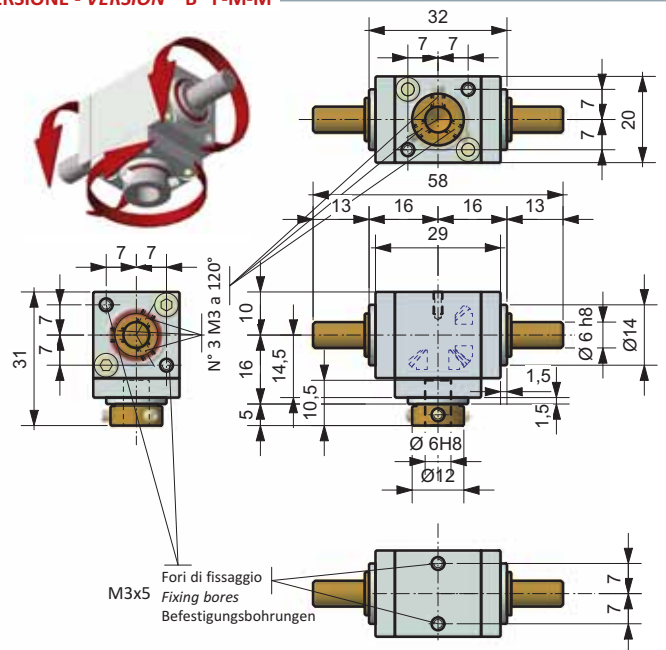
VERSIONE - VERSION "A" F(Ø10)-F(Ø10)



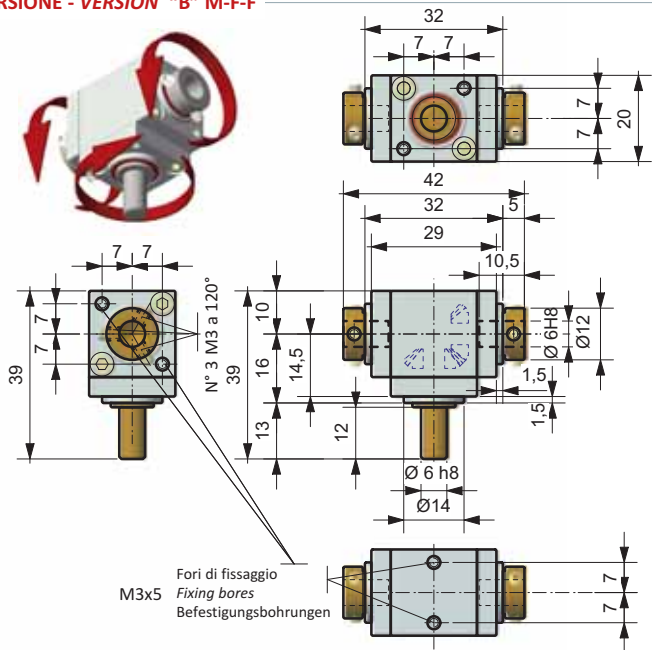
VERSIONE - VERSION "B" M-M-M



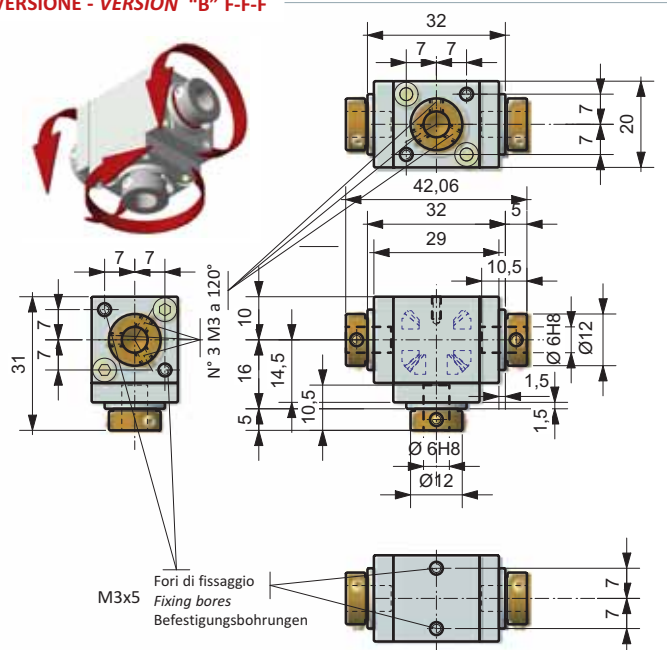
VERSIONE - VERSION "B" F-M-M



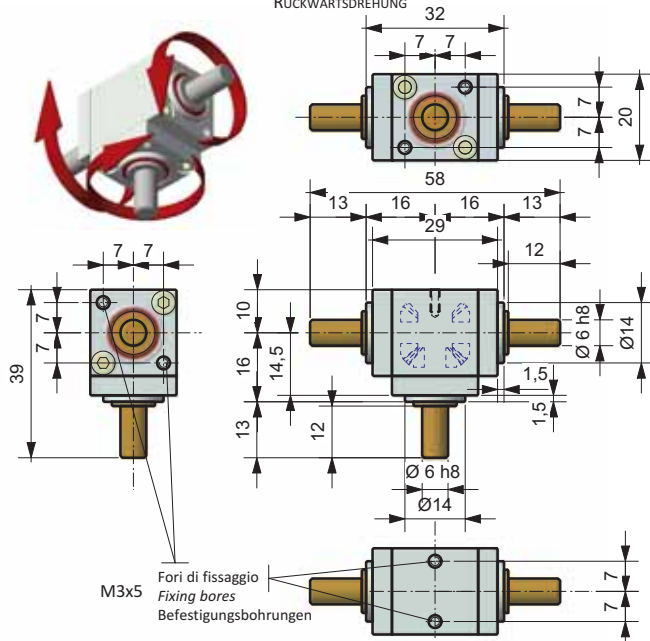
VERSIONE - VERSION "B" M-F-F



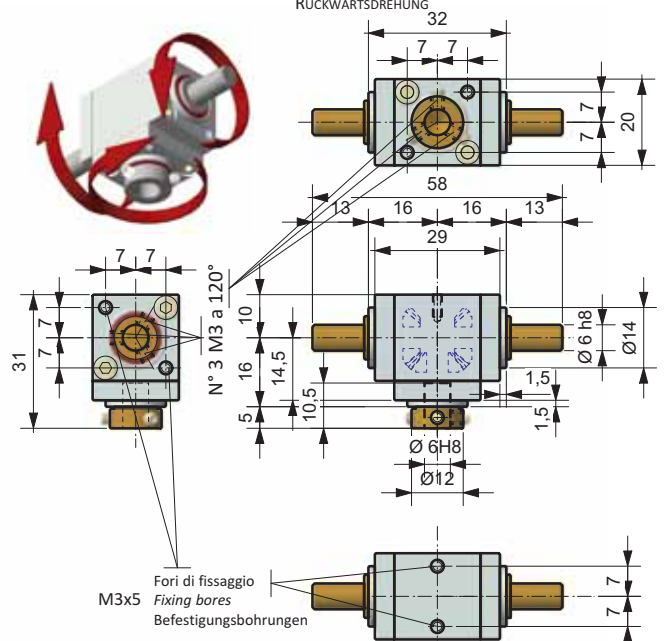
VERSIONE - VERSION "B" F-F-F

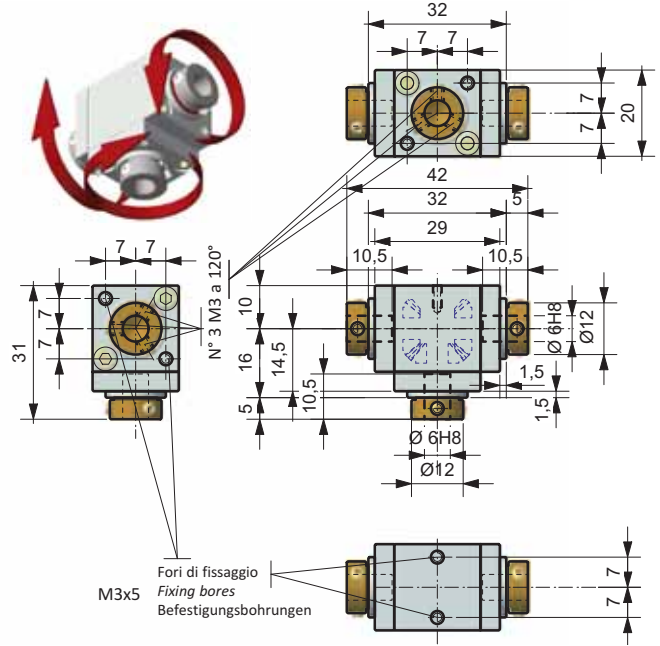
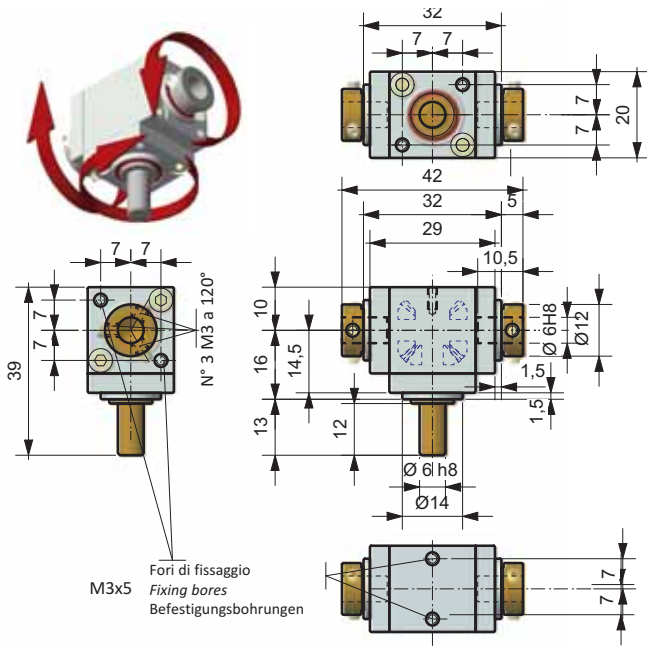


VERSIONE - VERSION "C" M-M-M CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



VERSIONE - VERSION "C" F-M-M CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG





GRAFICI E TABELLE DI RENDIMENTO - EFFICIENCY DIAGRAMS AND TABLES - LEISTUNGSDIAGRAMME UND TABELLEN

CALCOLO DELLA DURATA DEL RINVIO  
GEARBOX LIFETIME CALCULATION  
KALKULIERUNG VON WINKELGETRIEB LEBENSDAUER

DURATA TEORICA PREVISTA\*  
THEORETIC EXPECTED LIFE\*  
ANGENOMMENE DAUER\* = 10.000h x FU

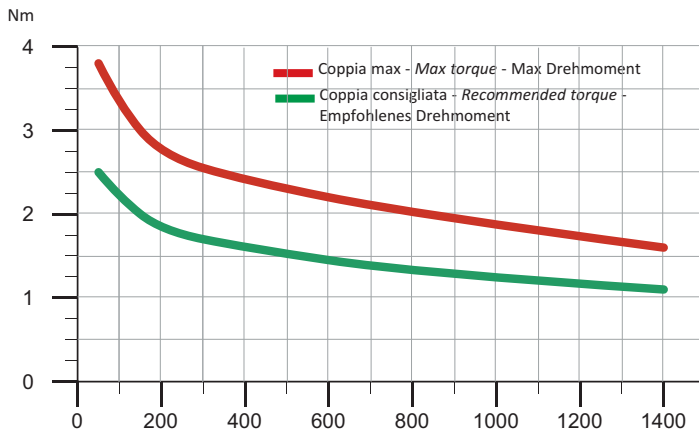
COPPIA CONSIGLIATA (Nm)  
RECOMMENDED TORQUE (Nm)  
EMPFOHLENES DREHMOMENT (Nm)  
FU = -----  
COPPIA APPLICATA (Nm)  
APPLIED TORQUE (Nm)  
TATSÄCHLICHES DREHMOMENT (Nm)

\* La durata di 10.000h è intesa alle seguenti condizioni di funzionamento:  
- Coppia applicata = coppia consigliata (vedi tabelle)  
- Massimo 8 ore al giorno  
- Temperatura di lavoro 20°  
- Assenza di urti  
\*\* Coppia di uscita applicata  
\*\*\* Coppia massima applicabile

\* The lifetime of 10.000h considers the following conditions:  
- Applied torque = advised torque (see tables)  
- Maximum of 8 working hours per day  
- Working temperature 20 °  
- No shocks  
\*\* Output torque actually applied  
\*\*\* Max torque applied

Der theoretischen Einschaltdauer von 10.000 Stunden sind folgende Betriebsbedingungen zugrundegelegt:  
- anliegendes Drehmoment = empfohlenes Drehmoment (siehe Tabelle)  
- max. 8 Stunden pro Tag  
- Arbeitstemperatur 20°C  
- ohne Stoss-Belastung  
\*\* Tatsächliches Drehmoment  
\*\*\* Max zulässiges Drehmoment

Coppia in uscita con rapporto 1:1 - Output torque with ratio 1:1 - Drehmoment mit Übersetzung 1:1



<b>Coppia max*** - max torque - Max Drehmoment (Nm)</b>	<b>3,8</b>	<b>3,3</b>	<b>2,7</b>	<b>2,4</b>	<b>2</b>	<b>1,6</b>
<b>Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)</b>	<b>2,5</b>	<b>2,2</b>	<b>1,8</b>	<b>1,6</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>
<b>Rpm</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>400</b>	<b>800</b>	<b>1400</b>

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%

# 66/4

## RINVII AD ANGOLO GEARBOX WINKELGETRIEBE



Sono rinvii ad angolo con ingranaggi conici adatti alla trasmissione di movimenti rotatori tra due alberi disposti perpendicolarmente.

- Sono realizzati nei rapporti di riduzione: 1:1 - 1:2 in riduzione (standard) - 2:1 in moltiplica (a richiesta sulle versioni A-B-C, non disponibile nella versione D).
- Corpo in alluminio, anodizzato; alberi in acciaio inox (standard).
- Il movimento é su cuscinetti a sfere. Minimo il gioco angolare, minimo il gioco assiale.
- Gli ingranaggi conici sono in acciaio, cementati. Tolleranze del gioco tra gli ingranaggi da 0,1° a 0,75°.
- Modelli:  
Versione A con 2 uscite  
Versione B con 3 uscite o Versione C (rotazione contraria) con 3 uscite  
Versione D con 3 uscite, 2 ad albero cavo  
Versione E con 4 uscite
- 2 uscite peso gr. 145; 3 uscite peso gr. 150
- A richiesta disponibili alberi di uscita maschio / femmina Ø10 - Ø12 - Ø14\*
- A richiesta disponibile versione con corpo in inox.\*\*

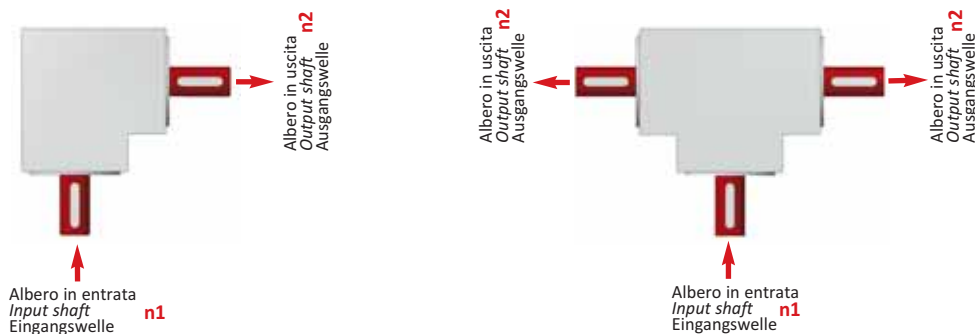
These angular transmissions with conics gears are suitable for the transmission of rotating motions between two shafts at right-angles.

- Available with reduction ratios: 1:1 - 1:2 in reducing (standard) - 2:1 in multiplying (on request available in version A-B-C, not available in version D).
- Aluminium case, anodised; stainless steel shafts (standard).
- Movements on ball-bearings. Minimum angular backlash, minimum axial backlash.
- Steel bevel gears are case-hardened. Gear play tolerance 0,1° - 0,75°.
- Models:  
Version A with 2 outputs  
Version B with 3 outputs or Version C (opposite rotation) with 3 outputs  
Version D with 3 outputs, 2 through hollow shafts  
Version E with 4 outputs
- 2 outputs, weight 145g.; 3 outputs, weight 150g
- On request available output shafts male / female Ø10 - Ø12 - Ø14\*
- On request available version with case in stainless steel.\*\*

Es handelt sich um Winkelvorgelege mit Kegelrädern, geeignet für die Drehübertragungen zwischen senkrecht zur waagrecht geordnete Wellen.

- Es sind verschiedenen Untersetzungen lieferbar 1:1 - 1:2 in Reduktion (Standard) - 2:1 multipliziert (auf Anfrage in Version A-B-C, nicht lieferbar in Version D).
- Druckgussgehäuse, eloxiert; Wellen aus Edelstahl (Standard).
- Kugelgelagert, minimales Winkel-, und Axialspiel.
- Gehärtete Kegelradtriebe. Spiel-Toleranzen zwischen Zahnradern von 0,1° zu 0,75°.
- Ausführungen:  
Version A mit 2 Ausgangswellen  
Version B mit 3 Ausgangswellen oder Version C (Rückwärtsdrehung) mit 3 Ausgangswellen  
Version D mit 3 Ausgangswellen, 2 Hohlwellen  
Version E mit 4 Ausgangswellen
- 2 Ausgänge, Gewicht gr. 145; 3 Ausgänge, Gewicht gr. 150.
- Lieferbar Ausgangswellen Voll- und Hohl-Wellen Ø10 - Ø12 - Ø14\*
- Lieferbar Ausführung mit Gehäuse in Edelstahl.\*\*

### RAFFIGURAZIONE DEI RAPPORTI DI RIDUZIONE E MOLTIPLICA - REPRESENTATION OF REDUCTION AND MULTIPLYING RATIOS - DARSTELLUNG VON UNTERSETZUNG UND ÜBERSETZUNG



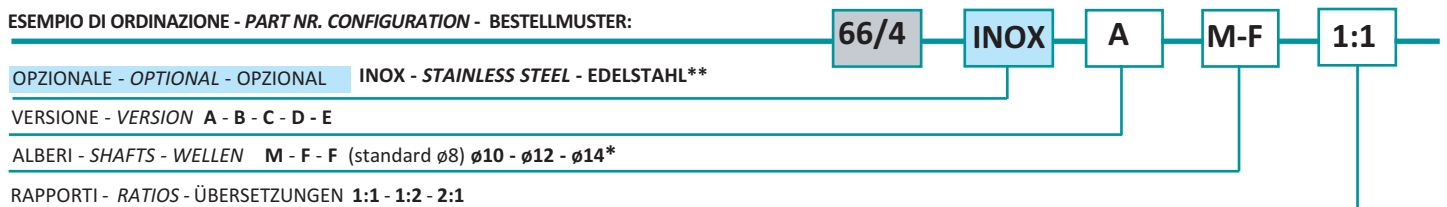
#### Esempio - Example - Beispiel

1:2 in riduzione - in reducing - in Reduktion:  
n1 = 1000 RPM  
n2 = 500 RPM

\* 2:1 in moltiplica - in multiplying - multipliziert:  
n1 = 1000 RPM  
n2 = 2000 RPM

\* a richiesta disponibile nella versione A-B-C;  
non disponibile nella versione D.  
on request available in version A-B-C,  
not available in version D.  
auf Anfrage in Version A-B-C, nicht lieferbar  
in Version D.

#### ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:



OPZIONALE - OPTIONAL - OPZIONAL INOX - STAINLESS STEEL - EDELSTAHL\*\*

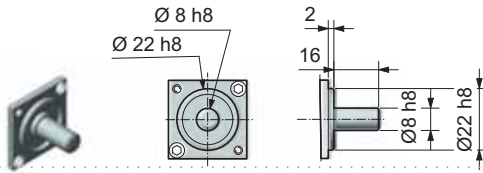
VERSIONE - VERSION A - B - C - D - E

ALBERI - SHAFTS - WELLEN M - F - F (standard ø8) ø10 - ø12 - ø14\*

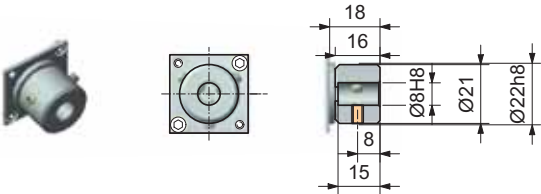
RAPPORTI - RATIOS - ÜBERSETZUNGEN 1:1 - 1:2 - 2:1

ALBERI DI USCITA DISPONIBILI - AVAILABLE OUTPUT SHAFTS - LIEFERBARE AUSGANGSWELLEN

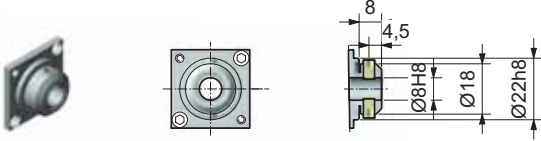
M = maschio - male - Vollwelle



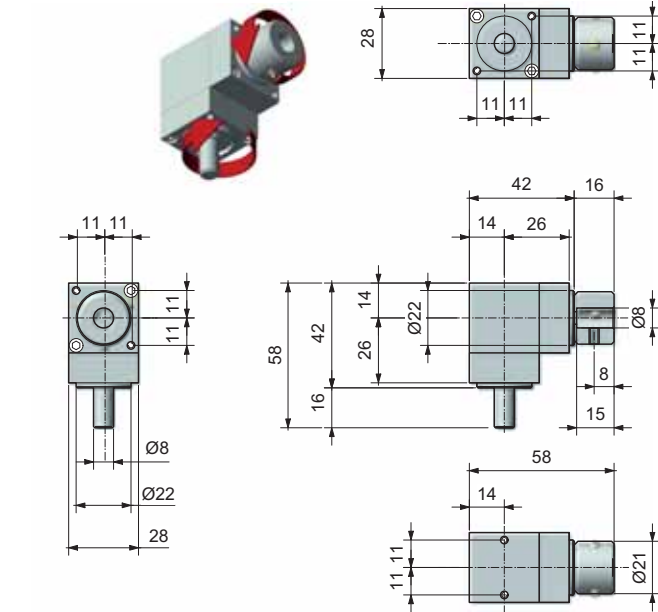
F = femmina - female - Hohlwelle



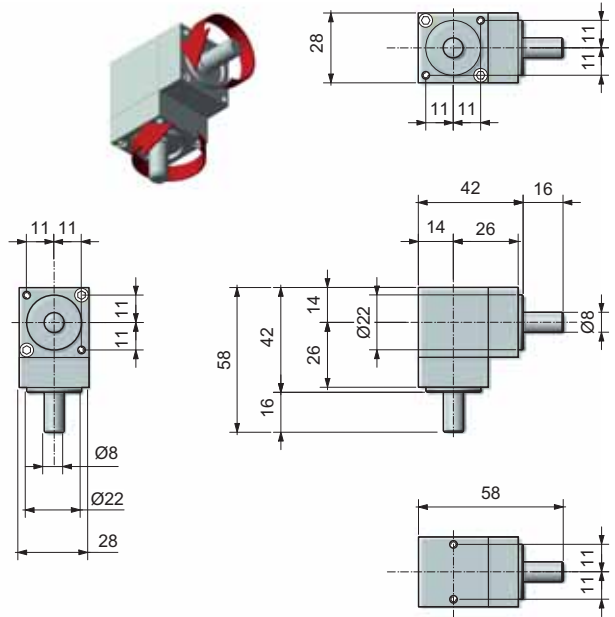
F = femmina passante - through-female - durchgehende Hohlwelle (solo per la versione "D" - only for version "D" - nur für Version "D")



