



RIDUTTORI EPICICLOIDALI di precisione

Precision planetary gearboxes
Hochgenauigkeits planetengetriebe

MTA | HTA | EP | TEP | REP



Il gruppo MOONIND, che vede insieme:

TRAMEC srl, BERMAR srl, MT MOTORI ELETTRICI srl e VARMEC srl vanta una presenza in ben 68 paesi nei 5 continenti per occupare una posizione di spicco nel settore.

Le aziende produttive del gruppo e le relative filiali rappresentano un vero e proprio presidio territoriale di carattere commerciale e logistico ed affiancano il cliente con attività di pre e postvendita, partendo dalla fase di progettazione e coprendo l'intero ciclo di vita del prodotto.

Questa organizzazione permette al gruppo di proporsi quale fornitore completo e versatile, in grado di realizzare personalizzazioni di prodotto su richiesta.

Un partner attento all'ascolto e in grado di proporre soluzioni adeguate alle esigenze del cliente. Siamo in grado di affrontare tempestivamente ed in modo altamente professionale le diverse sfide del mercato nel mondo delle trasmissioni meccaniche. Possiamo fornire soluzioni complete per l'automazione.

The MOONIND Group, gathering together TRAMEC Srl, BERMAR Srl, MT ELECTRIC MOTORS, and VARMEC Srl, boasts a presence in 68 countries across 5 continents, which makes it a leading company in the industry.

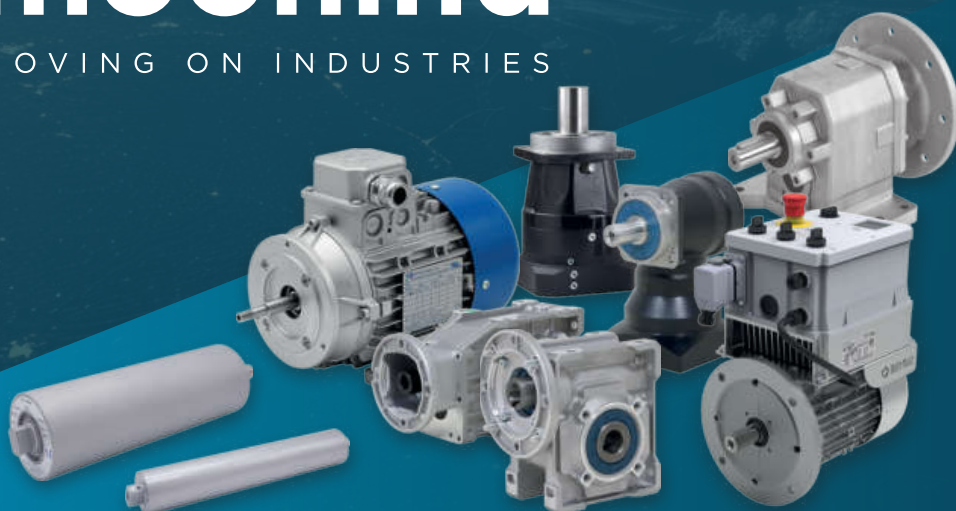
The Group's manufacturing facilities together with the sales branches represent a real territorial presence which guarantees both sales and logistical support to customers through pre- and after-sales activities, starting from the design phase and covering the entire life cycle of the products being manufactured.

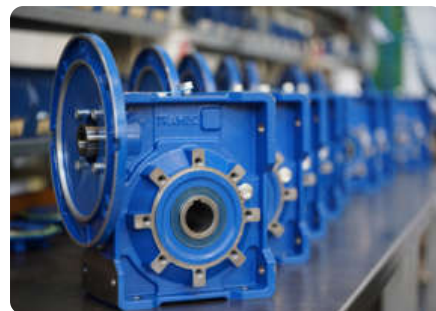
This organization allows the Moonind Group to present itself as a complete and dynamic supplier, capable of providing customized products based on customers' needs. We are able to deal promptly and professionally with the various challenges set by the market in the mechanical transmission related field. We can provide complete solutions for automation.

Die MOONIND-Gruppe, zu der TRAMEC Srl, BERMAR Srl, MT ELECTRIC MOTORS und VARMEC Srl gehören, ist in 68 Ländern auf 5 Kontinenten vertreten und hat sich somit eine führende Position in der Branche erarbeitet.