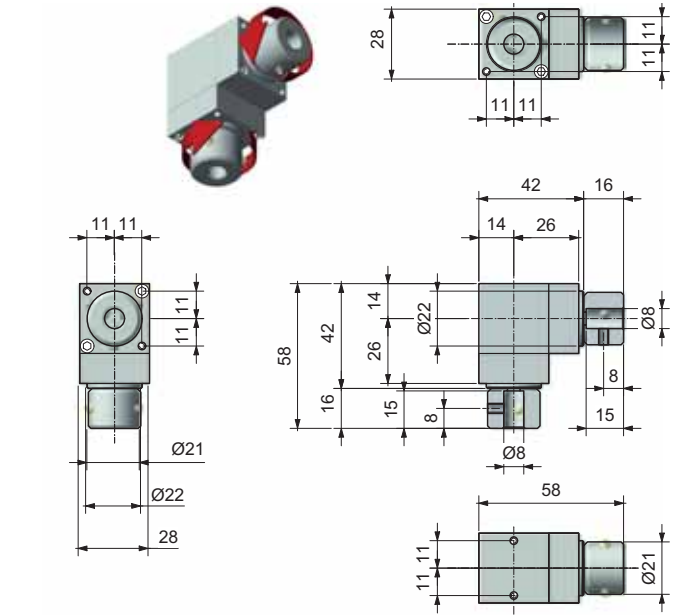
VERSIONE - VERSION "A" M-F



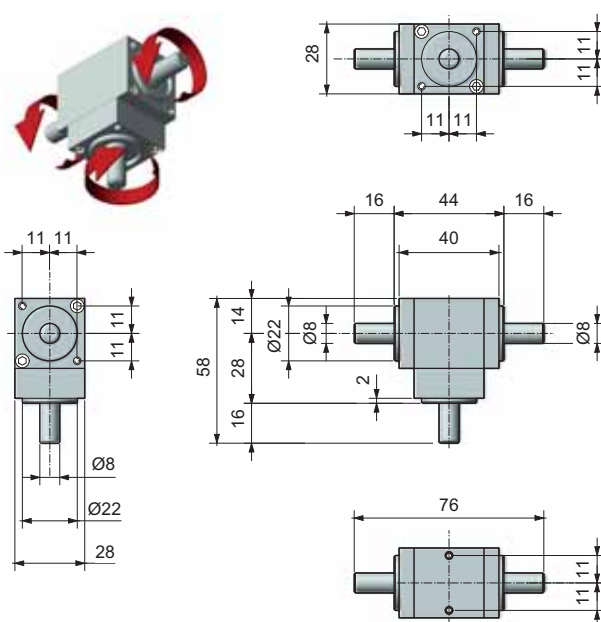
VERSIONE - VERSION "A" M-M



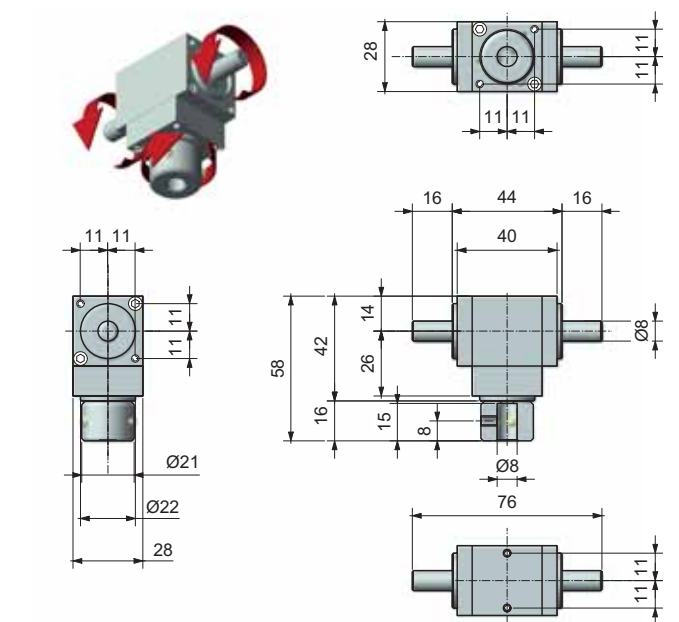
VERSIONE - VERSION "A" F-F



VERSIONE - VERSION "B" M-M-M

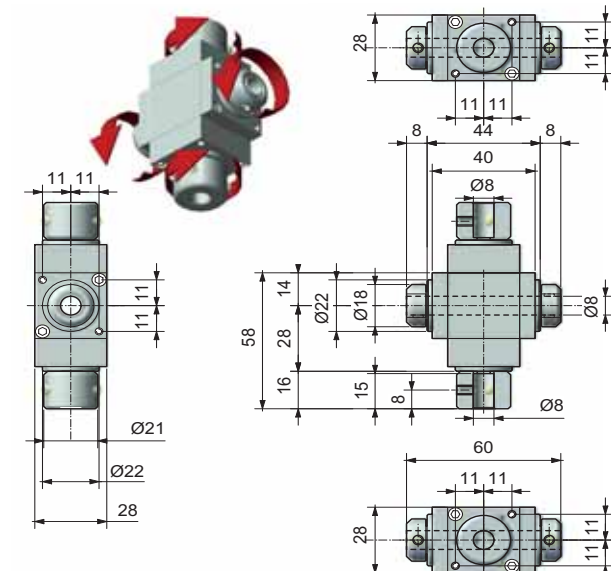
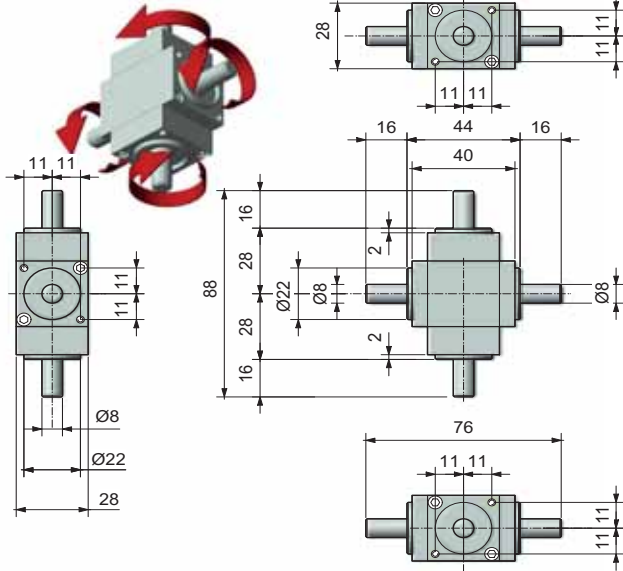


VERSIONE - VERSION "B" F-M-M









GRAFICI E TABELLE - EFFICIENCY DIAGRAMS AND TABLES - LEISTUNGSDIAGRAMME UND TABELLEN

CALCOLO DELLA DURATA DEL RINVIO:  
GEARBOX LIFETIME CALCULATION:  
WINKELGETRIEB LEBENSDAUER:

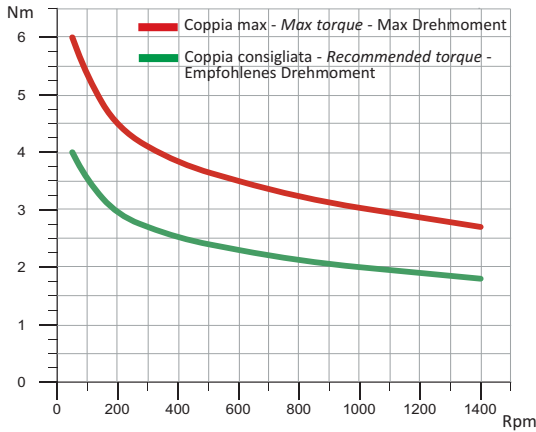
DURATA TEORICA PREVISTA\*  
THEORETIC EXPECTED LIFE\*\* = 10.000H x FU FU =  
ANGENOMMENE DAUER\*

COPPIA CONSIGLIATA (Nm)  
RECOMMENDED TORQUE (Nm)  
EMPFOHLENES DREHMOMENT (Nm)

COPPIA APPLICATA (Nm)\*\*  
APPLIED TORQUE (Nm)\*\*  
TATSÄCHLICHES DREHMOMENT (Nm)\*\*

\* La durata di 10.000h è intesa alle seguenti condizioni di funzionamento:  
- Coppia applicata = coppia consigliata (vedi tabelle)  
- Massimo 8 ore al giorno  
- Temperatura di lavoro 20°  
- Assenza di urti  
\*\* Coppia di uscita applicata  
\*\*\* Coppia massima applicabile

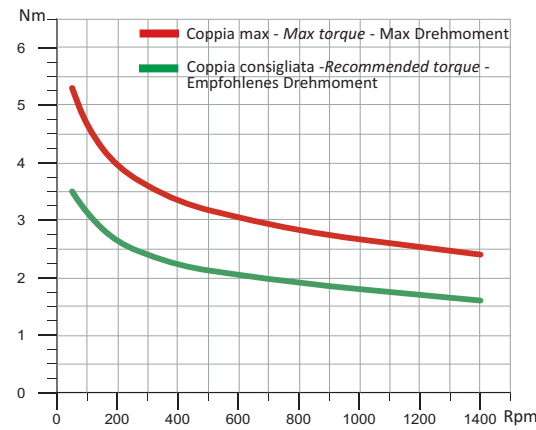
COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 1:1  
OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1:1  
DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1:1



Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)	6	5,3	4,4	3,8	3,2	2,7
Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)	4	3,5	2,9	2,5	2,1	1,8
Rpm	50	100	200	400	800	1400

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%

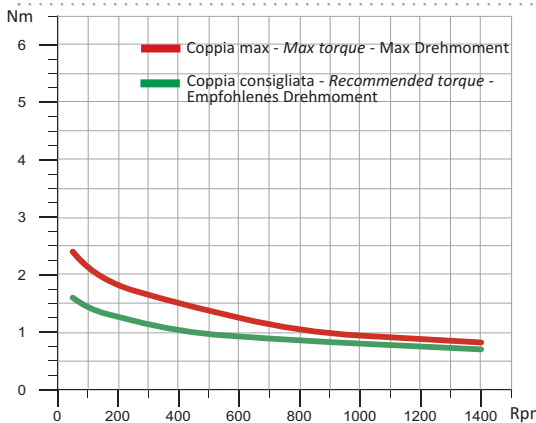
COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 1:2  
OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1:2  
DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1:2



Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)	5,3	4,6	3,9	3,3	2,8	2,4
Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)	3,5	3,1	2,6	2,2	1,9	1,6
Rpm	50	100	200	400	800	1400

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%

COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 2:1  
OUTPUT TORQUE WITH RATIO 2:1  
DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 2:1



Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)	2,4	2,1	1,8	1,5	1	0,82
Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)	1,6	1,4	1,2	1	0,85	0,7
Rpm	50	100	200	400	800	1400

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%

\* The lifetime of 10.000h considers the following conditions:  
- Applied torque = advised torque (see tables)  
- Maximum of 8 working hours per day  
- Working temperature 20°  
- No shocks  
\*\* Output torque actually applied  
\*\*\* Max torque applied

Theoretische Einschaltdauer von 10.000 Stunden sind folgende Betriebsbedingungen zugelegt:  
- anliegendes Drehm. = empf. Drehm. (siehe Tabelle)  
- max. 8 Stunden pro Tag  
- Arbeitstemperatur 20°C  
- ohne Stoss-Belastung  
\*\* Tatsächliches Drehmoment  
\*\*\* Max zulässiges Drehmoment

**66/5**

**RINVII AD ANGOLO  
GEARBOX  
WINKELGETRIEBE**



Sono rinvii ad angolo con ingranaggi conici adatti alla trasmissione di movimenti rotatori tra due alberi disposti perpendicolarmente.

- Sono realizzati nei rapporti di riduzione: 1:1 - 1:2 in riduzione (standard) - 2:1 in moltiplica (a richiesta sulle versioni A-B-C, non disponibile nella versione D).
- Corpo in alluminio, anodizzato; alberi in acciaio inox (standard).
- Il movimento é su cuscinetti a sfere. Minimo il gioco angolare, minimo il gioco assiale.
- Gli ingranaggi conici sono in acciaio, cementati. Tolleranze del gioco tra gli ingranaggi da 0,1° a 0,75°.
- Modelli:
  - Versione A con 2 uscite
  - Versione B con 3 uscite o Versione C (rotazione contraria) con 3 uscite
  - Versione D con 3 uscite, 2 ad albero cavo
  - Versione E con 4 uscite
- 2 uscite peso gr. 300; 3 uscite peso gr. 400
- A richiesta disponibili alberi di uscita maschio / femmina Ø12 - Ø14\*
- A richiesta disponibile versione con corpo in inox.\*\*

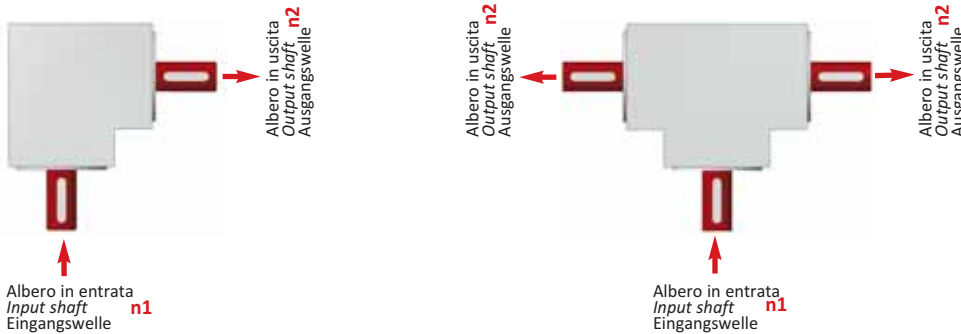
These angular transmissions with conics gears are suitable for the transmission of rotating motions between two shafts at right-angles.

- Available with reduction ratios: 1:1 - 1:2 in reducing (standard) - 2:1 in multiplying (on request available in version A-B-C, not available in version D).
- Aluminium case, anodised; stainless steel shafts (standard).
- Movements on ball-bearings. Minimum angular backlash, minimum axial backlash.
- Steel bevel gears are case-hardened. Gear play tolerance 0,1° - 0,75°.
- Models:
  - Version A with 2 outputs
  - Version B with 3 outputs or Version C (opposite rotation) with 3 outputs
  - Version D with 3 outputs, 2 through hollow shafts
  - Version E with 4 outputs
- 2 outputs, weight 300g.; 3 outputs, weight 400g.
- On request available output shafts male / female Ø12 - Ø14\*
- On request available version with case in stainless steel.\*\*

Es handelt sich um Winkelvorgelege mit Kegelräder, geeignet für die Drehübertragungen zwischen senkrecht zur waagrecht geordnete Wellen.

- Es sind verschiedenen Untersetzungen lieferbar 1:1 - 1:2 in Reduktion (Standard) - 2:1 multipliziert (auf Anfrage in Version A-B-C, nicht lieferbar in Version D).
- Druckgussgehäuse, eloxiert; Wellen aus Edelstahl (Standard).
- Kugelgelagert, minimales Winkelspiel- und Axialspiel.
- Gehärtete Kegelradtriebe. Spiel-Toleranzen zwischen Zahnräder von 0,1° zu 0,7°.
- Ausführungen:
  - Version A mit 2 Ausgangswellen
  - Version B oder Version C (Rückwärtsdrehung) mit 3 Ausgangswellen
  - Version D mit 3 Ausgangswellen, 2 Hohlwellen
  - Version E mit 4 Ausgangswellen
- 2 Ausgänge, Gewicht gr. 300; 3 Ausgänge, Gewicht gr. 400
- Lieferbar Ausgangswellen Voll- und Hohl-Wellen Ø12 - Ø14\*
- Lieferbar Ausführung mit Gehäuse in Edelstahl.\*\*

**RAFFIGURAZIONE DEI RAPPORTI DI RIDUZIONE E MOLTIPLICA - REPRESENTATION OF REDUCTION AND MULTIPLYING RATIOS - DARSTELLUNG VON UNTERSETZUNG UND ÜBERSETZUNG**



**Esempio - Example - Beispiel**

1:2 in riduzione - in reducing - in Reduktion:  
**n1** = 1000 RPM  
**n2** = 500 RPM

\* 2:1 in moltiplica - in multiplying - multipliziert:  
**n1** = 1000 RPM  
**n2** = 2000 RPM

\* a richiesta disponibile nella versione A-B-C; non disponibile nella versione D.  
 on request available in version A-B-C, not available in version D.  
 auf Anfrage in Version A-B-C, nicht lieferbar in Version D.

**ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:**



OPZIONALE - OPTIONAL - OPZIONAL **INOX - STAINLESS STEEL - EDELSTAHL\*\***

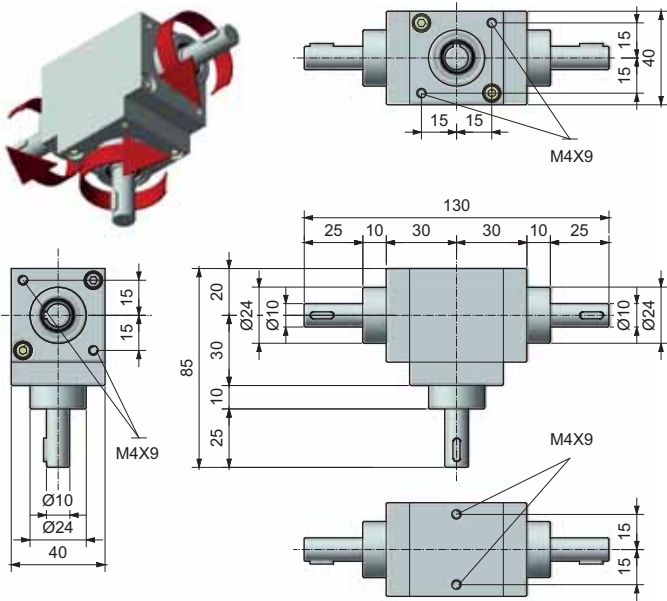
VERSIONE - VERSION **A - B - C - D - E**

ALBERI - SHAFTS - WELLEN **M - F - F - Ø12 - Ø14\***

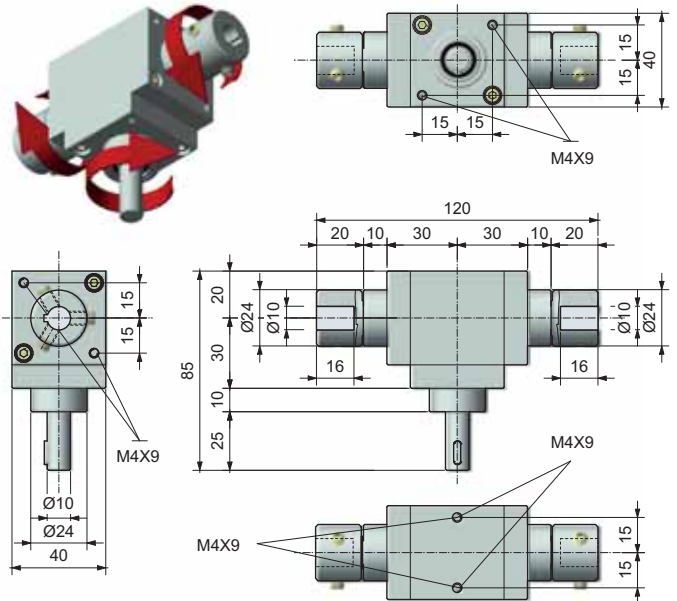
RAPPORTI - RATIOS - ÜBERSETZUNGEN **1:1 - 1:2 - 2:1**



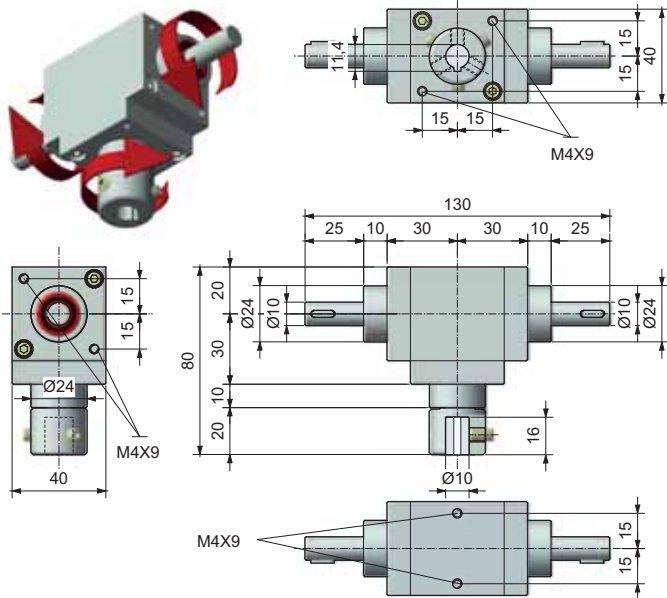
**VERSIONE - VERSION "C" M-M-M** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



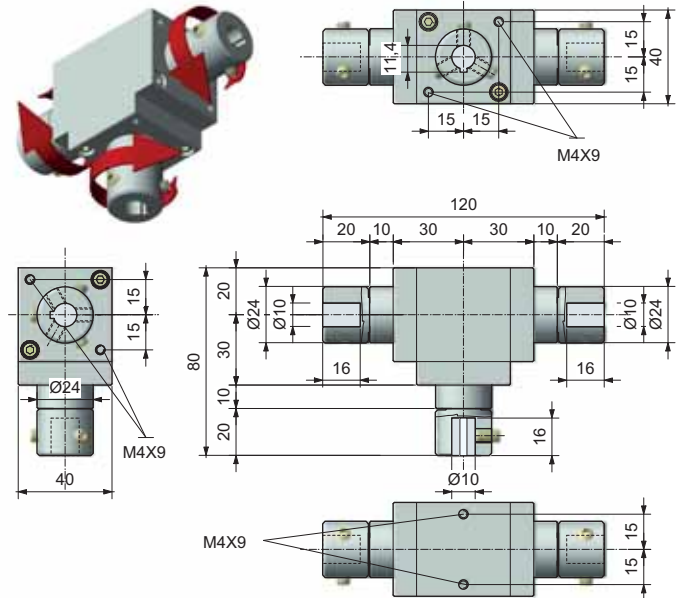
**VERSIONE - VERSION "C" M-F-F** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



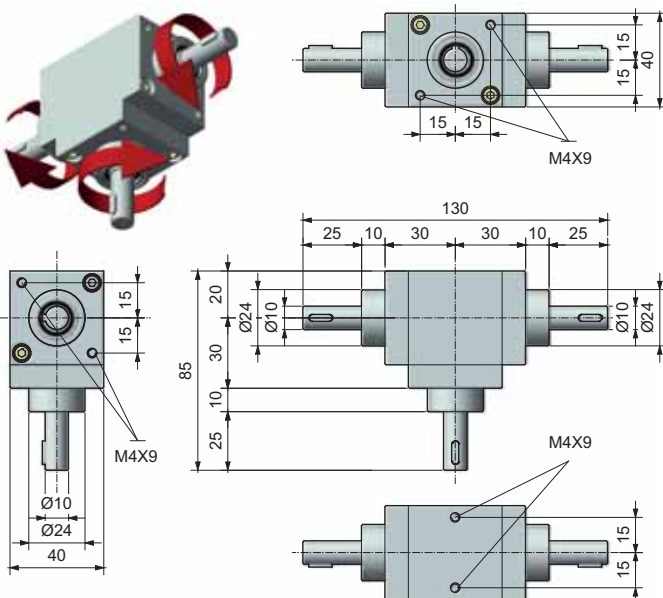
**VERSIONE - VERSION "C" F-M-M** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



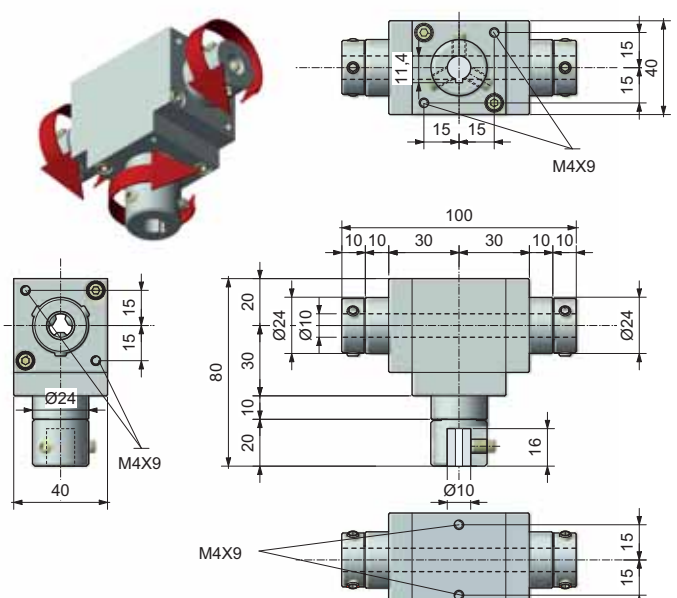
**VERSIONE - VERSION "C" F-F-F** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



**VERSIONE - VERSION "D" M-M-F** CON ALBERO PASSANTE  
WITH THROUGH-HOLLOW SHAFT  
MIT DURCHGEHENDER HOHLWELLE

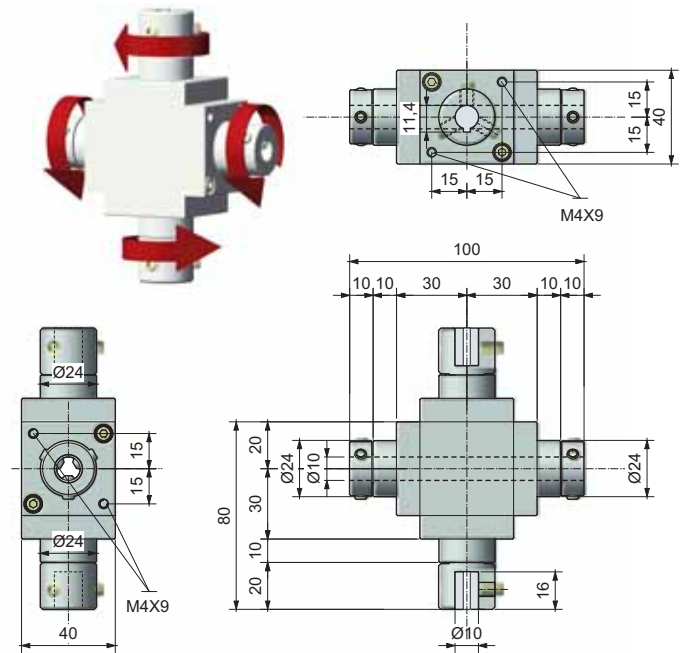
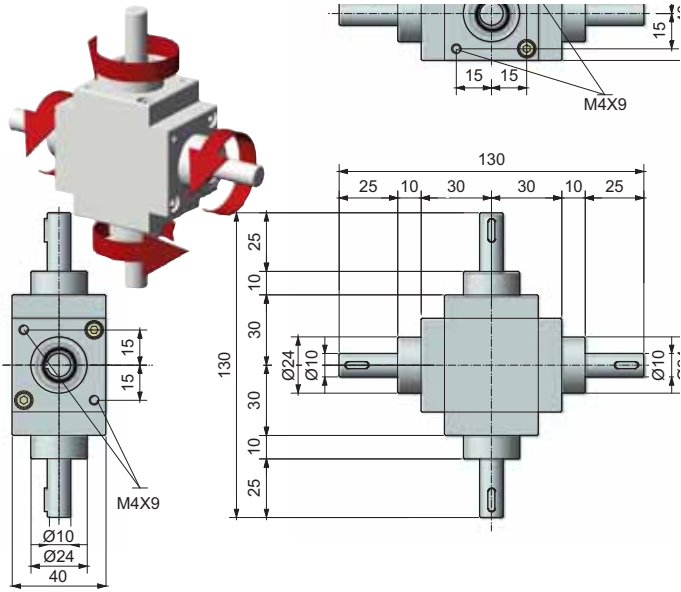


**VERSIONE - VERSION "D" F-F-F** CON ALBERO PASSANTE  
WITH THROUGH-HOLLOW SHAFT  
MIT DURCHGEHENDER HOHLWELLE



VERSIONE - VERSION "E" M-M-M-M

VERSIONE - VERSION "E" F-F-F-F

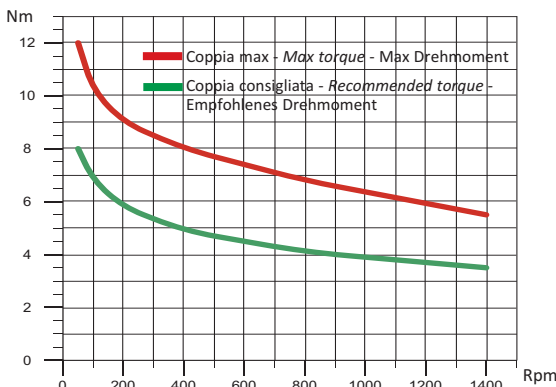


GRAFICI E TABELLE - EFFICIENCY DIAGRAMS AND TABLES - LEISTUNGSDIAGRAMME UND TABELLEN

CALCOLO DELLA DURATA DEL RINVIO - GEARBOX LIFETIME CALCULATION - WINKELGETRIEB LEBENSDAUER:

DURATA TEORICA PREVISTA\* - THEORETIC EXPECTED LIFE\* - ANGENOMMENE DAUER\* = 10.000h x FU =

COPPIA CONSIGLIATA (Nm) - RECOMMENDED TORQUE (Nm) - EMPFOHLENES DREHMOMENT (Nm)  
 COPPIA APPLICATA (Nm)\*\* - APPLIED TORQUE (Nm)\*\* - TATSÄCHLICHES DREHMOMENT (Nm)\*\*

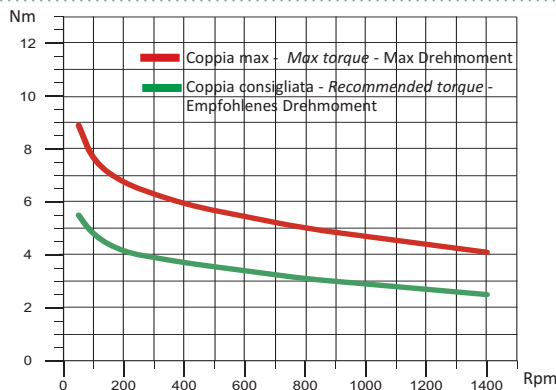


COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 1:2  
 OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1:2  
 DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1:2

\* La durata di 10.000h è intesa alle seguenti condizioni di funzionamento:  
 - Coppia applicata = coppia consigliata (vedi tabelle)  
 - Massimo 8 ore al giorno  
 - Temperatura di lavoro 20°  
 - Assenza di urti  
 \*\* Coppia di uscita applicata  
 \*\*\* Coppia massima applicabile

<b>Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)</b>	<b>12</b>	<b>10,2</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>6,8</b>	<b>5,5</b>
<b>Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)</b>	<b>8</b>	<b>6,8</b>	<b>5,8</b>	<b>4,9</b>	<b>4,1</b>	<b>3,5</b>
<b>Rpm</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>400</b>	<b>800</b>	<b>1400</b>

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%

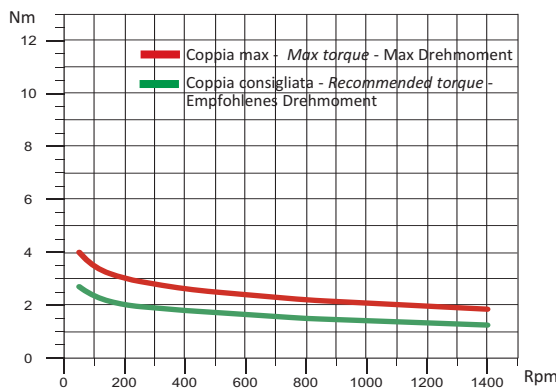


COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 1:2  
 OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1:2  
 DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1:2

\* The lifetime of 10.000h considers the following conditions:  
 - Applied torque = advised torque (see tables)  
 - Maximum of 8 working hours per day  
 - Working temperature 20°  
 - No shocks  
 \*\* Output torque actually applied  
 \*\*\* Max torque applied

<b>Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)</b>	<b>8,9</b>	<b>7,5</b>	<b>6,7</b>	<b>5,9</b>	<b>5</b>	<b>4,1</b>
<b>Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)</b>	<b>5,5</b>	<b>4,7</b>	<b>4,1</b>	<b>3,7</b>	<b>3,1</b>	<b>2,5</b>
<b>Rpm</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>400</b>	<b>800</b>	<b>1400</b>

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%



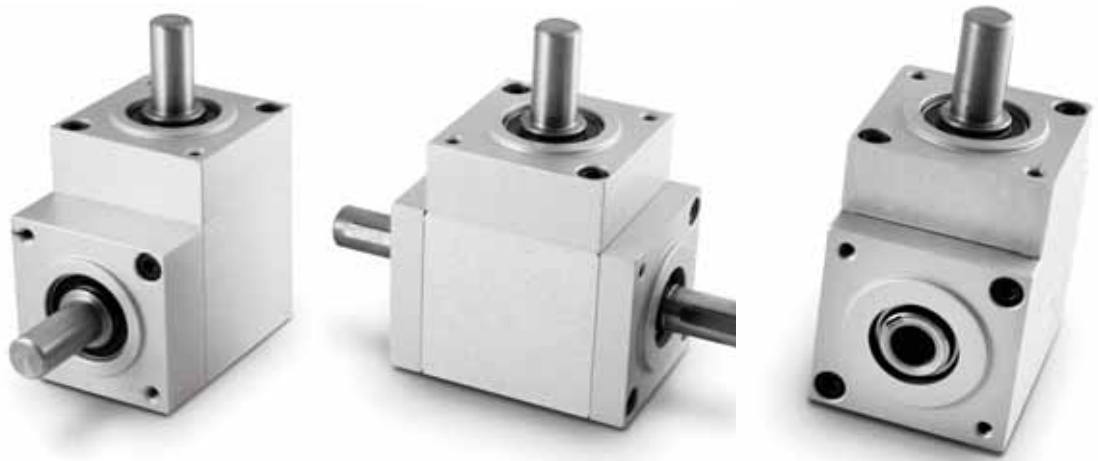
COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 2:1  
 OUTPUT TORQUE WITH RATIO 2:1  
 DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 2:1

Theoretische Einschaltdauer von 10.000 Stunden sind folgende Betriebsbedingungen zugelegt:  
 - anliegendes Drehm. = empf. Drehm. (siehe Tabelle)  
 - max. 8 Stunden pro Tag  
 - Arbeitstemperatur 20°C  
 - ohne Stoss-Belastung  
 \*\* Tatsächliches Drehmoment  
 \*\*\* Max zulässiges Drehmoment

<b>Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)</b>	<b>4</b>	<b>3,4</b>	<b>3</b>	<b>2,6</b>	<b>2,2</b>	<b>1,85</b>
<b>Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)</b>	<b>2,7</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	<b>1,8</b>	<b>1,5</b>	<b>1,25</b>
<b>Rpm</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>400</b>	<b>800</b>	<b>1400</b>

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%

**66/6**



**RINVII AD ANGOLO  
GEARBOX  
WINKELGETRIEBE**

Sono rinvii ad angolo con ingranaggi conici adatti alla trasmissione di movimenti rotatori tra due alberi disposti perpendicolarmente.

- Sono realizzati nei rapporti di riduzione: 1:1 - 1:2 in riduzione (standard) - 2:1 in moltiplica (a richiesta sulle versioni A-B-C, non disponibile nella versione D).
- Corpo in alluminio, anodizzato; alberi in acciaio PR80.
- Il movimento é su cuscinetti a sfere. Minimo il gioco angolare, minimo il gioco assiale.
- Ingranaggi conici in acciaio, cementati. Tolleranze del gioco tra gli ingranaggi da 0,1° a 0,75°.
- Modelli:  
  - Versione A con 2 uscite
  - Versione B con 3 uscite o Versione C (rotazione contraria) con 3 uscite
  - Versione D con 3 uscite, 2 ad albero cavo
- 2 uscite peso gr. 1020; 3 uscite peso gr. 1150.
- A richiesta disponibile versione con corpo e alberi in inox.\*

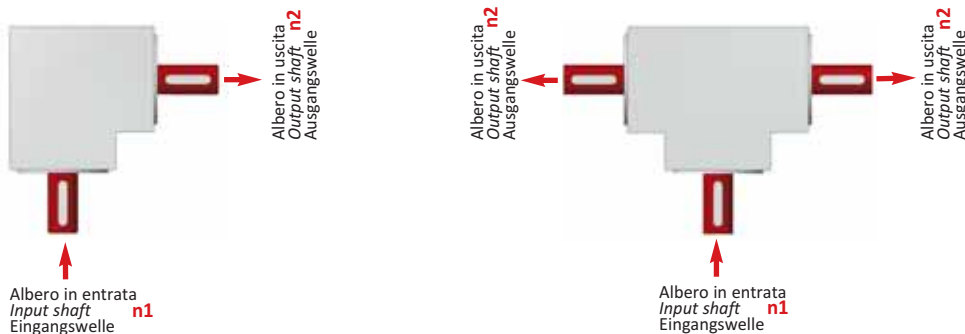
These angular transmissions with conics gears are suitable for the transmission of rotating motions between two shafts at right-angles.

- Available with reduction ratios: 1:1 - 1:2 in reducing (standard) - 2:1 in multiplying (on request available in version A-B-C, not available in version D).
- Aluminium case, anodised; steel shafts PR80.
- Movements on ball-bearings. Minimum angular backlash, minimum axial backlash.
- Steel bevel gears are case-hardened. Gear play tolerance 0,1° - 0,75°.
- Models:  
  - Version A with 2 outputs
  - Version B with 3 outputs or Version C (opposite rotation) with 3 outputs
  - Version D with 3 outputs, 2 through hollow shafts
- 2 outputs, weight 1020g.; 3 outputs, weight 1150g.
- On request available version with case and shaft in stainless steel.\*

Es handelt sich um Winkelvorgelege mit Kegelräder, geeignet für die Drehübertragungen zwischen senkrecht zur waagrecht geordnete Wellen.

- Es sind verschiedenen Untersetzungen lieferbar 1:1 - 1:2 in Reduktion (Standard) - 2:1 multipliziert (auf Anfrage in Version A-B-C, nicht lieferbar in Version D).
- Druckgussgehäuse, eloxiert; Wellen aus Stahl PR80.
- Kugelgelagert, minimales Winkelspiel- und Axialspiel.
- Gehärtete Kegelradgetriebe. Spiel-Toleranzen zwischen Zahnradern von 0,1° zu 0,75°.
- Ausführungen:  
  - Version A mit 2 Ausgangswellen
  - Version B oder Version C (Rückwärtsdrehung) mit 3 Ausgangswellen
  - Version D mit 3 Ausgangswellen, 2 Hohlwellen
- 2 Ausgänge, Gewicht gr. 1020; 3 Ausgänge, Gewicht gr. 1150
- Lieferbar Ausführung mit Gehäuse und Wellen in Edelstahl.\*

**RAFFIGURAZIONE DEI RAPPORTI DI RIDUZIONE E MOLTIPLICA - REPRESENTATION OF REDUCTION AND MULTIPLYING RATIOS - DARSTELLUNG VON UNTERSETZUNG UND ÜBERSETZUNG**



**Esempio - Example - Beispiel**

1:2 in riduzione - in reducing - in Reduktion:  
**n1** = 1000 RPM  
**n2** = 500 RPM

\* 2:1 in moltiplica - in multiplying - multipliziert:  
**n1** = 1000 RPM  
**n2** = 2000 RPM

\* a richiesta disponibile nella versione A-B-C; non disponibile nella versione D.  
 on request available in version A-B-C, not available in version D.  
 auf Anfrage in Version A-B-C, nicht lieferbar in Version D.

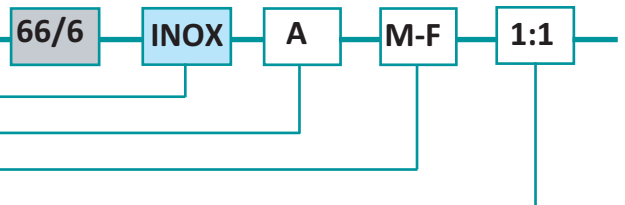
**ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:**

OPZIONALE - OPTIONAL - OPZIONAL **INOX - STAINLESS STEEL - EDELSTAHL\***

VERSIONE - VERSION **A - B - C - D**

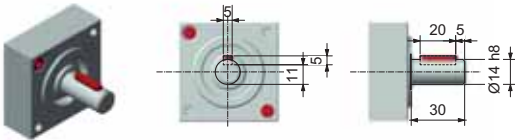
ALBERI - SHAFTS - WELLEN **M - F - F**

RAPPORTI - RATIOS - ÜBERSETZUNGEN **1:1 - 1:2 - 2:1**

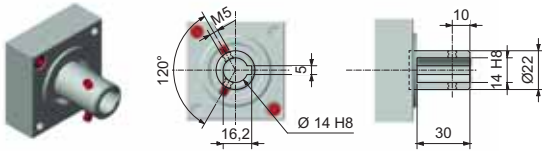


ALBERI DI USCITA DISPONIBILI - AVIALABLE OUTPUT SHAFTS - LIEFERBARE AUSGANGSWELLEN

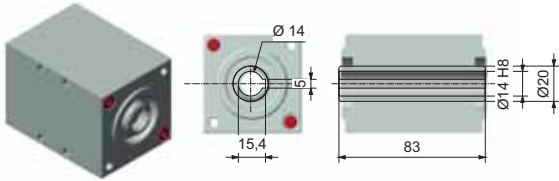
M = maschio - male - Vollwelle



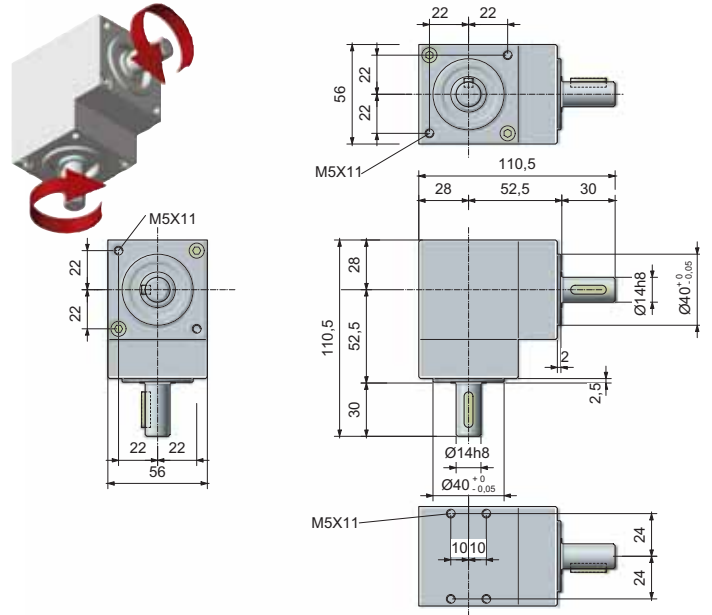
F = femmina - female - Hohlwelle



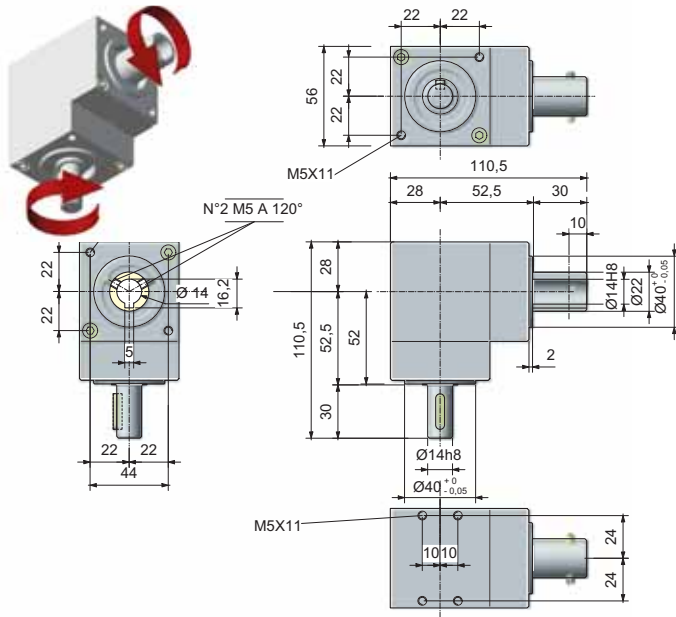
F = femmina passante - through-female - durchgehende Hohlwelle (solo per la versione "D" - only for version "D" - nur für Version "D")