Die Produktionsgesellschaften der Gruppe sowie ihre Tochterunternehmen garantieren eine starke lokale Präsenz sowohl im kommerziellen als auch im logistischen Bereich. Sie unterstützen die Kunden mit umfassenden Leistungen vor und nach dem Verkauf, beginnend in der Entwurfsphase und begleitend den gesamten Produktlebenszyklus.

Dank dieser Struktur positioniert sich die Moonind-Gruppe als ein kompetenter und flexibler Anbieter, der in der Lage ist, Produkte exakt an die Bedürfnisse seiner Kunden anzupassen. Wir sind in der Lage, die vielfältigen Anforderungen des Marktes im Bereich der mechanischen Antriebstechnik schnell und professionell zu meistern. Unsere Lösungen für die Automatisierung sind ganzheitlich und auf die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden abgestimmt.





Vision aziendale

La filosofia di **TRAMEC** è da sempre incentrata sui seguenti punti cardine:

- Il perseguimento dell'eccellenza produttiva e qualitativa con una produzione rigorosamente **100% MADE IN ITALY**.
- Il fattore umano nel rapporto con i dipendenti, clienti e collaboratori.
- La ricerca continua di soluzioni innovative.

Company Vision

TRAMEC's philosophy has always been centred on the following cornerstones:

- *The pursuit of production and quality excellence with strictly **100% production MADE IN ITALY**.*
- *The human factor in the relationship with employees, customers and collaborators.*
- *The continuous search for innovative solutions.*

Unternehmensphilosophie

Die Philosophie von **TRAMEC** basiert seit jeher auf den folgenden Eckpfeilern:

- Das Streben nach hervorragender Produktion und Qualität mit konsequent **100% iger Produktion MADE IN ITALY**.
- Der menschliche Faktor im Umgang mit Mitarbeitern, Kunden und Kooperationspartnern.
- Die ständige Suche nach innovativen Lösungen.

Mission aziendale

- Essere un partner di riferimento a livello internazionale per la progettazione, realizzazione e commercializzazione di soluzioni avanzate ed affidabili nel settore delle trasmissioni di potenza.
- Fornire ai clienti un supporto rapido e puntuale, dalla fase di progettazione fino al post-vendita.
- Continuo miglioramento dei processi e prestazioni nel proprio Sistema di Gestione Integrata.

Company Mission

- *To be an international reference partner for the design, realisation and marketing of advanced and reliable solutions in the power transmission sector.*
- *Providing customers with fast and timely support, from the design phase to after-sales.*
- *Continuous improvement of processes and performance in its Integrated Management System.*

Mission des Unternehmens

- Ein internationaler Referenzpartner für die Planung, Realisierung und Vermarktung von fortschrittlichen und zuverlässigen Lösungen im Bereich der Energieübertragung zu sein.
- Schnelle und rechtzeitige Unterstützung der Kunden von der Entwurfsphase bis zum After-Sales-Service zu gewährleisten.
- Kontinuierliche Verbesserung der Prozesse und Leistungen im Rahmen des integrierten Managementsystems zu erzielen.