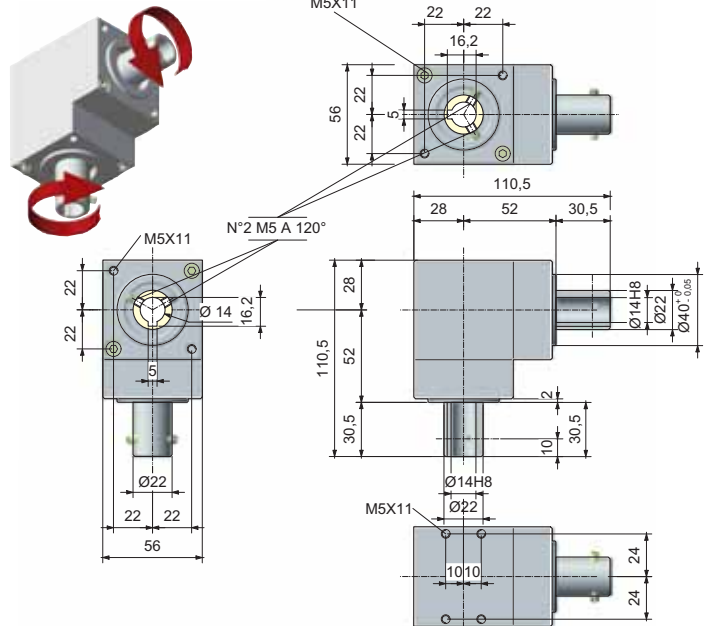
VERSIONE - VERSION "A" M-M



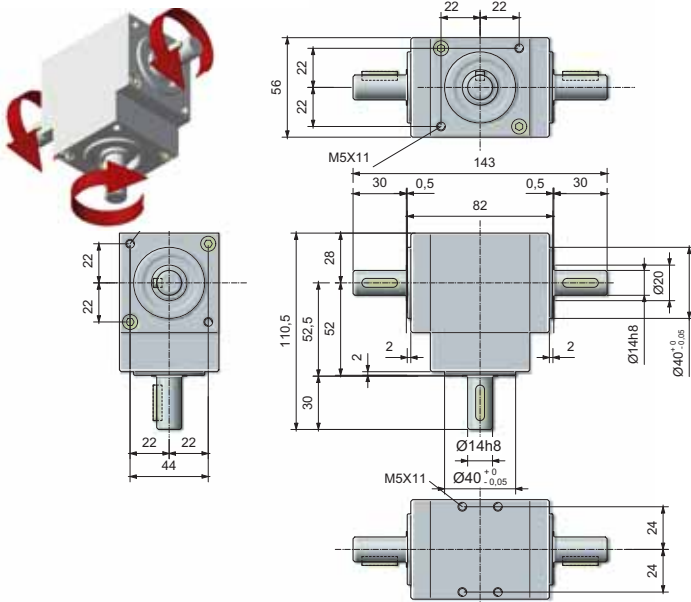
VERSIONE - VERSION "A" M-F



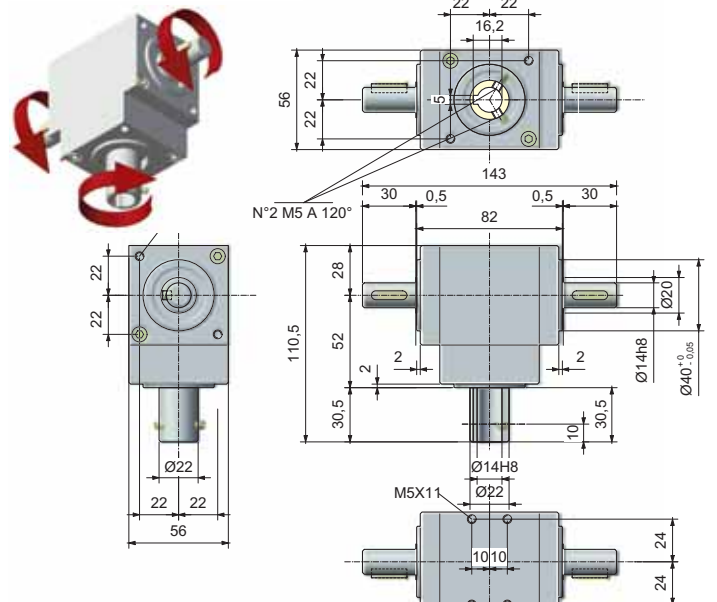
VERSIONE - VERSION "A" F-F



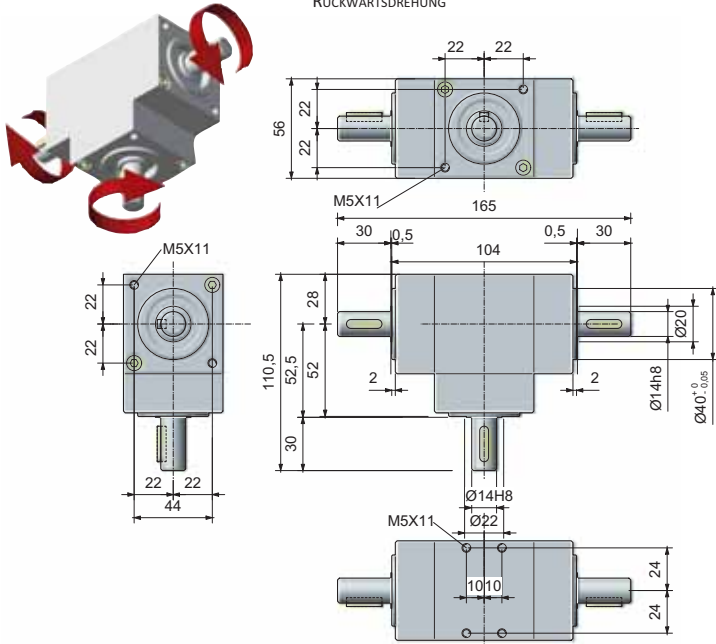
VERSIONE - VERSION "B" M-M-M



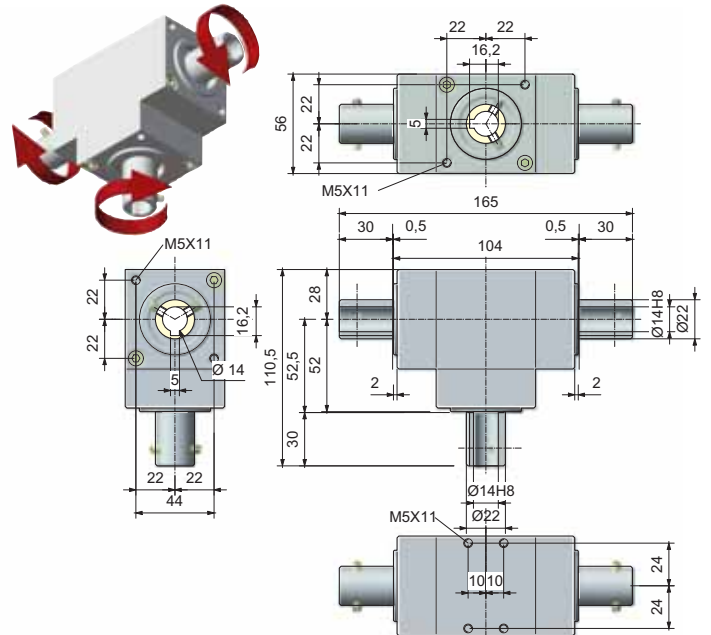
VERSIONE - VERSION "B" F-M-M



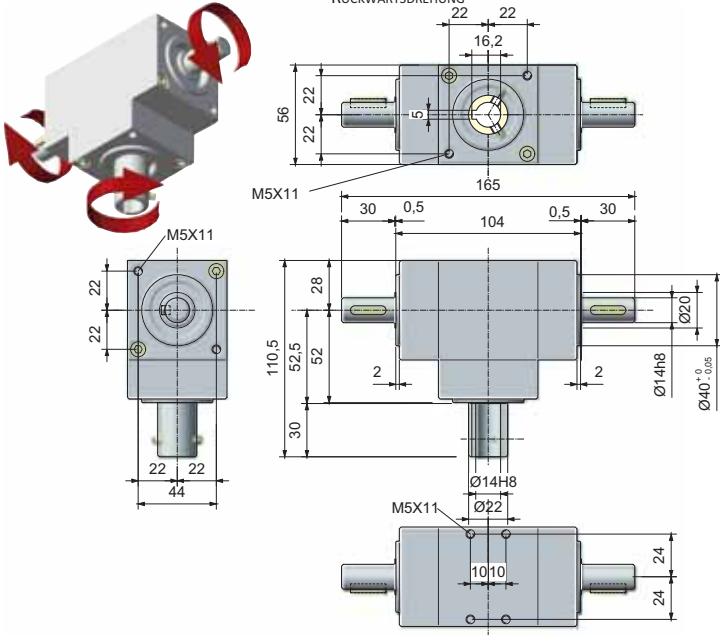
**VERSIONE - VERSION "C" M-M-M** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



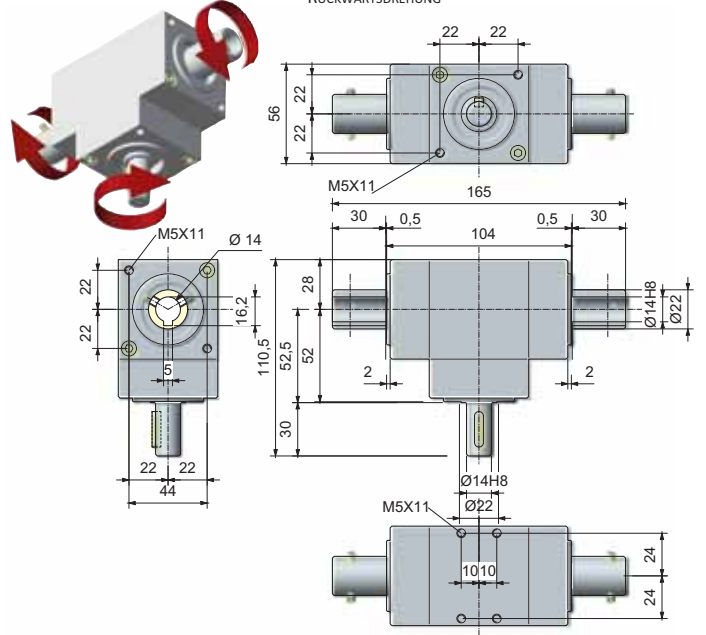
**VERSIONE - VERSION "C" F-F-F** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



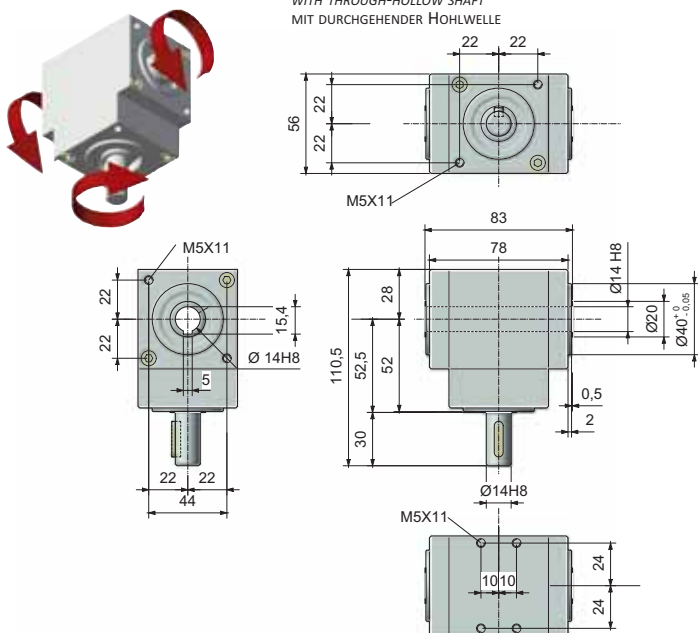
**VERSIONE - VERSION "C" F-M-M** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



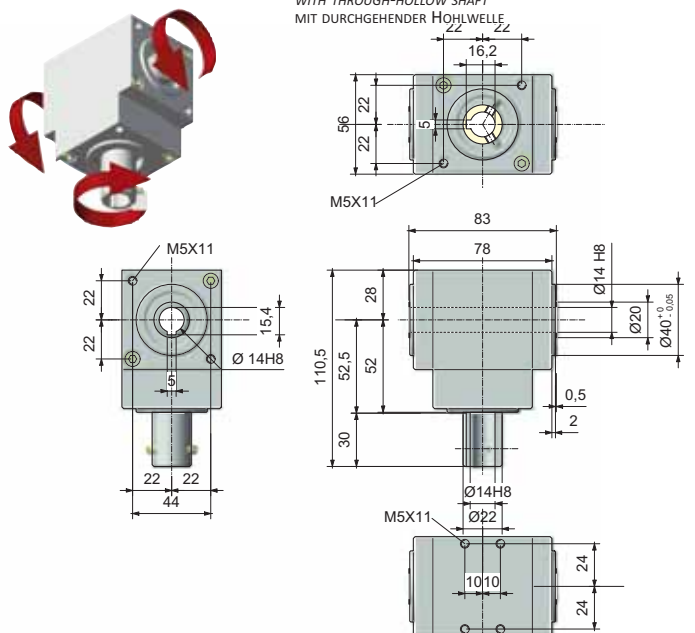
**VERSIONE - VERSION "C" M-F-F** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



**VERSIONE - VERSION "D" M-F-F** CON ALBERO PASSANTE  
WITH THROUGH-HOLLOW SHAFT  
MIT DURCHGEHENDER HOHLWELLE



**VERSIONE - VERSION "D" F-F-F** CON ALBERO PASSANTE  
WITH THROUGH-HOLLOW SHAFT  
MIT DURCHGEHENDER HOHLWELLE



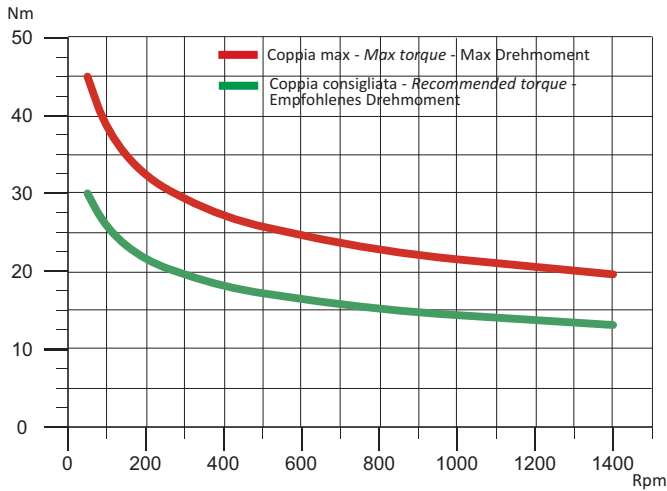


CALCOLO DELLA DURATA DEL RINVIO - GEARBOX LIFETIME CALCULATION - WINKELGETRIEB LEBENSDAUER:

DURATA TEORICA PREVISTA\*  
THEORETIC EXPECTED LIFE\*  
ANGENOMMENE DAUER\* = 10.000H x FU FU =

COPPIA CONSIGLIATA (Nm)  
RECOMMENDED TORQUE (Nm)  
EMPFOHLENES DREHMOMENT (Nm)

COPPIA APPLICATA (Nm)\*\*  
APPLIED TORQUE (Nm)\*\*  
TATSÄCHLICHES DREHMOMENT (Nm)\*\*



COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 1:1  
OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1:1  
DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1:1

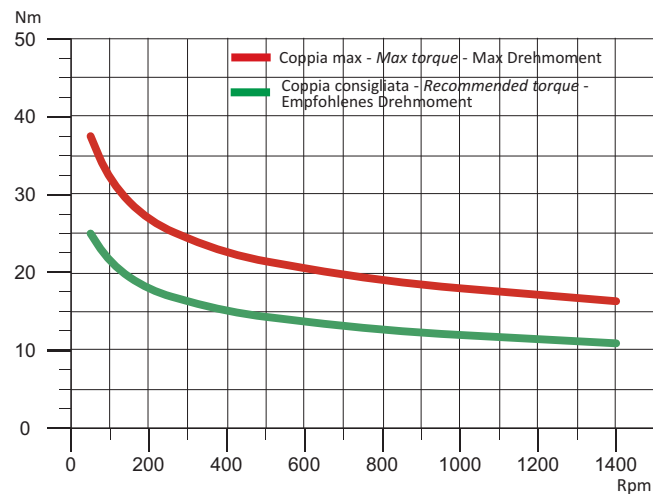
\* La durata di 10.000h è intesa alle seguenti condizioni di funzionamento:  
- Coppia applicata = coppia consigliata (vedi tabelle)  
- Massimo 8 ore al giorno  
- Temperatura di lavoro 20°  
- Assenza di urti  
\*\* Coppia di uscita applicata  
\*\*\* Coppia massima applicabile

\* The lifetime of 10.000h considers the following conditions:  
- Applied torque = advised torque (see tables)  
- Maximum of 8 working hours per day  
- Working temperature 20°  
- No shocks  
\*\* Output torque actually applied  
\*\*\* Max torque applied

Theoretische Einschaltdauer von 10.000 Stunden sind folgende Betriebsbedingungen zugelegt:  
- anliegendes Drehm. = empf. Drehm. (siehe Tabelle)  
- max. 8 Stunden pro Tag  
- Arbeitstemperatur 20°C  
- ohne Stoss-Belastung  
\*\* Tatsächliches Drehmoment  
\*\*\* Max zulässiges Drehmoment

Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)	45	37,9	31,9	26,8	22,5	19,6
Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)	30	25,3	21,3	17,9	15	13,1
Rpm	50	100	200	400	800	1400

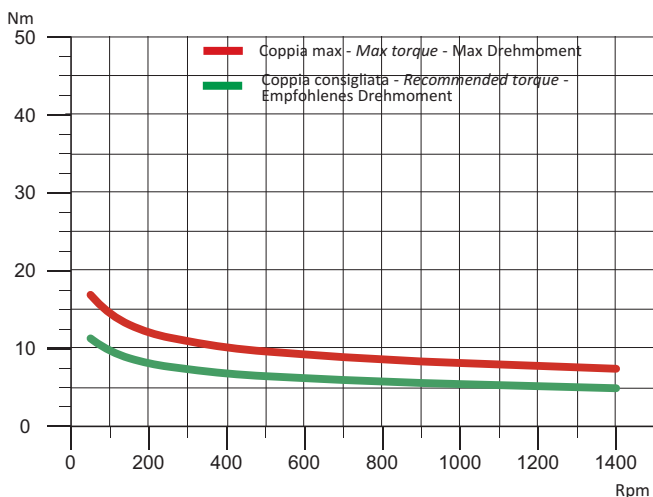
Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%



COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 1:2  
OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1:2  
DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1:2

Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)	37,5	31,6	26,5	22,3	18,8	16,3
Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)	25	21,1	17,7	14,9	12,5	10,9
Rpm	50	100	200	400	800	1400

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%



COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 2:1  
OUTPUT TORQUE WITH RATIO 2:1  
DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 2:1

Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)	16,9	14,2	11,9	10	8,5	7,4
Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)	11,3	9,5	8	6,7	5,7	4,9
Rpm	50	100	200	400	800	1400

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%



**RINVII AD ANGOLO  
GEARBOX  
WINKELGETRIEBE**

Sono rinvii ad angolo con ingranaggi conici adatti alla trasmissione di movimenti rotatori tra due alberi disposti perpendicolarmente.

- Sono realizzati nei rapporti di riduzione: 1:1 - 1:2 in riduzione (standard) - 2:1 in moltiplica (a richiesta sulle versioni A-B-C, non disponibile nella versione D).
- Corpo in alluminio, anodizzato; alberi in acciaio.
- Minimo il gioco angolare, minimo il gioco assiale.
- Il movimento è su cuscinetti a sfere.
- Ingranaggi conici in acciaio, cementati. Tolleranze del gioco tra gli ingranaggi da 0,1° a 0,75°.
- Modelli:  
**Versione A** con 2 uscite  
**Versione B** con 3 uscite o **Versione C** (rotazione contraria) con 3 uscite  
**Versione D** con 3 uscite, 2 ad albero cavo  
 • 2 uscite peso gr. 2500; 3 uscite peso gr. 2700.

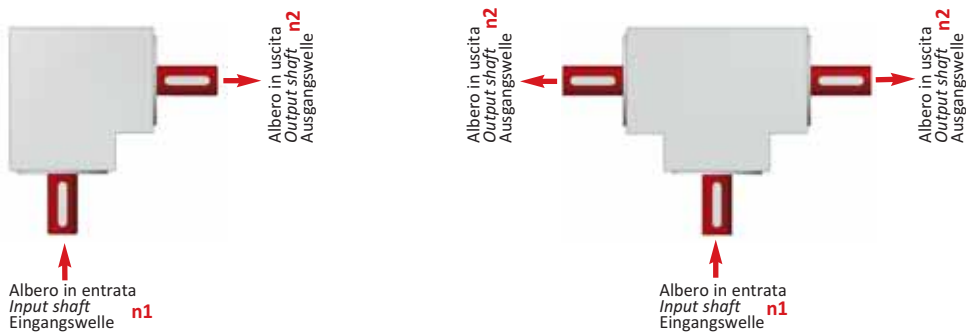
*These angular transmissions with conics gears are suitable for the transmission of rotating motions between two shafts at right-angles.*

- Available with reduction ratios: 1:1 - 1:2 in reducing (standard) - 2:1 in multiplying (on request available in version A-B-C, not available in version D).
- Aluminium case, anodised; Steel shafts.
- Minimum angular backlash, minimum axial backlash.
- Movement on ball-bearings.
- Steel bevel gears are case-hardened. Gear play tolerance 0,1° - 0,75°.
- Models:  
**Version A** with 2 outputs  
**Version B** with 3 outputs or **Version C** (opposite rotation) with 3 outputs  
**Version D** with 3 outputs, 2 through hollow shafts  
 • 2 outputs, weight 2500g.; 3 outputs, weight 2700g.

Es handelt sich um Winkelvorgelege mit Kegelräder, geeignet für die Drehübertragungen zwischen senkrecht zur waagrecht geordnete Wellen.

- Es sind verschiedenen Untersetzungen lieferbar 1:1 - 1:2 in Reduktion (Standard) - 2:1 multipliziert (auf Anfrage in Version A-B-C, nicht lieferbar in Version D).
- Druckgussgehäuse, eloxiert; Wellen aus Stahl.
- Minimales Winkelspiel- und Axialspiel.
- Kugelgelagert.
- Gehärtete Kegelradgtriebe. Spiel-Toleranzen zwischen Zahnradern von 0,1° zu 0,75°.
- Ausführungen:  
**Version A** mit 2 Ausgangswellen  
**Version B** oder **Version C** (Rückwärtsdrehung) mit 3 Ausgangswellen  
**Version D** mit 3 Ausgangswellen, 2 Hohwellen  
 • 2 Ausgänge, Gewicht gr. 2500; 3 Ausgänge, Gewicht gr. 2700.

**RAFFIGURAZIONE DEI RAPPORTI DI RIDUZIONE E MOLTIPLICA - REPRESENTATION OF REDUCTION AND MULTIPLYING RATIOS - DARSTELLUNG VON UNTERSETZUNG UND ÜBERSETZUNG**



**Esempio - Example - Beispiel**

1:2 in riduzione - *in reducing* - in Reduktion:  
**n1** = 1000 RPM  
**n2** = 500 RPM

\* 2:1 in moltiplica - *in multiplying* - multipliziert:  
**n1** = 1000 RPM  
**n2** = 2000 RPM

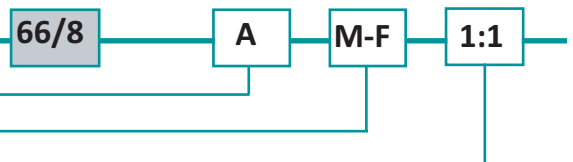
\* a richiesta disponibile nella versione A-B-C;  
 non disponibile nella versione D.  
*on request available in version A-B-C,  
 not available in version D.*  
 auf Anfrage in Version A-B-C, nicht lieferbar  
 in Version D.

**ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:**

VERSIONE - VERSION **A - B - C - D**

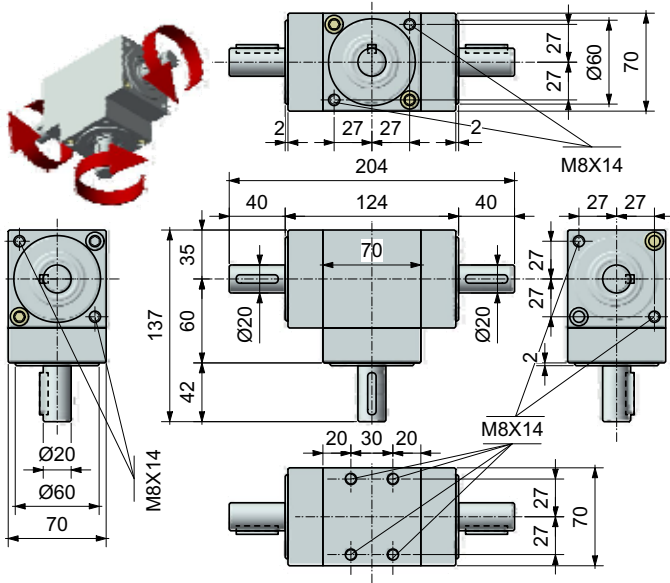
ALBERI - SHAFTS - WELLEN **M - F - F**

RAPPORTI - RATIOS - ÜBERSETZUNGEN **1:1 - 1:2 - 2:1**

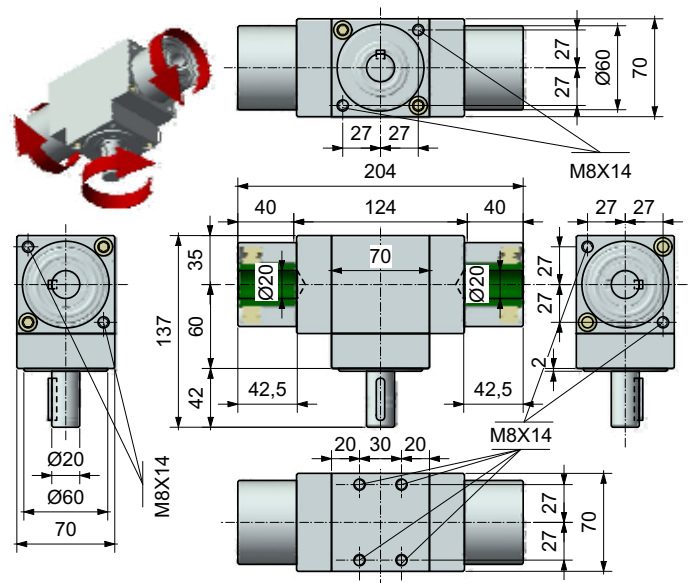




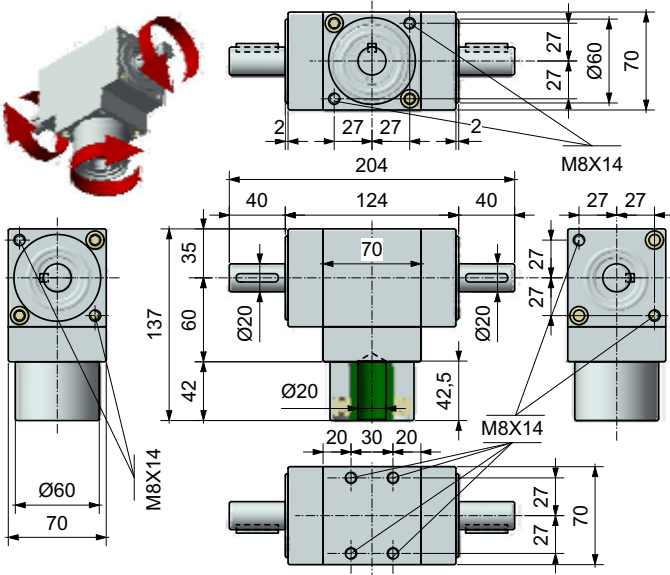
**VERSIONE - VERSION "C" M-M-M** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



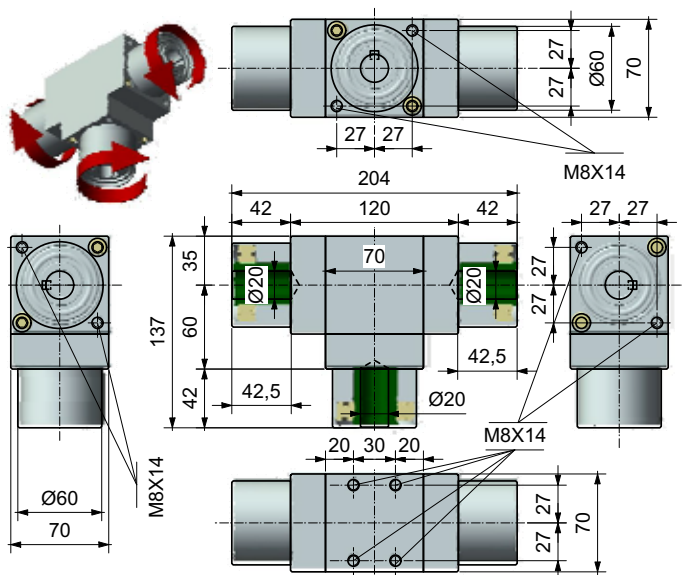
**VERSIONE - VERSION "C" M-F-F** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



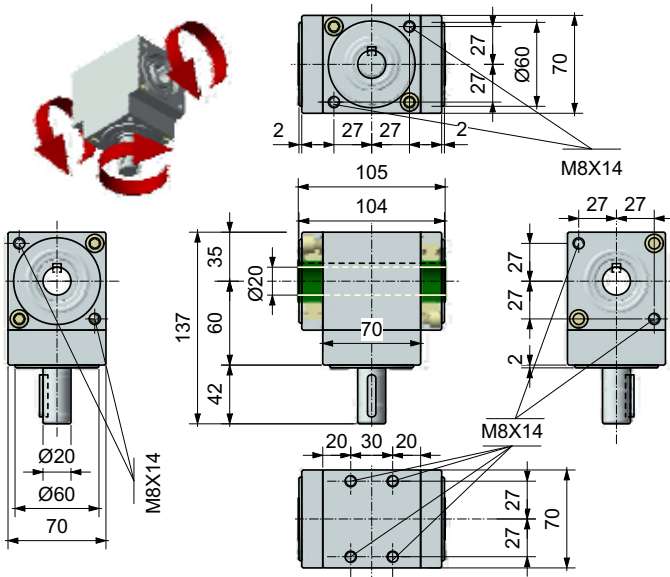
**VERSIONE - VERSION "C" F-M-M** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



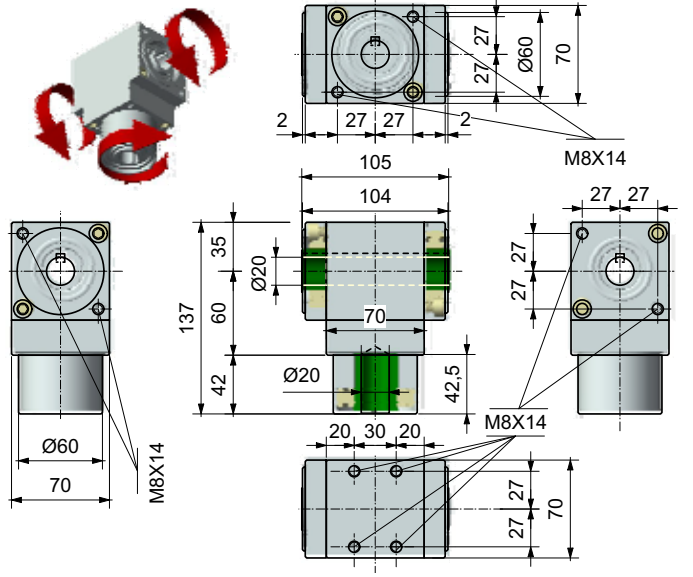
**VERSIONE - VERSION "C" F-F-F** CON ROTAZIONE OPPOSTA  
WITH OPPOSITE ROTATION  
RÜCKWÄRTSDREHUNG



**VERSIONE - VERSION "D" M-F-F** CON ALBERO PASSANTE  
WITH THROUGH-HOLLOW SHAFT  
MIT DURCHGEHENDER HOHLWELLE



**VERSIONE - VERSION "D" F-F-F** CON ALBERO PASSANTE  
WITH THROUGH-HOLLOW SHAFT  
MIT DURCHGEHENDER HOHLWELLE



CALCOLO DELLA DURATA DEL RINVIO - GEARBOX LIFETIME CALCULATION - WINKELGETRIEB LEBENSDAUER:

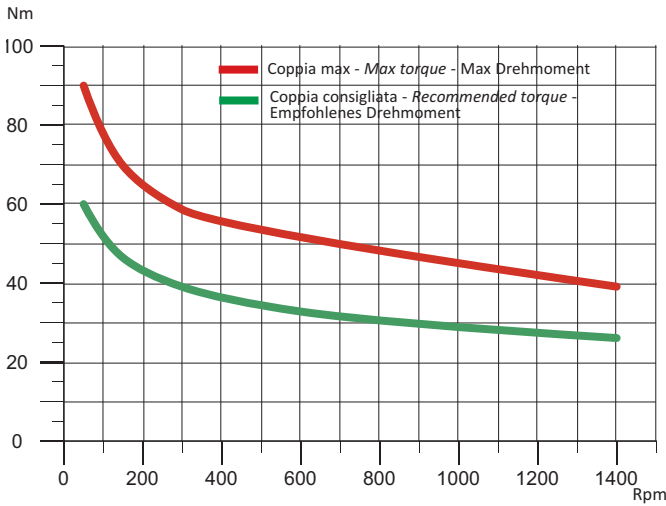
DURATA TEORICA PREVISTA\*  
THEORETIC EXPECTED LIFE\* = 10.000H x FU FU =  
ANGENOMMENE DAUER\*

COPPIA CONSIGLIATA (Nm)  
RECOMMENDED TORQUE (Nm)  
EMPFOHLENES DREHMOMENT (Nm)  
COPPIA APPLICATA (Nm)\*\*  
APPLIED TORQUE (Nm)\*\*  
TATSÄCHLICHES DREHMOMENT (Nm)\*\*

\* La durata di 10.000h è intesa alle seguenti condizioni di funzionamento:  
- Coppia applicata = coppia consigliata (vedi tabelle)  
- Massimo 8 ore al giorno  
- Temperatura di lavoro 20°  
- Assenza di urti  
\*\* Coppia di uscita applicata  
\*\*\* Coppia massima applicabile

\* The lifetime of 10.000h considers the following conditions:  
- Applied torque = advised torque (see tables)  
- Maximum of 8 working hours per day  
- Working temperature 20°  
- No shocks  
\*\* Output torque actually applied  
\*\*\* Max torque applied

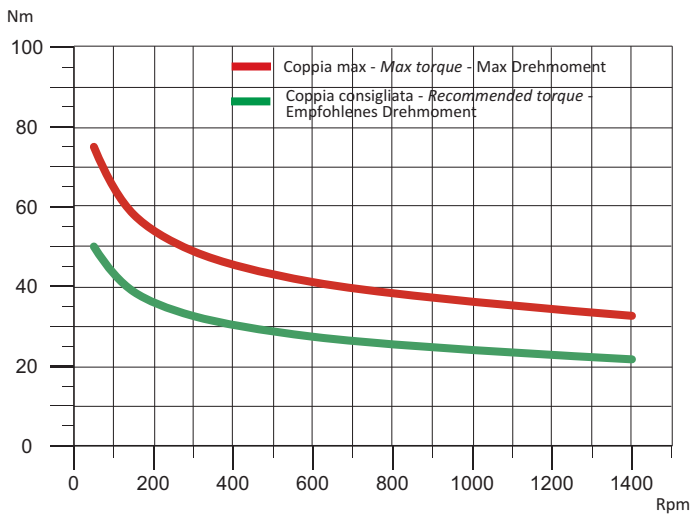
Theoretische Einschaltdauer von 10.000 Stunden sind folgende Betriebsbedingungen zugelegt:  
- anliegendes Drehm. = empf. Drehm. (siehe Tabelle)  
- max. 8 Stunden pro Tag  
- Arbeitstemperatur 20°C  
- ohne Stoss-Belastung  
\*\* Tatsächliches Drehmoment  
\*\*\* Max zulässiges Drehmoment



COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 1:1  
OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1:1  
DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1:1

Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)	90	75,7	63,7	53,5	45	39,1
Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)	60	50,4	42,4	35,7	29,9	26,1
Rpm	50	100	200	400	800	1400

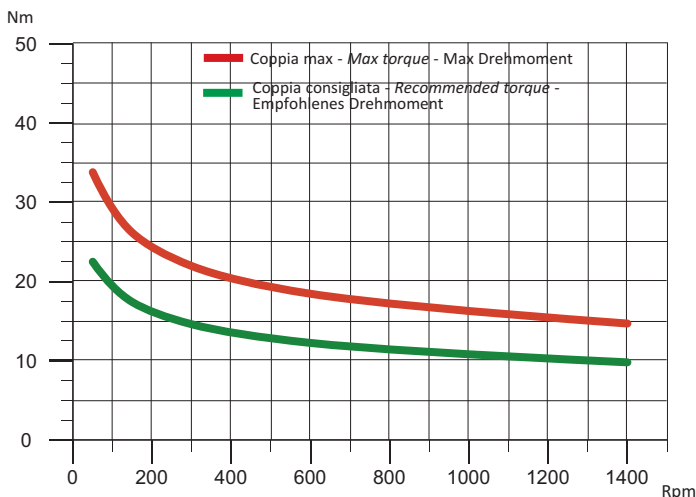
Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%



COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 1:2  
OUTPUT TORQUE WITH RATIO 1:2  
DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 1:2

Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)	75	63	53	44,6	37,5	32,6
Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)	50	42	35,3	29,8	24,9	21,7
Rpm	50	100	200	400	800	1400

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%



COPPIA IN USCITA CON RAPPORTO 2:1  
OUTPUT TORQUE WITH RATIO 2:1  
DREHMOMENT MIT ÜBERSETZUNG 2:1

Coppia max*** - max torque Max Drehmoment (Nm)	33,8	28,4	23,9	20	16,9	14,7
Coppia consigliata - recom. torque empfohlenes Drehmoment (Nm)	22,5	18,9	15,9	13,3	11,2	9,8
Rpm	50	100	200	400	800	1400

Rendimento - Efficiency - Leistung = 90%

# RINV-OP62



## RINVIO ANGOLARE FLANGIATO ANGULAR FLANGED GEARBOX WINKELGETRIEB MIT FLANSCH

Il RINV-OP62 è un rinvio angolare flangiato che, abbinato ad un indicatore di posizione tipo "OP2", permette di eseguire una regolazione visualizzata, angolare o lineare, anche quando l'albero è in posizione poco agevole.

- Svariate possibilità di visualizzazione e di attacco.
- Rapporto di riduzione 1:1
- Massima coppia in uscita 2,5Nm.
- Corpo in alluminio, anodizzato. Alberi in acciaio, ingranaggi conici in acciaio con indurimento superficiale (Pronox).
- Minimo gioco angolare, minimo gioco assiale.
- Il movimento è su cuscinetti a sfere a tenuta stagna.
- Peso gr. 80.

*The RINV-OP62 is a flanged angular gearbox that, combined with a position indicator type "OP2" allows a numeric adjustment, angular or linear, even if the shaft is in an uncomfortable position.*

- Several orientations and connection possibilities.
- Available with 1:1 ratio.
- Maximum output torque 2,5Nm.
- Aluminium case, anodized. Steel shafts. Steel bevel gears, surface-hardened (Pronox).
- Minimum angular backlash, minimum axial backlash.
- Movements on ball-bearings, water-proof.
- Weight 80g.

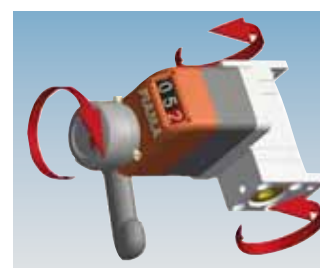
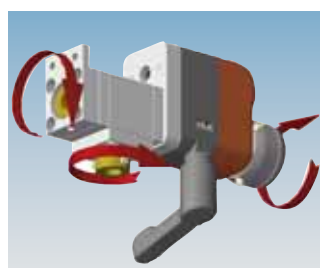
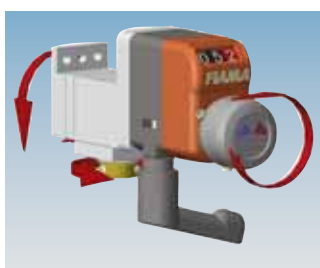
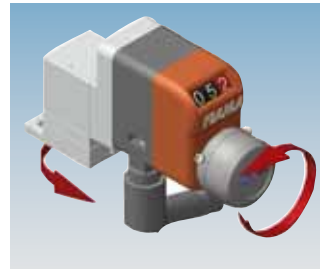
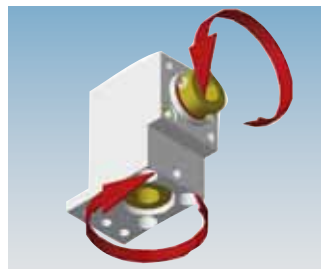
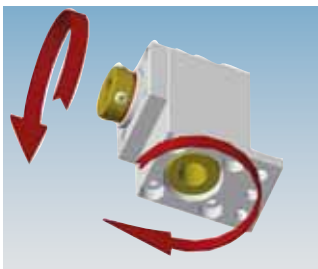
Das RINV-OP62 ist ein Winkelgetrieb mit Flansche das, mit Positionsanzeige Typ "OP2" kombiniert, eine sichtbare linear- oder winkel- Regulierung erlaubt, auch wo die Welle in einer unbequemen Position ist.

- Verschiedene Ansicht und Anschluss Möglichkeiten.
- Lieferbar mit Übersetzung 1:1.
- Max. Ausgangsdrehmoment 2,5Nm.
- Druckgussgehäuse eloxiert. Stahlwellen, Pronox gehärtete Kegelradgetriebe aus Stahl.
- Minimales Winkel- und Axialspiel.
- Kugelgelagert, wasserdicht.
- Gewicht gr. 80.

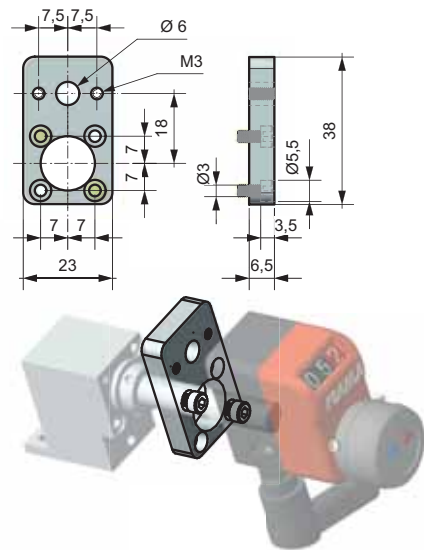
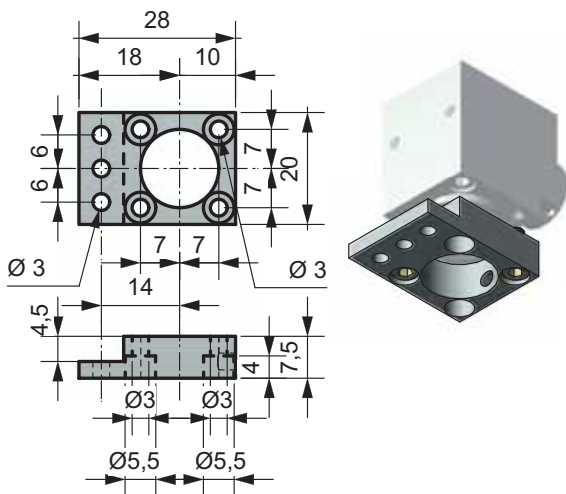
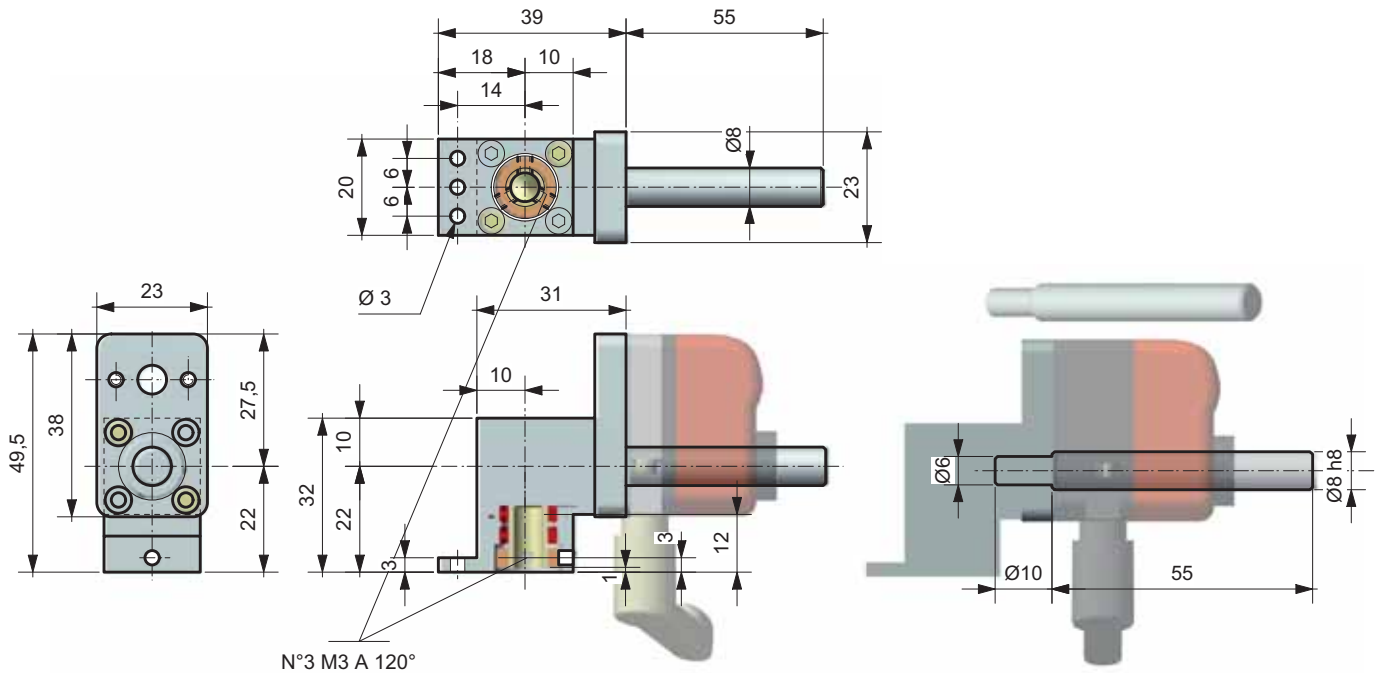


Esempio di RINV-OP62 con OP2 su guida lineare  
Exemple of RINV-OP62 with OP2 on linear guide  
Beispiel von RINV-OP62 mit OP2 auf Linearspindel

### ESEMPI DI POSIZIONI DI MONTAGGIO E VERSIONI - EXAMPLES OF MOUNTING POSITIONS AND VERSIONS - EINBAULAGEN UND AUSFÜHRUNGSBEISPIELE



DIMENSIONI DI INGOMBRO \* - DIMENSIONS \* - ABMESSUNGEN \*



**MONTAGGIO**

Il RINV-OP viene fornito standard come da **disegno d'ingombro\***. Per cambiare la posizione di montaggio delle due flange (flangia per OP e flangia di fissaggio per RINV-OP), svitare le due viti di fissaggio, ruotare la flangia nella posizione desiderata e fissare le due viti. Per fissare il lato macchina, inserire l'albero nell'albero cavo del RINV-OP, fissare la flangia nella parte fissa della macchina quindi bloccare con i grani di fissaggio attraverso il foro nella flangia.

**ASSEMBLING**

The RINV-OP is supplied standard as per **overall drawing\***. To change the mounting position of the two flanges (flange on OP side and fixing flange on machine side), remove the two fixing screws, turn the flange in desired position, and fix the two screws. To fix the machine side, insert shaft into the hollow shaft of the RINV-OP, fix the flange on fix part of the machine then lock the fixing screws through the bore of the flange.

**MONTAGE**

Das RINV-OP wird Standard wie in **Abmessungszeichnung\*** geliefert. Um die Einbaulage der zwei Flanschen (OP-Flansche und Befestigungsflansche RINV-OP) zu ändern, die zwei Schrauben entfernen, die Flansche in die gewünschte Position drehen und die Schrauben wieder befestigen. Um die Maschinen-Seite zu fixieren, Welle in die Hohlwelle von RINV-OP einführen, Flansche im feststehenden Teil von der Maschine befestigen, dann Festziehen mit Gewindestifte durch die Bohrung in der Flansche.

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:

RINV-OP62

1:1

TIPO - TYPE - TYP

RAPPORTO - RATIO - ÜBERSETZUNG 1:1

# RINV-OP64



## RINVIO ANGOLARE FLANGIATO ANGULAR FLANGED GEARBOX WINKELGETRIEB MIT FLANSCH

Il RINV-OP64 è un rinvio angolare flangiato che, abbinato ad un indicatore di posizione tipo "OP3", permette di eseguire una regolazione visualizzata, angolare o lineare, anche quando l'albero è in posizione poco agevole.

- Svariate possibilità di visualizzazione e di attacco.
- Sono realizzati nei rapporti: 1:1 - 1:2 in riduzione - 2:1 in moltiplica
- Massima coppia in uscita 3Nm.
- Corpo in alluminio, anodizzato. Alberi in acciaio, ingranaggi conici in acciaio con indurimento superficiale (Pronox).
- Minimo gioco angolare, minimo gioco assiale.
- Il movimento è su cuscinetti a sfere a tenuta stagna.
- Peso gr. 300.

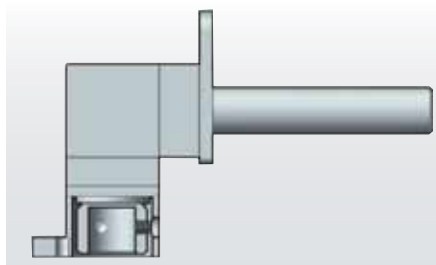
The RINV-OP64 is a flanged angular gearbox that, combined with a position indicator type "OP3" allows to carry out a visualized adjustment, angular or linear, even if the shaft is in an uncomfortable position.

- Several orientations and connection possibilities.
- Available with ratios: 1:1 - 1:2 reduction - 2:1 multiplication.
- Maximum output torque 3Nm.
- Aluminium case, anodized. Steel shafts. Steel bevel gears, case-hardened (Pronox).
- Minimum angular backlash, minimum axial backlash.
- Movements on ball-bearings, water-proof.
- Weight 300g.