Ambiente, salute e sicurezza

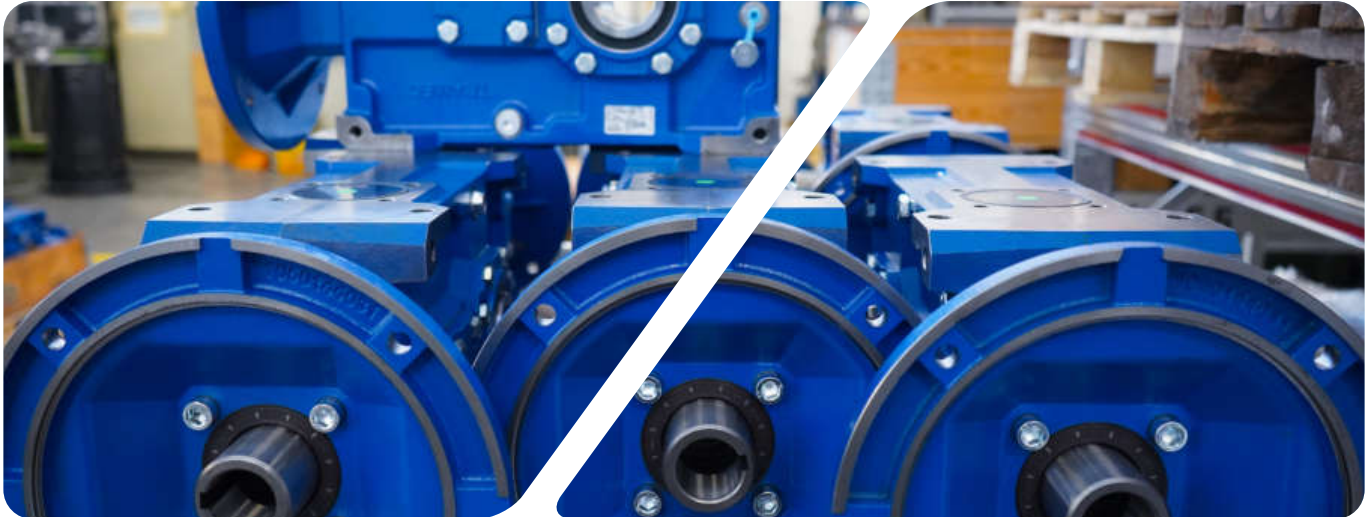
TRAMEC si distingue tramite una produzione che rispetta l'ambiente e si attiene alle direttive e alle norme nel rispetto di tutti gli stakeholders. Ciò significa la riduzione del consumo di materie prime, l'impiego efficiente dell'energia, l'utilizzo attento e responsabile delle sostanze inquinanti, la diminuzione dell'emissione dei rifiuti e l'attuazione di tutte le forme di sicurezza sul lavoro.

Environment, health and safety

TRAMEC distinguishes itself through environmentally friendly production and adheres to guidelines and standards in respect of all stakeholders. This means the reduction of raw material consumption, the efficient use of energy, and the careful and responsible use of pollutants, the reduction of waste emissions and the implementation of all forms of occupational safety.

Umwelt, Gesundheit und Sicherheit

TRAMEC zeichnet sich durch eine umweltfreundliche Produktion aus und hält sich an Richtlinien und Standards gegenüber allen Beteiligten. Das bedeutet die Reduzierung des Rohstoffverbrauchs, die effiziente Nutzung von Energie und den sorgfältigen und verantwortungsvollen Umgang mit Schadstoffen, die Verringerung der Abfallmissionen und die Umsetzung aller Formen des Arbeitsschutzes.



Riduttori per ogni esigenza

TRAMEC nasce nel 1986 a Calderara di Reno, nel cuore della cosiddetta "Motor Valley", una porzione di territorio compresa tra Bologna e Modena celebre per essere la patria delle eccellenze del **MADE IN ITALY** nei settori automobilistico, motociclistico e della meccanica di precisione.

Fin dalla sua fondazione, **TRAMEC** si è specializzata nella produzione di riduttori ad ingranaggi ad alberi ortogonali, paralleli, pendolari e di rinvii angolari, ampliando nel tempo la propria gamma con nuove linee di prodotto come i riduttori epicicloidali di precisione ed i riduttori a vite senza fine. Successivamente l'offerta è stata ampliata con i motori elettrici e gli azionamenti per l'automazione.

L'obiettivo dell'azienda è quello di fronteggiare un mercato in continua evoluzione sul piano delle strategie di competitività qualitativa, economica e di presenza, attraverso un adeguato supporto offerto da tutti i propri reparti (produzione, tecnico e commerciale) e di una rete vendita ramificata e altamente competente.

Nel 2024, nasce il **gruppo MOONIND**: che vede insieme **TRAMEC**, **BERMAR**, **MT** e **VARMEC**. **MOONIND** rappresenta la fusione di competenze complementari: dai riduttori di velocità ai motori elettrici, passando per i sistemi di motion control e le soluzioni innovative per la trasmissione di potenza. Con questo passaggio sinergico, non siamo più "solo" produttori di singoli componenti, ma un partner integrato in grado di offrirvi soluzioni complete per l'automazione industriale.

Gearboxes for every need

TRAMEC was founded in 1986 in Calderara di Reno, in the heart of the so-called "Motor Valley", a portion of territory between Bologna and Modena famous for being the home of **MADE IN ITALY** excellence in the automotive, motorbike and precision mechanics sectors.

Since its foundation, **TRAMEC** has specialised in the production of orthogonal, parallel and shaft-mounted gearboxes and bevel gearboxes, expanding its range over time with new product lines such as precision planetary gearboxes and worm gearboxes. Subsequently, the offer was expanded with electric motors and drives for automation.