Das RINV-OP64 ist ein Winkelgetrieb mit Flansch das, mit Positionsanzeige Typ "OP3" kombiniert, eine sichtbare linear- oder winkel- Regulierung erlaubt, auch wo die Welle in einer unbequemen Position ist.

- Verschiedene Ansicht und Anschluss Möglichkeiten.
- Lieferbar mit Ratios: 1:1 - 1:2 Untersetzung - 2:1 Übersetzung.
- Max. Ausgangsdrehmoment 3Nm.
- Druckgussgehäuse eloxiert. Stahlwellen, Pronox gehärtete Kegelradgetriebe aus Stahl.
- Minimales Winkel- und Axialspiel.
- Kugelgelagert, wasserdicht.
- Gewicht gr. 300.

### RAFFIGURAZIONE DEI RAPPORTI DI RIDUZIONE E MOLTIPLICA - REPRESENTATION OF REDUCTION AND MULTIPLYING RATIOS - DARSTELLUNG VON UNTERSETZUNG UND ÜBERSETZUNG



Albero lato indicatore  
Shaft on indicator side  
Welle an Positionsanzeigenseite **n2**

Albero lato macchina  
Shaft on machine side  
Welle an Maschinenseite **n1**

#### Esempio - Example - Beispiel

1:2 in riduzione - in reducing - in Reduktion:

**n1** = 10 RPM

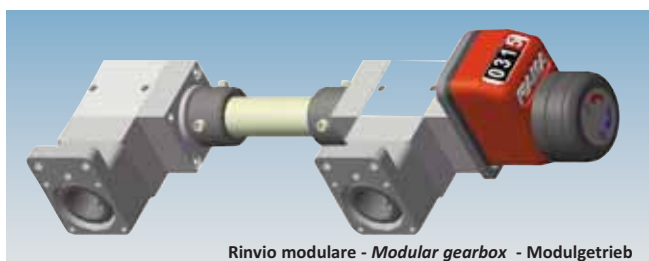
**n2** = 5 RPM

2:1 in moltiplica - in multiplying - multipliziert:

**n1** = 5 RPM

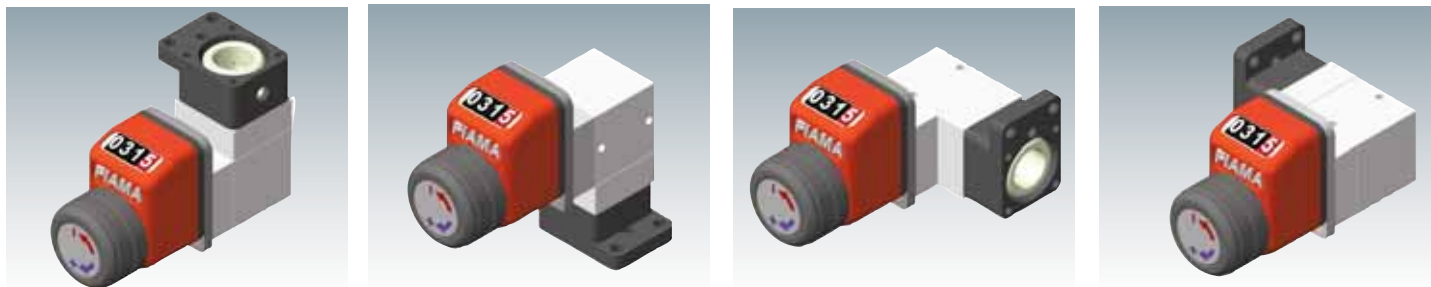
**n2** = 10 RPM

### ESEMPLI DI APPLICAZIONE - APPLICATION EXAMPLES - ANWENDUNGSBEISPIELE

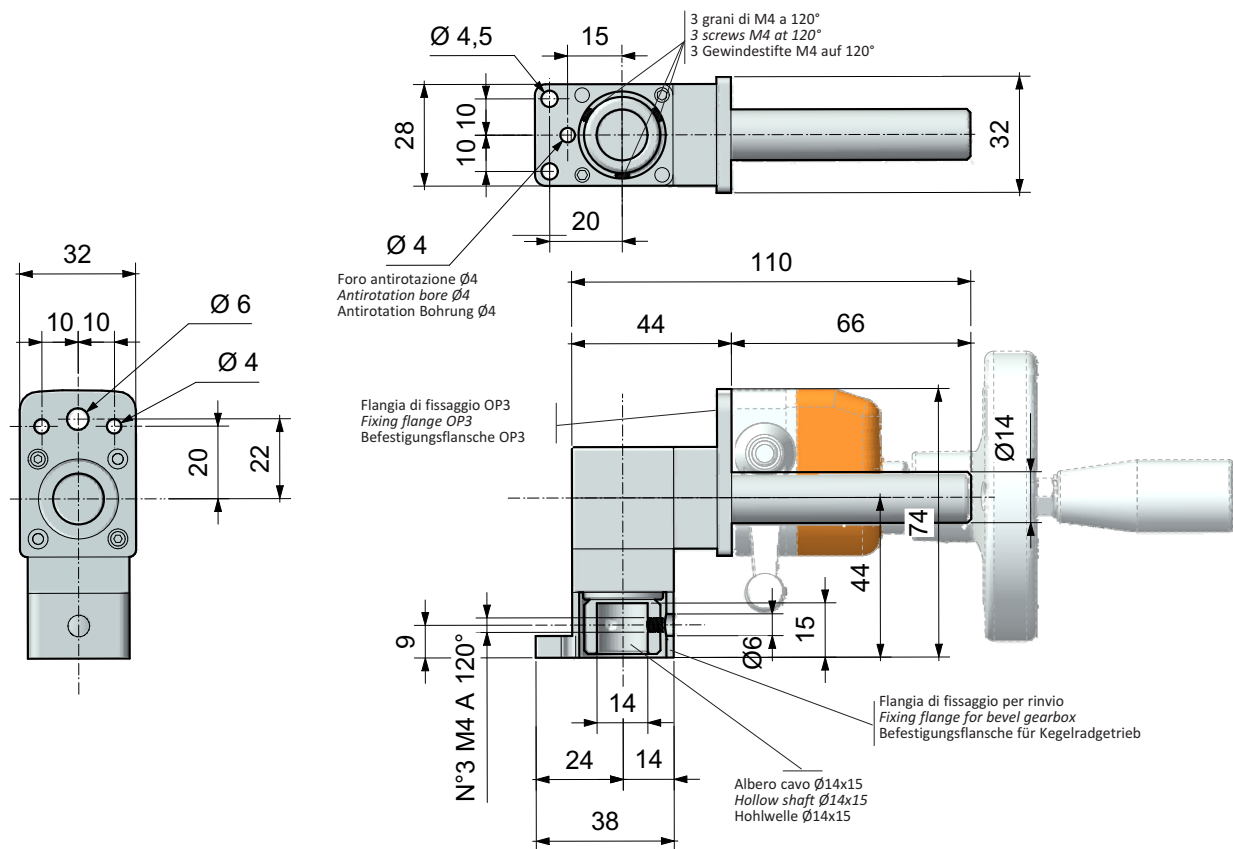




ESEMPI DI POSIZIONI DI MONTAGGIO - EXAMPLES OF MOUNTING POSITIONS - EINBAULAGEN BEISPIELE



DIMENSIONI DI INGOMBRO \* - DIMENSIONS \* - ABMESSUNGEN \*



**MONTAGGIO**

Il RINV-OP viene fornito standard come da **disegno d'ingombro\***. Per cambiare la posizione di montaggio delle due flange (flangia per OP e flangia di fissaggio per RINV-OP), svitare le due viti di fissaggio, ruotare la flangia nella posizione desiderata e fissare le due viti. Per fissare il lato macchina, inserire l'albero nell'albero cavo del RINV-OP, fissare la flangia nella parte fissa della macchina quindi bloccare con i grani di fissaggio attraverso il foro nella flangia.

**ASSEMBLING**

The RINV-OP is supplied standard as per **overall drawing\***. To change the mounting position of the two flanges (flange on OP side and fixing flange on machine side), remove the two fixing screws, turn the flange in desired position, and fix the two screws. To fix the machine side, insert shaft into the hollow shaft of the RINV-OP, fix the flange on fix part of the machine then lock the fixing screws through the bore of the flange.

**MONTAGE**

Das RINV-OP wird Standard wie in **Abmessungszeichnung\*** geliefert. Um die Einbaulage der zwei Flanschen (OP-Flansche und Befestigungsflansche RINV-OP) zu ändern, die zwei Schrauben entfernen, die Flansche in die gewünschte Position drehen und die Schrauben wieder befestigen. Um die Maschinen-Seite zu fixieren, Welle in die Hohlwelle von RINV-OP einführen, Flansche im feststehenden Teil von der Maschine befestigen, dann Festziehen mit Gewindestifte durch die Bohrung in der Flansche.

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:

RINV-OP64

1:1

TIPO - TYPE - TYP

RAPPORTO - RATIO - ÜBERSETZUNG 1:1 - 1:2 - 2:1

# RINV-OP65



## RINVIO ANGOLARE FLANGIATO ANGULAR FLANGED GEARBOX WINKELGETRIEB MIT FLANSCH

Il RINV-OP65 è un rinvio angolare flangiato che, abbinato ad un indicatore di posizione tipo meccanico "OP7" o ad un indicatore di posizione elettronico tipo "EP7", permette di eseguire una regolazione visualizzata, angolare o lineare, anche quando l'albero è in posizione poco agevole.

- Svariate possibilità di visualizzazione e di attacco.
- Sono realizzati nei rapporti: 1:1 - 1:2 in riduzione - 2:1 in moltiplica
- Massima coppia in uscita 8Nm.
- Corpo in alluminio, anodizzato nero. Alberi in acciaio, ingranaggi conici in acciaio con indurimento superficiale (Pronox).
- Minimo gioco angolare, minimo gioco assiale.
- Il movimento è su cuscinetti a sfere a tenuta stagna.
- Peso gr. 550.

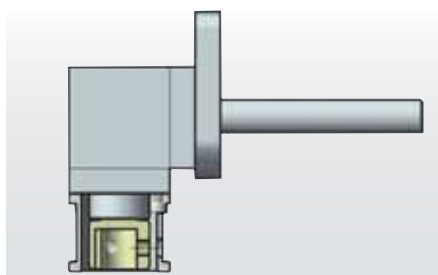
The RINV-OP65 is a flanged angular gearbox that, combined with a mechanical position indicator type "OP7" or an electronic position indicator type "EP7", allows to carry out a visualized adjustment, angular or linear, even if the shaft is in an uncomfortable position.

- Several orientations and connection possibilities.
- Available with ratios: 1:1 - 1:2 reduction - 2:1 multiplication.
- Maximum output torque 8Nm.
- Aluminium case, black anodized. Steel shafts. Steel bevel gears, case-hardened (Pronox).
- Minimum angular backlash, minimum axial backlash.
- Movements on ball-bearings, water-proof.
- Weight 550g.

Das RINV-OP65 ist ein Winkelgetrieb mit Flansch das, mit mechanische Positionsanzeige Typ "OP7" und elektronische Positionanzeige Typ EP7" kombiniert, eine sichtbare linear- oder winkel-Regulierung erlaubt, auch wo die Welle in einer unbequemen Position ist.

- Verschiedene Ansicht und Anschluss Möglichkeiten.
- Lieferbar mit Ratios: 1:1 - 1:2 Untersetzung - 2:1 Übersetzung.
- Max. Ausgangsdrehmoment 8Nm.
- Druckgussgehäuse schwarzeloxiert. Stahlwellen, Pronox gehärtete Kegelradgetriebe aus Stahl.
- Minimales Winkel- und Axialspiel.
- Kugelgelagert, wasserdicht.
- Gewicht gr. 550.

### RAFFIGURAZIONE DEI RAPPORTI DI RIDUZIONE E MOLTIPLICA - REPRESENTATION OF REDUCTION AND MULTIPLYING RATIOS - DARSTELLUNG VON UNTERSETZUNG UND ÜBERSETZUNG



Albero lato macchina  
Shaft on machine side  
Welle an Maschinenseite **n1**

Albero lato indicatore  
Shaft on indicator side  
Welle an Positionsanzeigenseite **n2**

#### Esempio - Example - Beispiel

1:2 in riduzione - *in reducing* - in Reduktion:

**n1** = 10 RPM

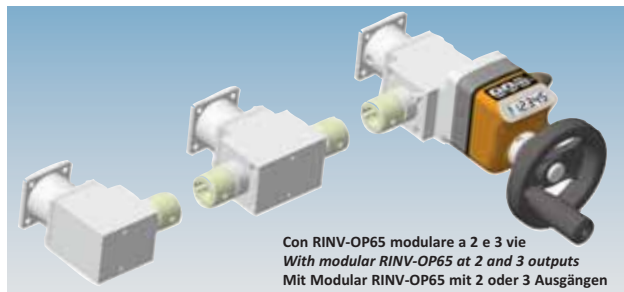
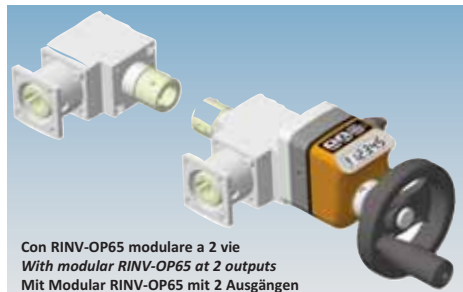
**n2** = 5 RPM

2:1 in moltiplica - *in multiplying* - multipliziert:

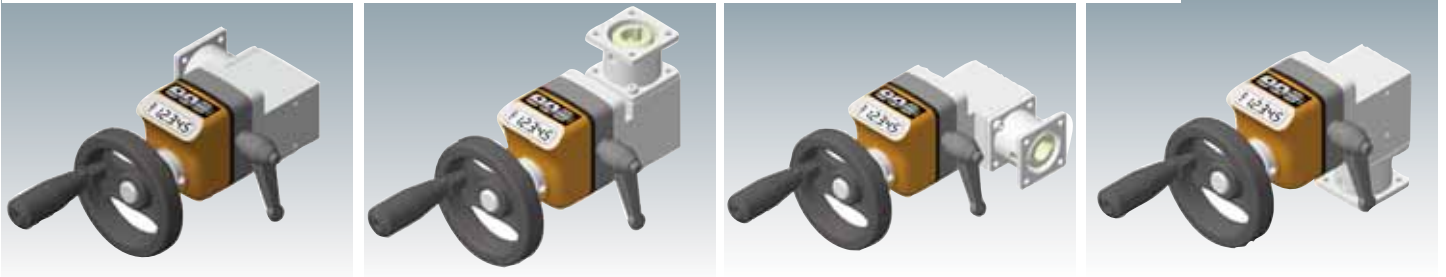
**n1** = 5 RPM

**n2** = 10 RPM

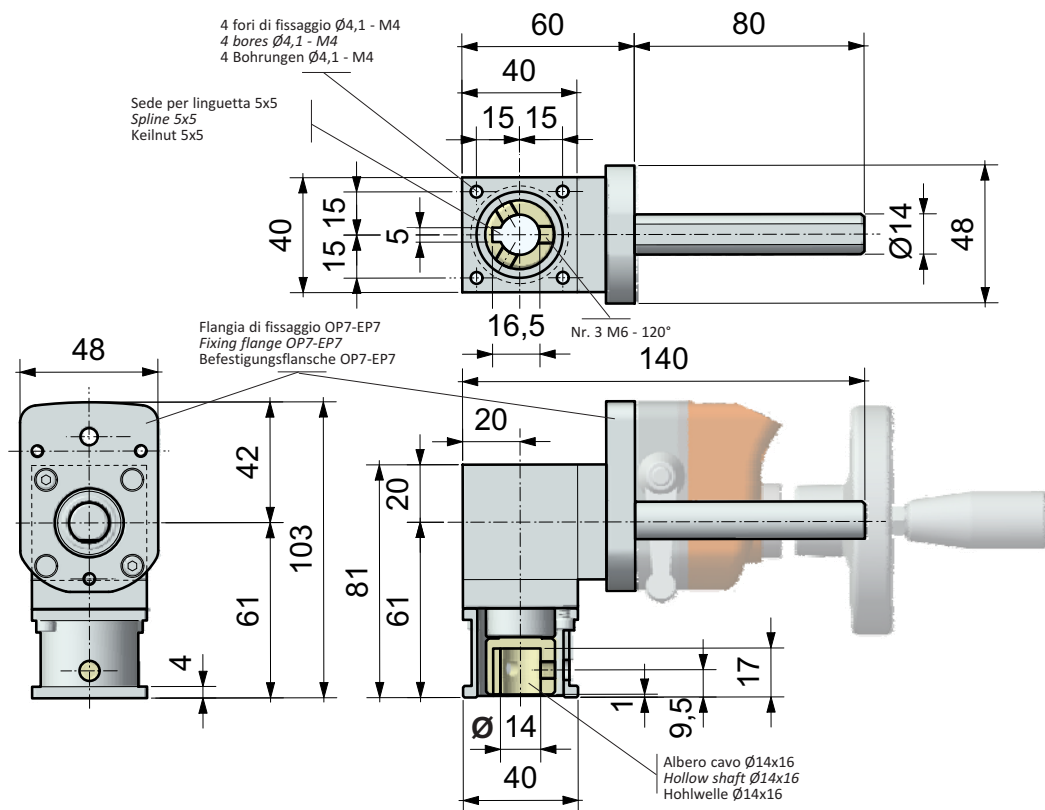
### ESEMPI DI APPLICAZIONE - APPLICATION EXAMPLES - ANWENDUNGSBEISPIELE RINV-OP65:



ESEMPI DI POSIZIONI DI MONTAGGIO - EXAMPLES OF MOUNTING POSITIONS - EINBAULAGEN BEISPIELE



DIMENSIONI DI INGOMBRO \* - DIMENSIONS \* - ABMESSUNGEN \*



**MONTAGGIO**

Il RINV-OP viene fornito standard come da **disegno d'ingombro\***. Per cambiare la posizione di montaggio delle due flange (flangia per OP e flangia di fissaggio per RINV-OP), svitare le due viti di fissaggio, ruotare la flangia nella posizione desiderata e fissare le due viti. Per fissare il lato macchina, inserire l'albero nell'albero cavo del RINV-OP, fissare la flangia nella parte fissa della macchina quindi bloccare con i grani di fissaggio attraverso il foro nella flangia.

**ASSEMBLING**

The RINV-OP is supplied standard as per **overall drawing\***. To change the mounting position of the two flanges (flange on OP side and fixing flange on machine side), remove the two fixing screws, turn the flange in desired position, and fix the two screws. To fix the machine side, insert shaft into the hollow shaft of the RINV-OP, fix the flange on fix part of the machine then lock the fixing screws through the bore of the flange.

**MONTAGE**

Das RINV-OP wird Standard wie in **Abmessungszeichnung\*** geliefert. Um die Einbaulage der zwei Flanschen (OP-Flansche und Befestigungsflansche RINV-OP) zu ändern, die zwei Schrauben entfernen, die Flansche in die gewünschte Position drehen und die Schrauben wieder befestigen. Um die Maschinen-Seite zu fixieren, Welle in die Hohlwelle von RINV-OP einführen, Flansche im feststehenden Teil von der Maschine befestigen, dann Festziehen mit Gewindestifte durch die Bohrung in der Flansche.

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:

RINV-OP65

1:1

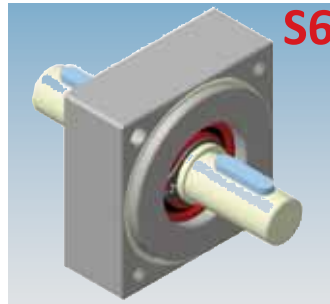
TIPO - TYPE - TYP

RAPPORTO - RATIO - ÜBERSETZUNG 1:1 - 1:2 - 2:1

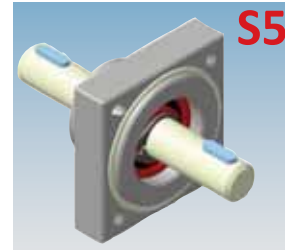
# SUPPORTI



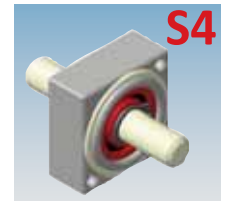
MODELLI DISPONIBILI



AVAILABLE VERSIONS



MODELLI DISPONIBILI



## SUPPORTI FLANGIATI

### FLANGED SUPPORTS

### LAGERBÖCKE MIT FLANSCH

Supporti in alluminio flangiati (con flangia quadrata). con anello di tenuta o.ring e cuscinetti a sfera.

Disponibili alberi Ø8, Ø10, Ø14mm.

Possibilità di montaggio con fori filettati o fori per incasso viti.

Utilizzabili singolarmente su viti, chiocciolate, alberi oppure abbinabili alle nostre trasmissioni tipo "FAP" ed agli indicatori di posizione tipo "OP".

In particolare l'abbinamento con trasmissioni ed indicatori offre una soluzione semplice e completa per la movimentazione e visualizzazione del moto.