The company's aim is to cope with an ever-changing market in terms of qualitative, economic and presence competitiveness strategies through adequate support offered by all its departments (production, technical and commercial) and a branched and highly competent sales network.

In 2024, the moonind group was born: which sees **TRAMEC**, **BERMAR**, **MT** and **VARMEC** together. **MOONIND** represents the fusion of complementary skills: from speed reducers to electric motors, including motion control systems and innovative solutions for power transmission. With this synergistic step, we are no longer "only" manufacturers of individual components, but an integrated partner able to offer you complete solutions for industrial automation.

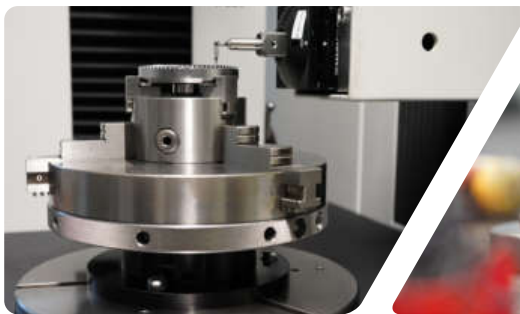
Getriebe für jedes Bedürfnis

TRAMEC wurde 1986 in Calderara di Reno gegründet, im Herzen des so genannten "Motor Valley", einem Gebiet zwischen Bologna und Modena, das als Heimat der **MADE IN ITALY-Exzellenz** in den Bereichen Automobil, Motorrad und Feinmechanik bekannt ist.

Seit seiner Gründung hat sich **TRAMEC** auf die Herstellung von Kegelrad-, Stirnrad- und Aufsteckgetrieben sowie Winkelgetrieben spezialisiert und sein Angebot im Laufe der Zeit um neue Produktlinien wie Präzisionsplanetengetriebe und Schneckengetriebe erweitert. Später wurde das Angebot um Elektromotoren und Antriebe für die Automatisierung erweitert.

Das Ziel des Unternehmens ist es, einem sich hinsichtlich der Strategien qualitativer, wirtschaftlicher und präsender Wettbewerbsfähigkeit ständig verändernden Markt durch angemessene Unterstützung aller Abteilungen (Produktion, Technik und Handel) und ein verzweigtes und hochkompetentes Vertriebsnetz zu stellen.

Im Jahr 2024 wurde die **MOONIND-Gruppe** gegründet, die **TRAMEC**, **BERMAR**, **MT** und **VARMEC** vereint. Moonind steht für die Fusion komplementärer Kompetenzen: von Getriebemotoren über Elektromotoren bis hin zu Motion-Control-Systemen und innovativen Lösungen für die Antriebstechnik. Mit diesem synergetischen Schritt sind wir nicht mehr „nur“ Hersteller einzelner Komponenten, sondern ein integrierter Partner, der Ihnen komplette Lösungen für die industrielle Automatisierung anbieten kann.



Siti produttivi

Production sites
Produktionsstätten

Filiali Italia

Branches Italy
Niederlassungen in Italien

Filiali Estere

Foreign Branches
Ausländische Niederlassungen

Tramec srl

Via Bizzarri, 6
40012 Calderara di Reno
Bologna (Italy)
www.tramec.it

Ital.Tech srl

Via C. Bozza SNC
06073 Ellera di Corciano
Perugia (Italy)
www.italtech.info

Tramec Getriebe gmbh

Senefelderstraße, 3
77933 Lahr
Germany
www.tramec-getriebe.de

MT Motori Elettrici srl

Via Bologna, 175
40017 San Giovanni in Persiceto
Bologna (Italy)
www.electricmotorsmt.com

Tramec Sud srl

Via Gorga, 17
Zona Industriale - LOTTO 17
80036 Palma Campania
Napoli (Italy)
www.tramecsud.it

Sarl Tramec France

145 Impasse des clos
ZAE Planbois
74550 Perrignier
France
www.tramec.fr

Bermar srl

Via C. Bassi, 28/A
40015 San Vincenzo di Galliera
Bologna (Italy)
www.bermar.it

Tramec Technology srl

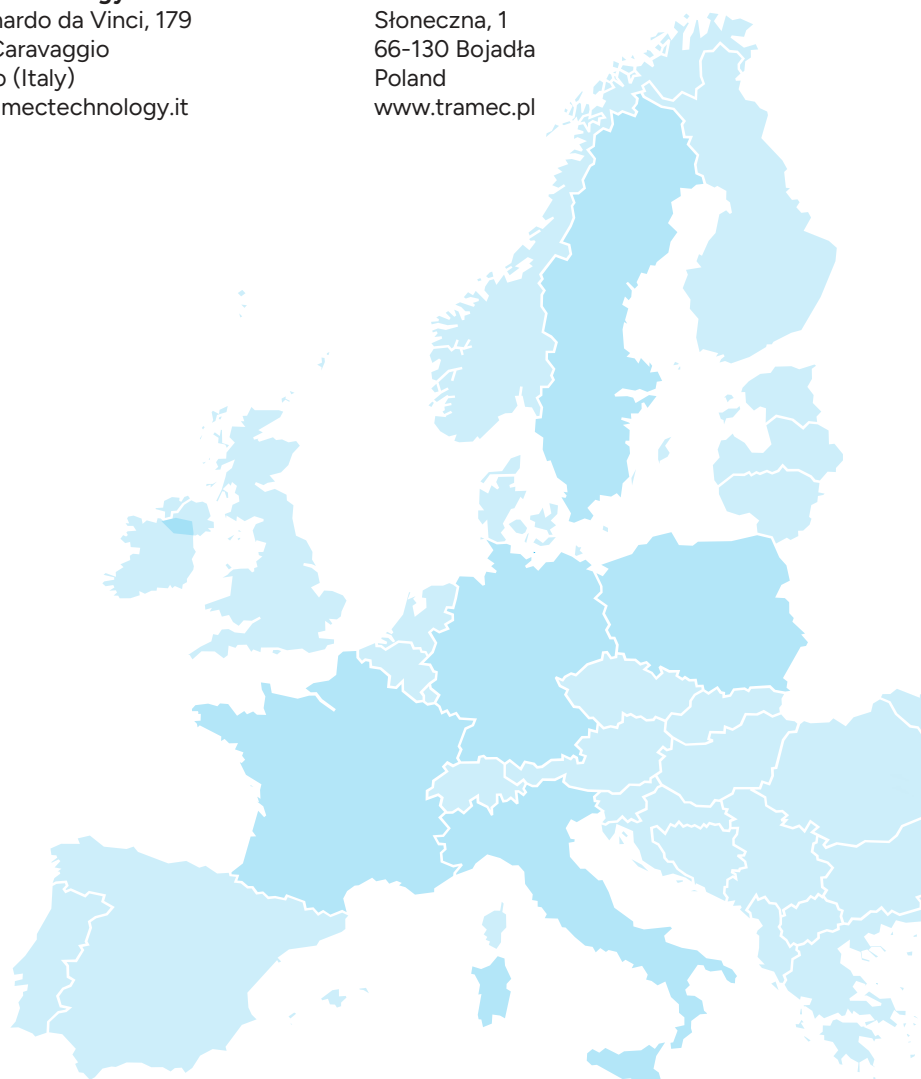
Via Leonardo da Vinci, 179
24043 Caravaggio
Bergamo (Italy)
www.tramectechnology.it

Tramec Polska SP. ZOO

Słoneczna, 1
66-130 Bojadła
Poland
www.tramec.pl

Varmec srl

Via dell'Industria, 13
36016 Thiene
Vicenza (Italy)
www.varmec.com



Gamma prodotti

I prodotti **TRAMEC** coprono una vasta gamma di esigenze, e sono presenti in diverse applicazioni.

Robotica, automazione macchine utensili, macchine per la stampa, macchine automatiche per confezionamento ed imballaggio, manipolatori, macchine serigrafiche, guide lineari, macchine per lavorazione del legno sono alcuni degli esempi dove trovano utilizzo.

Product range

TRAMEC products cover a wide range of needs, and can be found in various applications.

Robotics, machine tool automation, printing machines, automatic wrapping and packaging machines, manipulators, screen printing machines, linear guides, woodworking machines are some of the examples where they are used.

Produktbereich

Die Produkte von **TRAMEC** decken eine breite Palette von Bedürfnissen ab und sind in verschiedenen Anwendungen zu finden.