*Flanged support units (with square flange) with o.ring, and ball-bearings.*

*Avialable shafts Ø8, Ø10, Ø14mm.*

*On request threaded bores or drillbores for screws. They can be used severally on screws, female screws, shafts or can be combined with our flexible shafts type "FAP" and our postion indicators type "OP".*

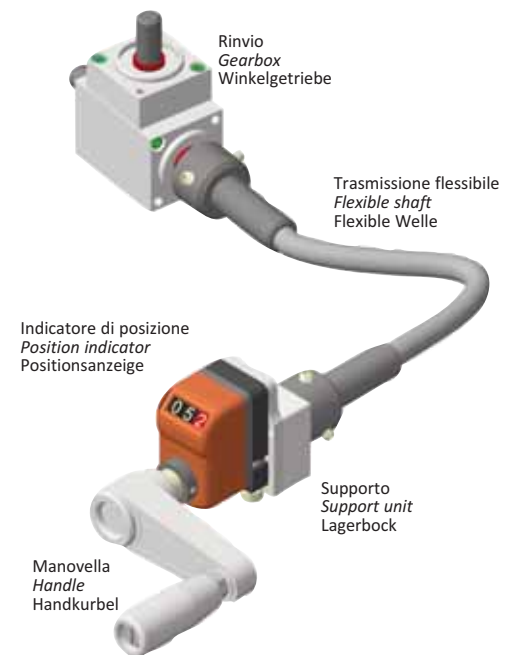
*Particularly the combination with flexible shafts and position indicators offers a simple and complete solution for handling and display of motion.*

**Flansch- Lagerböcke (vierkant-Flansche) mit O.Ring und Kugelgelagert.**

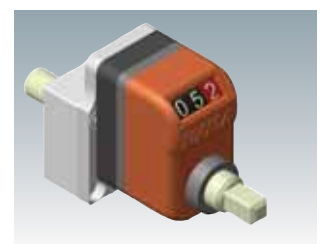
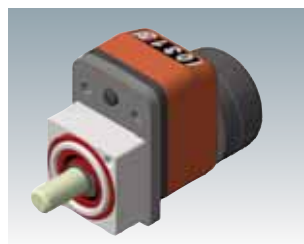
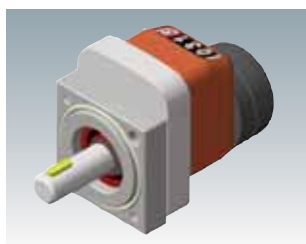
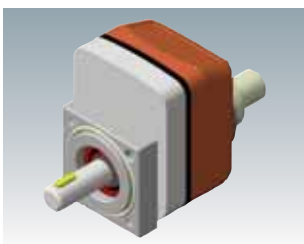
**Lieferbar mit Wellen Ø8, Ø10, Ø14mm Durchmesser.**

Auf Anfrage Montage mit Gewindebohrungen oder mit Durchgangsbohrungen für Schrauben. Einzeln verwendbar auf Schrauben, Förderschnecken, Wellen oder kombinierbar mit unsere flexible Wellen Typ "FAP" oder unsere Positionsanzeige Typ "OP". Insbesondere die Kombination mit flexible Wellen und Positionsanzeigen, bieten eine komplette und einfache Lösung für die Verstellung und Anzeige von Bewegungen

Esempio di automazione  
Automation example  
Applikation

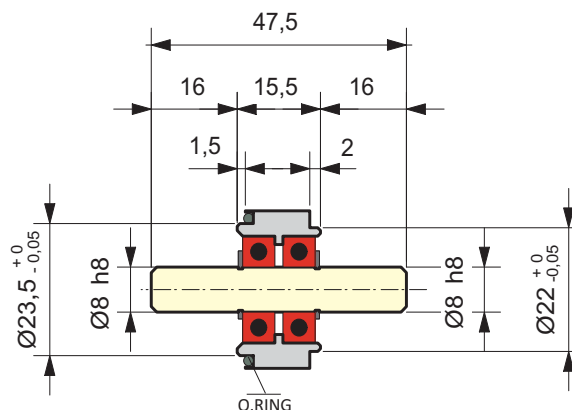
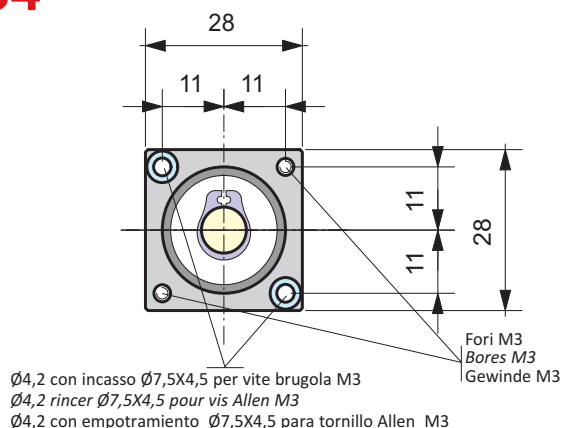


ESEMPI DI APPLICAZIONE CON INDICATORE DI POSIZIONE OP - APPLICATION EXAMPLES WITH POSITION INDICATOR OP - ANWENDUNGSBEISPIELE MIT POSITIONSANZEIGE OP



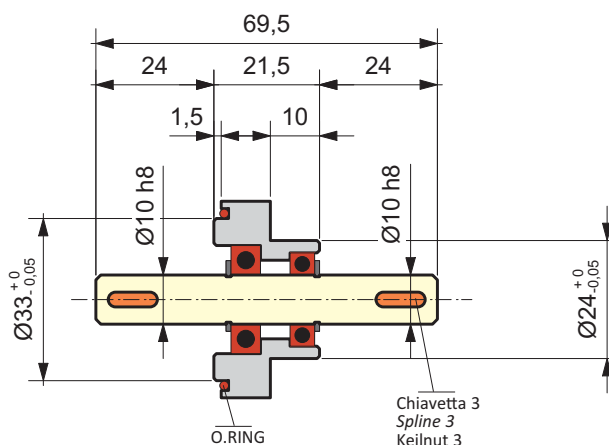
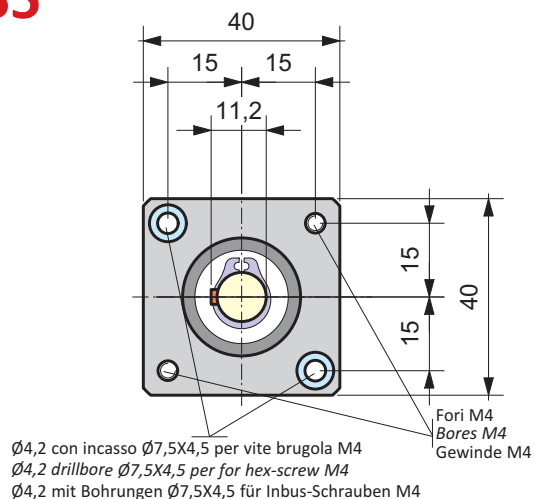
S4

S4 SUPPORTO CON ALBERO Ø8 - S4 SUPPORT UNIT WITH SHAFT Ø8 - S4 LAGERBOCK MIT WELLE Ø8



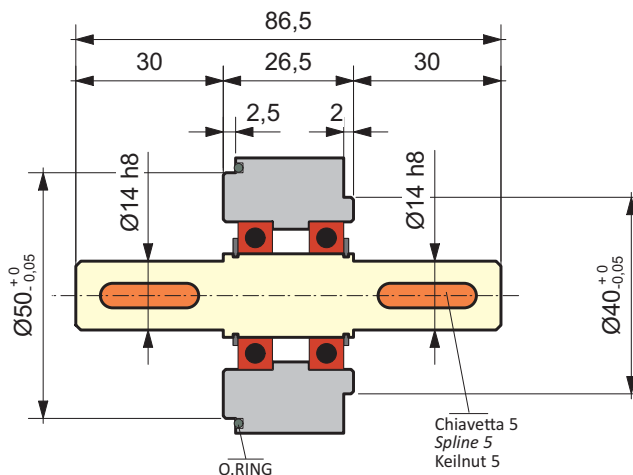
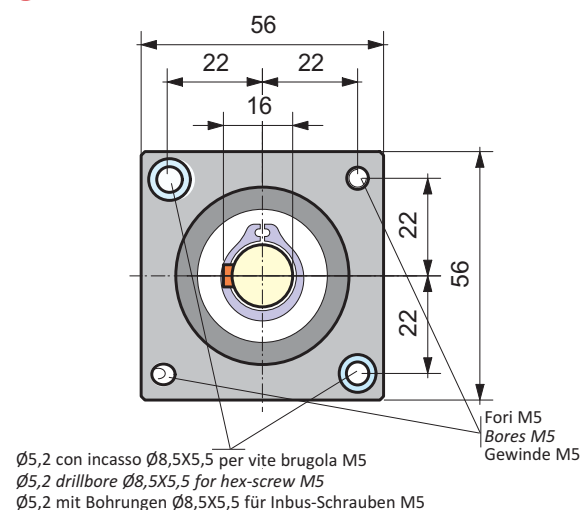
S5

S5 SUPPORTO CON ALBERO Ø10 - S5 SUPPORT UNIT WITH SHAFT Ø10 - S5 LAGERBOCK MIT WELLE Ø10



S6

S6 SUPPORTO CON ALBERO Ø14 - S6 SUPPORT UNIT WITH SHAFT Ø14 - S6 LAGERBOCK MIT WELLE Ø14



ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:

S5

TIPO - TYPE - TYP

- S4 (28x28)
- S5 (40x40)
- S6 (56x56)

## TRASMISSIONI FLESSIBILI

### FLEXIBLE SHAFTS

### FLEXIBLE WELLEN



#### Informazioni generali

#### General information

#### Allgemeine Daten

Gli alberi flessibili spirale, utilizzati per la trasmissione di movimenti rotativi, sono caratterizzati da grande flessibilità, notevole robustezza e durata eccezionale; possono funzionare in continuo a velocità elevata, buono lo smorzamento agli urti.

Il campo d'applicazione è molto vasto: telecomando di strumenti, trasmissione d'una potenza meccanica in rotazione, raccordo di due elementi non allineati, comando di organi basculanti, ecc.

- Le trasmissioni possono essere usate in entrambi i sensi di rotazione, girando però nel senso contrario a quello prestabilito la coppia massima trasmissibile diminuisce del 30% (es. la trasmissione DX che gira a destra raggiunge una coppia trasmissibile pari al 100%).
- Gli alberi spirale sono di solito protetti da una guaina flessibile in acciaio e hanno alle estremità terminali d'accoppiamento in acciaio (trasmissione flessibile completa).
- Sono fornibili con lunghezze fino a 5 metri.

*The spring flexible shafts for the transmission of rotational motions are characterized by a big flexibility, a remarkable strenght and an exceptional endurance; they can function in continuous with a high speed and shock-damping is good. The application field is very wide: instruments remote control, transmission of a mechanical rotating power, connection of two not aligned elements, control of overhead parts, etc.*

- **The transmissions can be used in both directions of rotation, but turning in the opposite direction to the predetermined maximum transmissible torque decreases by 30% (ex. transmission DX with right rotation reaches a transmittable torque of 100%).**
- *The spring shafts are usually protected by a flexible steel sheating and have on the end part steel coupling terminals (complete flexible shaft). Available lengths till 5 meters.*
- *Available lengths up to 5 meters.*

Die flexiblen Wellen sind für die Übertragung von Drehbewegungen geeignet; sie sind charakterisiert durch große Flexibilität, sehr hohe Stabilität und besonders lange Lebensdauer, fortdauernde Funktionierung auch mit hoher Geschwindigkeit und guter Dämpfung.

Die Anwendungen sind unterschiedlich: Gerätefernsteuerung, Übersetzung einer mechanischen Größe in Umdrehung, Anschluß von zwei nicht fluchtenden Welen, Steuerung für Brückenbewegungen, u.s.w.

- **Die flexible Wellen können in beiden Drehrichtungen verwendet werden aber in entgegengesetzter Drehrichtung als der vorbestimmten, verringert sich das maximale Drehmoment um 30% (z. B. Flexible Welle DX die sich in rechstdrehende Richtung dreht erreicht ein Drehmoment gleich 100%).**
- Die flexible Wellen sind mit Stahldstücken ausgeführt und werden durch einen flexiblen Stahlmantel geschützt (komplette Welle).
- Lieferbar Längen bis 5 Meter.

#### TABELLA DI RENDIMENTO GENERALE

#### (DA APPLICARE A AF-M; FAP-M; FAP; AF)

La coppia da trasmettere e la conseguente scelta della trasmissione (diametro dell'albero flessibile) sono determinabili con la formula seguente sulla base della potenza (P) e della velocità di rotazione (RPM).

#### GENERAL EFFICIENCY TABLE

#### (TO BE APPLIED TO AF-M; FAP-M; FAP; AF)

The transmissible torque and the consequent choice of the shaft (flexible shaft diameter), are definable with the following formula based on the power (P) and on the rotation speed (RPM).

#### ALLGEMEINE LEISTUNGSTABELLE

#### (FÜR AF-M; FAP-M; FAP; AF)

Das Drehmoment und die Auswahl der Welle (Durchmesser) sind mit der folgenden Formel, durch die Leistung (P) und Drehzahl (RPM), bestimmbar.

Albero-Shaft-Welle Ø L = 1000 mm	4	5	6	8	10	12	15	20
Coppia - Torque - Drehmoment Nm	1,1	1,8	3,0	4,5	7,5	9,0	12,5	18,5

$$\text{COPPIA - TORQUE - DREHMOMENT (Nm)} = \frac{\text{P (kW)} \times 9550}{\text{RPM}}$$

#### Nm: Coppia

Trasmissione flessibile destra (DX) con rotazione destra (DX)  
Trasmissione flessibile sinistra (SX) con rotazione sinistra (SX)

#### Nm: Torque

Right flexible transmission (DX) with right rotation (DX)  
Left flexible transmission (SX) with left rotation (SX)

#### Nm: Drehmoment

Rechtsdrehende Welle (DX) mit Rotation nach rechts (DX)  
Linksdrehende Welle (SX) mit Rotation nach links (SX)

# AF-M



## GIUNTI FLESSIBILI FLEXIBLE COUPLINGS FLEXIBLE ANSCHLÜSSE

I giunti flessibili sono dispositivi meccanici che vengono utilizzati per accoppiare due assi o alberi rotanti non perfettamente allineati, mantenendo la massima precisione nella trasmissione. **Il montaggio è estremamente semplice con serraggio a morsetto e non necessita di alcun supporto.**

- Ingombri, peso e momento d'inerzia ridotti
- Robusto e affidabile, esente da usura e manutenzione
- Eccellente compensazione disallineamenti in assenza di gioco
- Dimensioni contenute per assemblaggi compatti, max. lunghezza consigliata 400mm
- Comportamento omocinetico alla velocità, silenziosi, smorzamento urti e vibrazioni

Costo contenuto, facile montaggio si prestano ad una molteplicità d'impieghi anche gravosi: macchina utensili a controllo numerico, automazioni, macchine automatiche, robot, ecc.

*FIAMA flexible shafts are mechanical devices that are used to transfer, with the highest precision, a rotary movement between two non-aligned shafts.*

**Installation is extremely simple by connecting the two terminals (various models are available) without the need for other supports.**

- Limited dimensions, weight, inertia
- Robust and highly reliable, not subject to wear and maintenance
- Excellent compensation of misalignments without free play
- Compact space requirements, max recommended length 400mm
- Same rotation speed of both shafts, silent operation, dampening of vibrations and shocks.

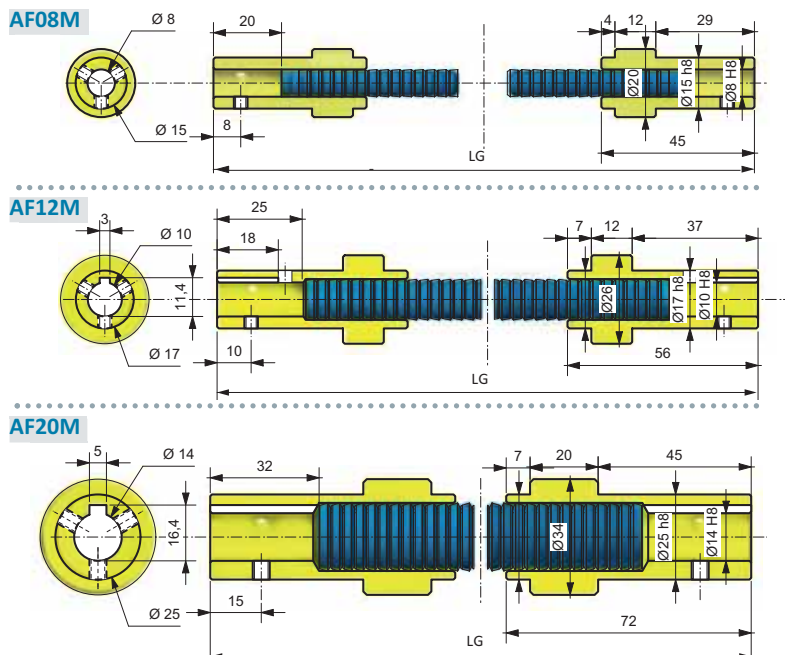
*The limited cost and easy installation allow various solutions, even in heavy-duty applications such as: machine tools, equipment automation, automatic machines, robots, etc.*

Die FIAMA flexible Wellen sind mechanische Verbindungselemente, die zur Verbindung von 2 nicht perfekt ausgerichteten Achsen oder Wellen geeignet sind. Das Material bietet eine hohe Präzision zur Übertragung von Drehbewegungen. **Die Montage ist sehr einfach und benötigt keine zusätzliche Lagerung.**

- Ideale Einbau-Voraussetzungen durch geringe Abmessungen und Gewicht und hohem Trägheitsmoment
- Die Flexible Welle ist sehr robust und zuverlässig, verschleiß- und wartungsfrei
- Die Welle ist spielfrei und kompensiert den Wellenversatz
- Geringer Platzbedarf für kompakte Baugruppen bei max. empfohlener Länge 400mm.
- Leichtlauf und geräuscharm, Schock- und Vibrationsgedämpft und niedrige Kosten sind weitere positive Eigenschaften

Häufigste Anwendungen sind an: Verpackungsmaschinen, Werkzeugmaschinen mit numerischer Steuerung, Automatisierungstechnik, Roboter Hubvorstellungen, Heavy Duty u.v.m....

### DIMENSIONI DI INGOMBRO - DIMENSIONS - DIMENSIONES



### TABELLA DI RENDIMENTO - EFFICIENCY TABLE - LEISTUNGSTABELLE

Tipo - Type - Typ	AF08M	AF12M	AF20M
Albero - Shaft - Welle mm	$\varnothing 8$	$\varnothing 12$	$\varnothing 20$
Torsione - Torsion - Torsion	15°	15°	8°
Raggio min. di curvatura Min. bending radius Min. Krümmungsradius	90mm	160mm	400mm
Coppia - Torque Drehmoment	4,5 Nm	9 Nm	18,5 Nm

LUNGHEZZA 400 mm - LENGTH 400 mm - LÄNGE 400 mm

### ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:

TIPO - TYPE - TYP

LUNHEZZA TOTALE - TOTAL LENGHT - GESAMTLÄNGE MM (max. 400mm)

AF12M

200mm

# FAP-M



## TRASMISSIONE FLESSIBILE AUTOPORTANTE SELF-SUPPORTING FLEXIBLE SHAFT WELLE BEIDSEITIG KUGELGELAGERT

Innovativa e semplice, la nuova trasmissione flessibile con montaggio facilitato non necessita di fissaggio guaina. Universalmente impiegabile e' ideale per nuovi progetti e aggiornamenti esistenti, per trasmissioni di potenza con motori e riduttori motorizzati.

- Guaina armata in acciaio
- Elevato rendimento e velocita' di rotazione
- Rotazione (su cuscinetti) estremamente scorrevole
- Compensazione disallineamenti e smorzamento vibrazioni
- Massima precisione nella trasmissione di coppia
- Elevata resistenza all'usura

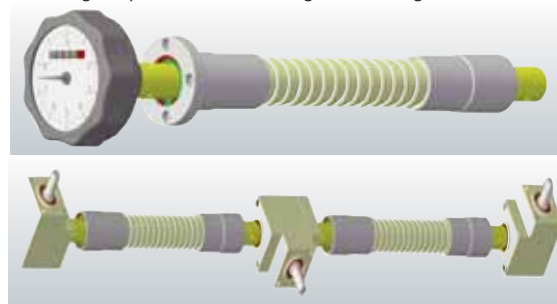
*Innovative and simple, the new self-supporting flexible shaft allows easy installation without fixing the protective cover. Universally used it is ideal for new designs and upgrades, for power transmission with motors and driven reducers. Universally applicable, it is ideal for new projects and upgrades.*

- Reinforced steel cover
- High performance and rotation
- Highly smooth rotation on ball bearings
- Misalignment compensation and vibration damping
- Maximum accuracy in torque transmission
- High wear resistance

Innovativ und einfach in der Montage ist die neue flexible Welle serie FAP-M. Erweiterte Lebensdauer durch die beidseitig integrierten Kugellager. Der Anbauflansch über den Schutzmantel ermöglichen einfache un präzise Drehbewegungen exakt zu übertragen. Allgemeine Applikationen sind Motor- oder Handverstellunge, oftmals eine ideale Lösung für Nachrüstbedarf.

- Schutzmantel in Stahl
- Hohe Leistung und Rotationsgeschwindigkeit
- Leichtläufig durch beidseitige Kugellagerung
- Versatzflexibel und vibrationsgedämpft
- Präzise Drehmomentübertragungen
- Hohe Verschleißfestigkeit

Esempio di applicazione con volantino-indicatore e con rinvi  
Application example with handwheel-indicator and gearboxes  
Anwendungsbeispiel mit Handrad-Anzeige und Winkelgetriebe



### TABELLA DI RENDIMENTO - EFFICIENCY TABLE - LEISTUNGSTABELLE

Tipo Type Typ	Albero flessibile Flexible shaft Flexible Wellenseele Ø mm	Guaina armata Reinforced cover Schutzmantel Ø mm	Torsione - Torsion per 1m DX° SX°		Raggio min.di curvatura Min. bending radius Min. Krümmungsradius mm	Coppia trasmessa Torque Drehmoment Nm	Peso Weight Gewicht per 1m g
FAP8M	Ø8	Ø17	20	27	90	4,5	680
FAP12M	Ø12	Ø25	12	15	160	9	1400
FAP20M	Ø20	Ø35	6	8	400	18,5	3600



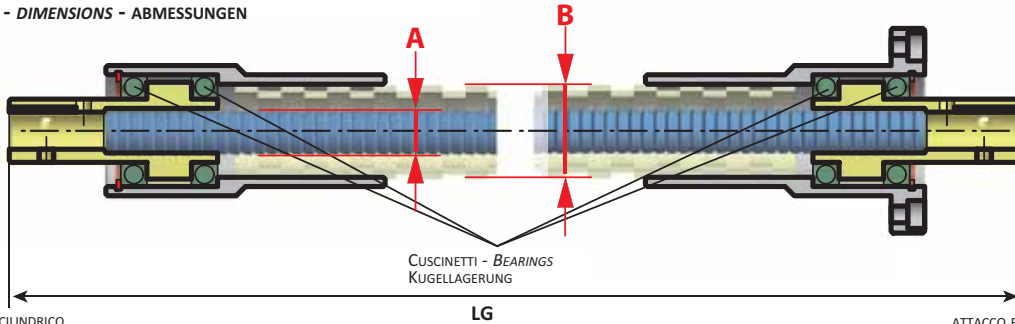
DIMENSIONI D'INGOMBRO - DIMENSIONS - ABMESSUNGEN

A = DIAMETRO INTERNO  
INNER DIAMETER  
INNENDURCHMESSER

B = DIAMETRO ESTERNO  
OUTER DIAMETER  
AUSSENDURCHMESSER



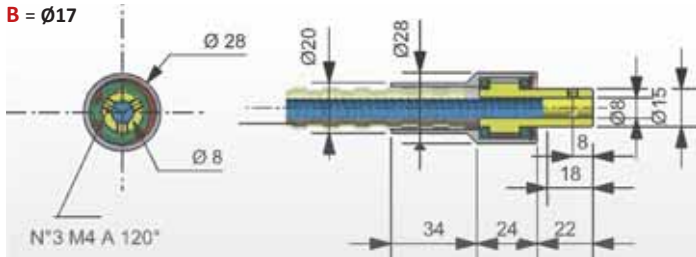
ATTACCO CILINDRICO  
CYLINDRICAL TERMINAL  
ZYLINDRISCHE KUPPLUNG



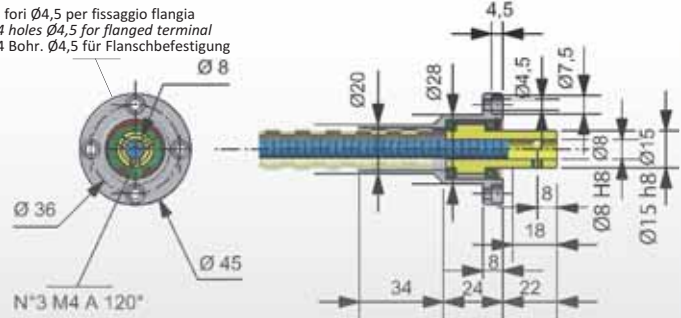
ATTACCO FLANGIATO  
FLANGED TERMINAL  
FLANSCHEN KUPPLUNG

TRASMISSIONE FLESSIBILE GUIDATA - SELF-SUPPORTING FLEXIBLE SHAFT - WELLE BEIDSEITIG KUGELGELAGERT **FAP8M**

A = Ø8  
B = Ø17

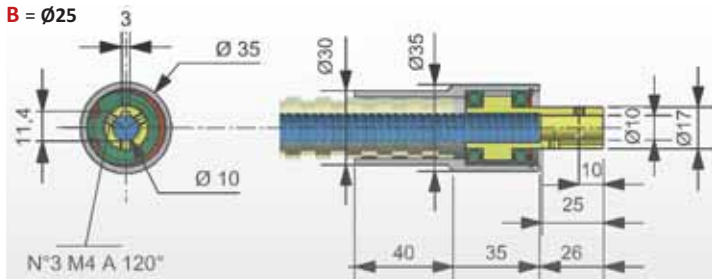


N° 4 fori Ø4,5 per fissaggio flangia  
Nr. 4 holes Ø4,5 for flanged terminal  
Nr. 4 Bohr. Ø4,5 für Flanschbefestigung

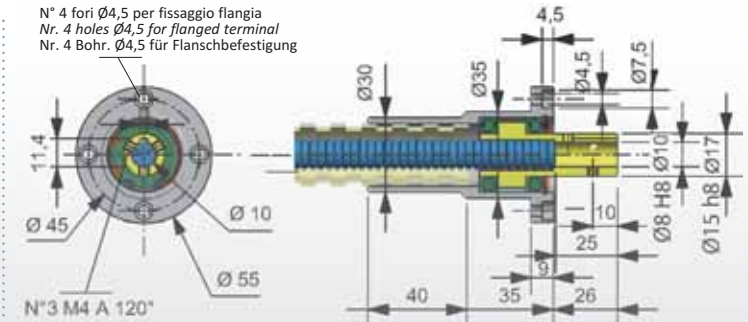


TRASMISSIONE FLESSIBILE GUIDATA - SELF-SUPPORTING FLEXIBLE SHAFT - WELLE BEIDSEITIG KUGELGELAGERT **FAP12M**

A = Ø12  
B = Ø25

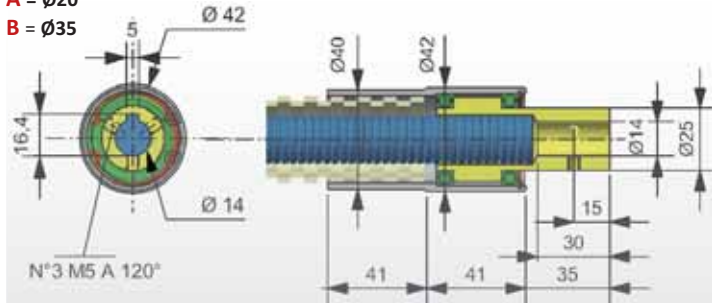


N° 4 fori Ø4,5 per fissaggio flangia  
Nr. 4 holes Ø4,5 for flanged terminal  
Nr. 4 Bohr. Ø4,5 für Flanschbefestigung

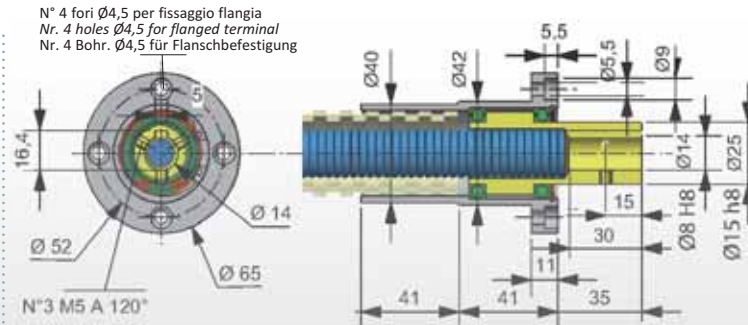


TRASMISSIONE FLESSIBILE GUIDATA - SELF-SUPPORTING FLEXIBLE SHAFT - WELLE BEIDSEITIG KUGELGELAGERT **FAP20M**

A = Ø20  
B = Ø35



N° 4 fori Ø4,5 per fissaggio flangia  
Nr. 4 holes Ø4,5 for flanged terminal  
Nr. 4 Bohr. Ø4,5 für Flanschbefestigung



ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER:



TIPO - TYPE - TYP FAP8M - Ø8 FAP12M - Ø12 FAP20M - Ø20

LUNHEZZA TOTALE (a richiesta) - TOTAL LENGHT (on request) - GESAMTLÄNGE (auf Anfrage) MM

ATTACCHI - COUPLINGS - KUPPLUNGEN C-C C-F F-F

ROTAZIONE - ROTATION - UMDREHUNGSINN DX - SX

**TRASMISSIONI FLESSIBILI**  
**FLEXIBLE SHAFTS**  
**FLEXIBLE WELLEN**

**FAP-1**



**FAP-2**



**FAP-3**



**FAP-4**



Sono trasmissioni flessibili utilizzate per la trasmissione di movimenti rotativi, composte da un albero spirale e da una guaina di protezione nella versione FAP-1, FAP-2, FAP-3 e da una protezione in rilsan nella versione FAP-4. Alberi flessibili con terminali d'accoppiamento liberi in acciaio, a disegno. Sono costruite nella lunghezza desiderata (L).

**Versioni disponibili:**

- FAP-1** • Alberi con diametro  $\varnothing 4$ ,  $\varnothing 5$ ,  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$ ,  $\varnothing 10$ ,  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 15$ ,  $\varnothing 20$  • Guaina di protezione, con terminali cilindrici: **FAP4-5-6-8** in acciaio ricoperta in gomma nera, **FAP10-12-15-20** in acciaio zincato color alluminio.
- FAP-2** • Alberi con diametro  $\varnothing 8$  -  $\varnothing 10$  -  $\varnothing 12$  • Guaina di protezione, con terminali cilindrici filettati M22x1,5: **FAP8** in acciaio ricoperta in gomma nera, **FAP10-12** in acciaio zincato color alluminio.
- FAP-3** • Alberi con diametro  $\varnothing 6$  -  $\varnothing 10$  • Guaina di protezione, con terminali cilindrici: **FAP6** in acciaio ricoperta in gomma nera, **FAP10** in acciaio zincato color alluminio.
- FAP-4** • Alberi con diametro  $\varnothing 4$ ,  $\varnothing 5$ ,  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$ ,  $\varnothing 10$ ,  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 15$ ,  $\varnothing 20$ .

*These are flexible shafts employed for the transmission of rotating motions, made of a spring shaft and a protection sheath in versions FAP-1, FAP-2, FAP-3 and a protection rilsan-tube in version FAP-4. Flexible shafts with free coupling terminals, in steel, as per drawing. They are built according to the required length (L). Available versions:*

- FAP-1** • Shafts with diameter  $\varnothing 4$ ,  $\varnothing 5$ ,  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$ ,  $\varnothing 10$ ,  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 15$ ,  $\varnothing 20$  • Protection sheath, with cylindrical terminals: **FAP4-5-6-8** in steel covered with black rubber, **FAP10-12-15-20** in zinc-plated steel aluminium-coloured.
- FAP-2** • Shafts with diameter  $\varnothing 8$  -  $\varnothing 10$  -  $\varnothing 12$  • Protection sheath, with threaded cylindrical terminals M22x1,5: **FAP8** in steel covered with black rubber, **FAP10-12** in zinc-plated steel aluminium-coloured.
- FAP-3** • Shafts with diameter  $\varnothing 6$  -  $\varnothing 10$  • Protection sheath, with parallel terminals: **FAP6** in steel covered with black rubber, **FAP10** in zinc-plated steel aluminium-coloured.
- FAP-4** • Shafts with diameter  $\varnothing 4$ ,  $\varnothing 5$ ,  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$ ,  $\varnothing 10$ ,  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 15$ ,  $\varnothing 20$ .

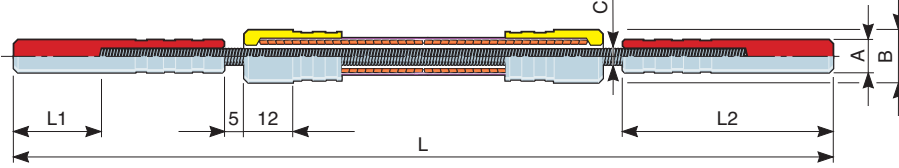
Die flexiblen Welle werden für Drehbewegungsübertragungen verwendet, bestehen aus Spiralwelle und Schutzmantel in Versionen FAP-1, FAP-2, FAP-3 und Schutzrohr

in Rilsan für Version FAP4-4. Wellen mit Endstücke aus Stahl, nach Zeichnung. Anwenderspezifische Längen (L).

**Lieferbare Versionen:**

- FAP-1** • Wellendurchmesser  $\varnothing 4$ ,  $\varnothing 5$ ,  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$ ,  $\varnothing 10$ ,  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 15$ ,  $\varnothing 20$  • Schutzmantel mit Zylinder- und Gewinde Endstücke: **FAP4-5-6-8** in Stahl mit schwarzem Gummi-ummantelt, **FAP10-12-15-20** in verzinkten Stahl, sieberfarbig.
- FAP-2** • Wellendurchmesser  $\varnothing 8$  -  $\varnothing 10$  -  $\varnothing 12$  • Schutzmantel mit Zylinder- und Gewinde Endstücke: **FAP8** in Stahl mit schwarzer Gummi-ummantelt, **FAP10-12** in verzinktem Stahl, sieberfarbig
- FAP-3** • Wellendurchmesser  $\varnothing 6$  -  $\varnothing 10$  • Schutzmantel mit Zylinder- und Gewinde Endstücke: **FAP6** in Stahl mit schwarzer Gummi-ummantelt, **FAP10** in verzinkten Stahl, sieberfarbig.
- FAP-4** • Wellendurchmesser  $\varnothing 4$ ,  $\varnothing 5$ ,  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$ ,  $\varnothing 10$ ,  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 15$ ,  $\varnothing 20$ .

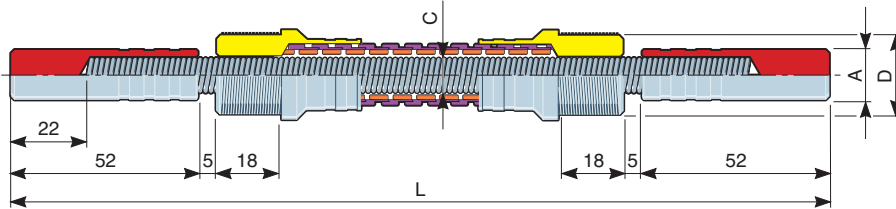
TABELLE DI RENDIMENTO E DIMENSIONI DI INGOMBRO - EFFICIENCY TABLES AND DIMENSIONS - LEISTUNGSTABELLEN UND ABMESSUNGEN



Tipo Type Typ	Albero Shaft Welle Ø mm	Torsione Torsion Drehung		Raggio di curvatura Bending radius Krümmungsradius mm	Dimensioni Dimensions Abmessungen			L1	L2
		DX°	SX°		AØ	BØ	CØ		
FAP4/1	4	90	80	55	8	13	4	22	52
FAP5/1	5	60	60	60	8	13	5	22	52
FAP6/1	6	55	55	70	8	20	6	22	52
FAP8/1	8	30	40	90	12	20	8	22	52
FAP10/1	10	20	30	130	14	20	10	22	52
FAP12/1	12	15	30	160	16	24	12	22	52
FAP15/1	15	6	12	300	20	30	15	30	75
FAP20/1	20	8	6	400	25	40	20	30	75

FAP-1

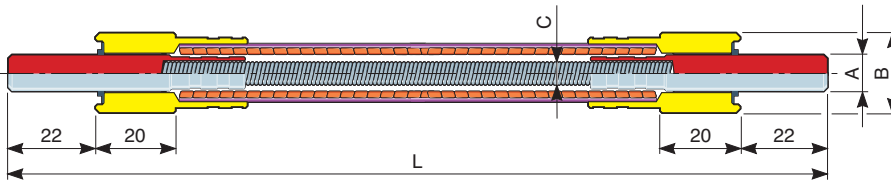
TABELLE DI RENDIMENTO E DIMENSIONI DI INGOMBRO - EFFICIENCY TABLES AND DIMENSIONS - LEISTUNGSTABELLEN UND ABMESSUNGEN



Tipo Type Typ Ø	Albero Shaft Welle mm	Torsione Torsion Drehung		Raggio di curvatura Bending radius Krümmungsradius mm	Dimensioni Dimensions Abmessungen			
		DX°	SX°		AØ	BØ	CØ	D
FAP8/2	8	30	40	90	12	20	8	M22
FAP10/2	10	20	30	130	14	20	10	M22

FAP-2

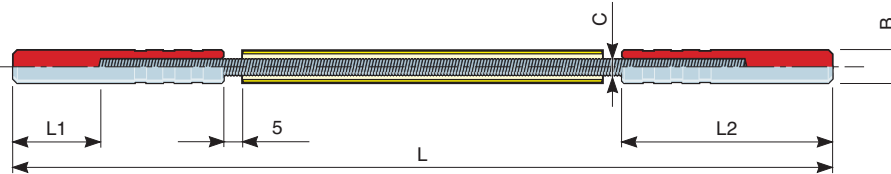
TABELLE DI RENDIMENTO E DIMENSIONI DI INGOMBRO - EFFICIENCY TABLES AND DIMENSIONS - LEISTUNGSTABELLEN UND ABMESSUNGEN



Tipo Type Typ Ø	Albero Shaft Welle mm	Torsione Torsion Drehung		Raggio di curvatura Bending radius Krümmungsradius mm	Dimensioni Dimensions Abmessungen		
		DX°	SX°		AØ	BØ	CØ
FAP6/3	6	55	55	70	9	20	6
FAP10/3	10	20	30	130	13	24	10

FAP-3

TABELLE DI RENDIMENTO E DIMENSIONI DI INGOMBRO - EFFICIENCY TABLES AND DIMENSIONS - LEISTUNGSTABELLEN UND ABMESSUNGEN



Tipo Type Typ	Albero Shaft Welle C=Ø mm	Torsione Torsion Drehung		Raggio di curvatura Bending radius Krümmungsradius mm	Dimensioni Dimensions Abmessungen BØ	L1	L2
		DX°	SX°				
FAP4/4	4	90	80	55	8	22	52
FAP5/4	5	60	60	60	8	22	52
FAP6/4	6	55	55	70	8	22	52
FAP8/4	8	30	40	90	12	22	52
FAP10/4	10	20	30	130	14	22	52
FAP12/4	12	15	30	160	16	22	52
FAP15/4	15	6	12	300	20	30	75
FAP20/4	20	8	6	400	25	30	75

FAP-4

DX = destro - right - rechts  
SX = sinistro - left - links

# AF

## ALBERI FLESSIBILI FLEXIBLE SHAFTS FLEXIBLE WELLEN



Sono alberi flessibili spirale utilizzati per la trasmissione di movimenti rotativi. Sono forniti nella lunghezza richiesta (L) ed eventualmente con terminali cilindrici in acciaio d'accoppiamento, bloccati sull'albero con la pressa.

- Alberi con diametro  $\phi 4, \phi 5, \phi 6, \phi 8, \phi 10, \phi 12, \phi 15, \phi 20$ .

*These are flexible spring shafts used for the transmission of rotational motions. On request available with required lengths (L) and in case with steel terminals for the coupling, locked on the shaft by means of a press.*

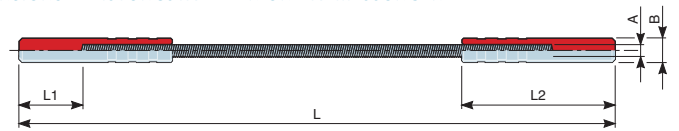
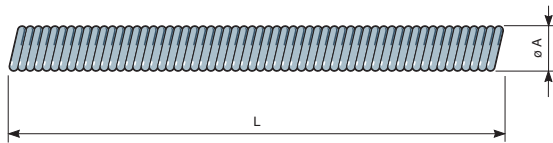
- Shafts with diameter:  $\phi 4, \phi 5, \phi 6, \phi 8, \phi 10, \phi 12, \phi 15, \phi 20$ .

Die flexible Wellen werden für Drehbewegungsübertragungen verwendet.

Anwenderspezifische Längen (L) und eingepresste Zylinder-Endstücke in Stahl.

- Wellendurchmesser  $\phi 4, \phi 5, \phi 6, \phi 8, \phi 10, \phi 12, \phi 15, \phi 20$ .

### TABELLE DI RENDIMENTO E DIMENSIONI DI INGOMBRO - EFFICIENCY TABLES AND DIMENSIONS - LEISTUNGSTABELLEN UND ABMESSUNGEN



Tipo Type Typ	Albero Shaft Welle $\phi$ mm	Torsione Torsion Drehung		Raggio di curvatura Bending radius Krümmungsradius mm	Dimensioni Dimensions Abmessungen		L1	L2
		DX°	SX°		A $\phi$	B $\phi$		
AF4	4	90	80	55	4	8	22	52
AF5	5	60	60	60	5	8	22	52
AF6	6	55	55	70	6	8	22	52
AF8	8	30	40	90	8	12	22	52
AF10	10	20	30	130	10	14	22	52
AF12	12	15	30	160	12	16	22	52
AF15	15	6	12	300	15	20	30	75
AF20	20	8	6	400	20	25	30	75

DX = destro - right - rechts  
SX = sinistro - left - links

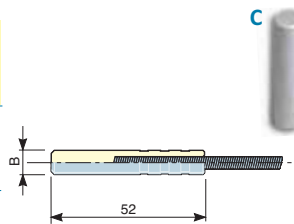
### TERMINALI per FAP e AF - TERMINALS for FAP and AF - KUPPLUNGEN für FAP und AF

Sono i terminali in acciaio di accoppiamento per gli alberi flessibili, montati a pressa, che possono essere forniti anche lavorati a disegno.

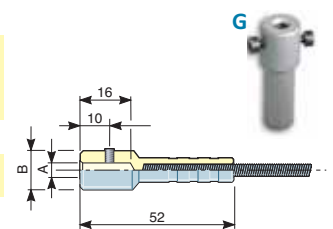
*Steel coupling terminals for flexible shafts, press-mounted. On request, they can be worked as per drawing.*

*Kupplungen in Stahl für flexible Wellen, gepresst; nach Zeichnung ausführbar.*

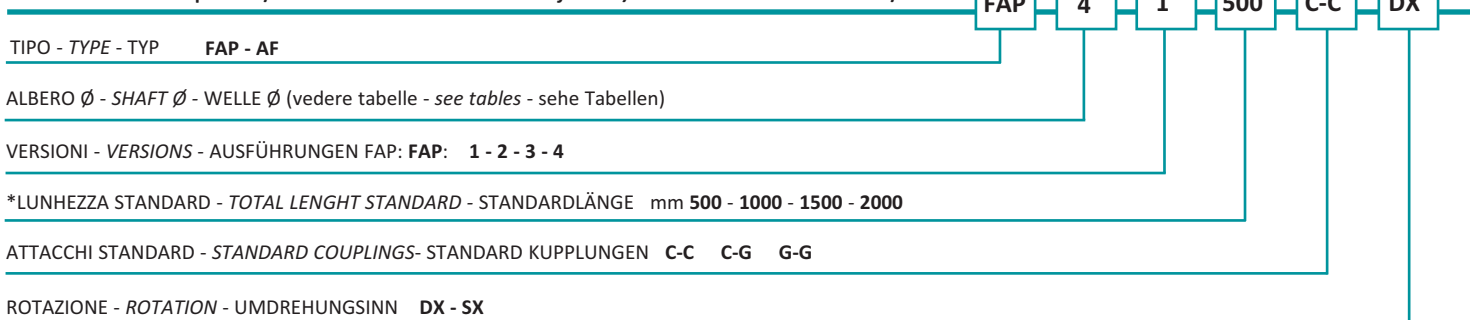
TIPO TYPE TYP	ALBERO SHAFT WELLE $\phi$ mm	DIMENSIONI DIMENSIONS ABMESSUNGEN
6/C	4 - 5 - 6	B $\phi$ 8
8/C	8	12
10/C	10	14
12/C	12	16
15/C	15	20
20/C	20	25



TIPO TYPE TYP	ALBERO SHAFT WELLE $\phi$ mm	DIMENSIONI DIMENSIONS ABMESSUNGEN	
5/G	6	A $\phi$ 6	B $\phi$ 14
6/G	8	8	16
8/G	8	8	16



### ES. DI ORDINAZIONE per FAP/AF - PART NR. CONFIGURATION for FAP/AF - BESTELLMUSTER für FAP/AF:



\* altre a richiesta - others on request - andere auf Anfrage







Indicatore di posizione ad albero passante e accessori  
*Hollow shaft position indicators and accessories*  
 Positionsanzeigen und Zubehör



Indicatori di posizione programmabili alimentati a batteria  
*Battery-powered programmable position indicators*  
 Programmierbare Positionsanzeige, batteriebetrieben



Volantini di manovra con indicatori a reazione gravitazionale e fissa  
*Handwheels with indicators, fixed-reaction or gravity*  
 Handräder mit Gravitations- und Festaltsystem-Anzeige



Trasduttori rotativi potenziometrici e incrementali  
*Trasduttori rotativi potenziometrici e incrementali*  
 Rotary transducers, absolute and incremental



Trasduttori lineari potenziometrici e incrementali  
*Axial linear potentiometer transducers*  
 Achsial - Potentiometer Lineargeber



Trasduttori potenziometrici lineari assiali  
*Axial linear potentiometer transducers*  
 Positionsanzeigen und Zubehör



Sistemi di misura assoluti e incrementali a banda magnetica  
*Absolute and incremental measurement systems with magnetic band*  
 Magnet Band Messsysteme



Sistemi per monitoraggio  
*Monitoring systems*  
 Prüfgeräte für Rissbildung



Sistemi completi per la misura di spostamenti lineari angolari rotativi  
*Systems to measure linear and angular movements*  
 Linear-, Winkel-, Dreh-Messsysteme



Unità di posizionamento asse e cambio formato  
*Positioning units and servomotors*  
 Positionseinheiten und Achsmodule



Visualizzatori contaimpulsu posizionatori tachimetri programmabili  
*Displays, impulse counters, positioning units, programmable tachometers*  
 Messwertanzeigen, Impulszähler, Positionsanzeige, programmierbare Tachometer



Controlli di livello ad elica per materiali in polvere o granulari  
*Level switches with rotating blade for granular material*  
 Füllstandsprüfer für Feststoffe



Controlli di livello per la misura continua di solidi e liquidi  
*Level controls for continuous level measurement in liquids and solids*  
 Füllstandsprüfer für Messwertüberwachung von Fest- und flüssiges Material



Sensori e controlli di livello capacitivi e induttivi  
*Capacitive and inductive level sensors*  
 Induktive und kapazitive Sensoren



Indicatori ad asta scorrevole e con fissaggio a pannello  
*Indicators with mobile shaft for panel installation*  
 Linearanzeigen mit Schubstange und Schalttafeleinbauanzeigen

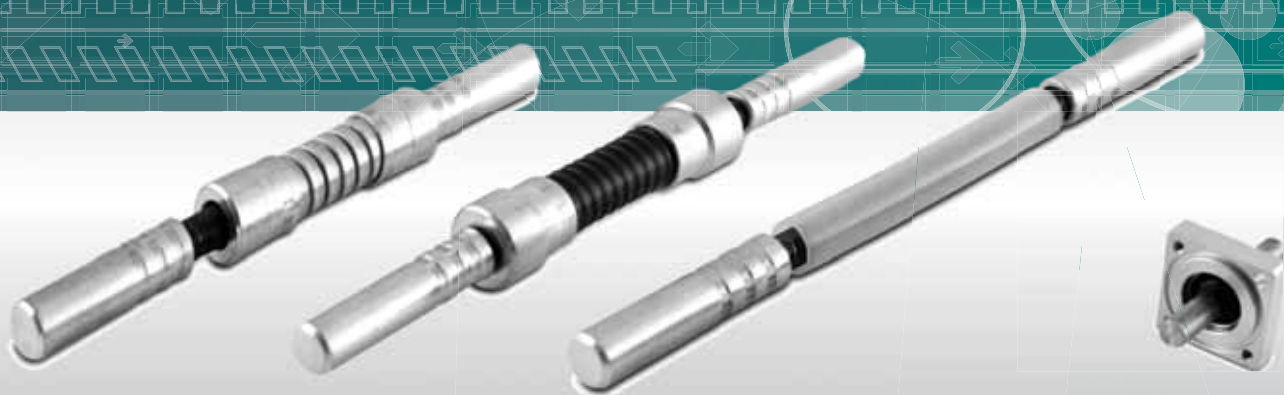


Tachimetri e trasmissioni per tachimetri  
*Tachometers and transmissions for tachometers*  
 Tachometer und flexible Wellen für Tachometers



Strumenti portatili  
*Portable instruments*  
 Tragbare Messgeräte

# Equipment for Factory Automation



## FIAMA

Fiama srl



Antriebstechnik

**RINGSPANN AG**

Getriebetechnik

Sumpfstrasse 7  
CH-6300 Zug

Messtechnik

Telefon +41 41 748 09 00  
Telefax +41 41 748 09 09

Spanntechnik

www.ringspann.ch  
info@ringspann.ch