Robotik, Automatisierung von Werkzeugmaschinen, Druckmaschinen, automatische Verpackungsmaschinen, Manipulatoren, Siebdruckmaschinen, Linearführungen, Maschinen für die Holzbearbeitung sind einige Beispiele für die Anwendung.

TRAMEC

Riduttori ad ingranaggi ortogonali e paralleli

Gear reducers orthogonal and parallel

Rechtwinklige und parallele Untersetzungsgetriebe



Riduttori a vite senza fine

Worm gear reducers

Schneckengetriebe



Riduttori epicicloidali

Planetary gearboxes

Planetengetriebe



Riduttori linea GHA

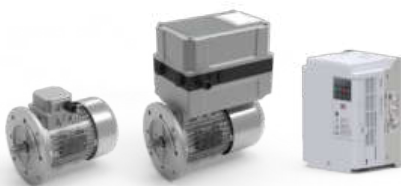
GHA line reducers

GHA-Leitungsreduzierer



BERMAR

Prodotti / Products / Produkte



MT Motori elettrici

Prodotti / Products / Produkte



VARMEC

Prodotti / Products / Produkte



Gamma prodotti

I riduttori epicicloidali **TRAMEC**, grazie ad una vasta gamma di modelli, offrono soluzioni altamente affidabili anche per le applicazioni industriali più esigenti, garantendo prestazioni ottimali nelle condizioni di lavoro più gravose. Le loro applicazioni principali sono nei settori della robotica, dell'automazione, delle macchine utensili, delle macchine per la stampa e la serigrafia, delle macchine automatiche per confezionamento ed imballaggio, delle guide lineari. L'intera gamma è composta dalle serie di precisione EP, REP e TEP e dalle serie di altissima precisione MTA ed HTA. Ogni singolo riduttore è progettato per soddisfare con efficienza le specifiche necessità delle più disparate applicazioni.

MTA ed **HTA**, nella loro compattezza, sono caratterizzati da giochi ridotti, bassi momenti di inerzia ed elevate rigidità torsionali e possono raggiungere elevati regimi di rotazione. La loro dentatura elicoidale, ricavata direttamente sul corpo, garantisce allo stesso tempo, grazie anche alla presenza di cuscinetti di elevata qualità opportunamente dimensionati, alte prestazioni, silenziosità e precisione di funzionamento, per la massima durata nel tempo. Le coppie coniche ipoidi di alta precisione sono caratterizzate da giochi ridottissimi ed il loro posizionamento nello stadio in uscita consente la realizzazione sia della configurazione con l'albero pieno sia della configurazione con l'albero cavo passante. La combinazione tra lo stadio ipoide e lo stadio epicicloidale consente una molteplicità di rapporti di riduzione e l'assortimento delle flange entrata permette l'accoppiamento con una vastissima scelta di servomotori.

Product range

TRAMEC planetary gearboxes, thanks to a wide range of models, offer highly reliable solutions even for the most demanding industrial applications, guaranteeing optimal performances in the most difficult working conditions. Their most common applications are in the fields of robotics, automation, machine tools, printing and screen printing machines, automatic packaging machines and linear guides. The entire range consists of the EP, REP and TEP precision series as well as the high precision series MTA and HTA. All TRAMEC planetary gearboxes are designed to efficiently meet the specific needs of any application.

MTA and **HTA**, with their compact dimensions, feature low backlash, low inertia and high torsional stiffness, reaching high rotation speeds. Their helical gears, worked directly on the housing, guarantee a high performance, absence of noise and a high precision, thanks to the premium-quality bearings being used. The high precision hypoid gear pairs are located in the output stage allowing both configurations with output solid shafts or output hollow shaft. The different combinations between the hypoid stage and the planetary stage offer a wide range of reduction ratios, while the big variety of input flanges allows the coupling with a wide range of servo motors.

Produktbereich

Die Planetengetriebe von TRAMEC bieten dank einer breiten Modellpalette hochzuverlässige Lösungen auch unter den härtesten Arbeitsbedingungen und gewährleisten optimale Leistung unter extremen Anforderungen. Ihre Hauptanwendungsbereiche umfassen in den Branchen Robotik, Automatisierung, Werkzeugmaschinen, Druck- und Siebdruckmaschinen, automatische Verpackungs- und Abfüllmaschinen sowie Linearsysteme. Das Portfolio reicht von den Präzisionsserien EP, REP und TEP bis hin zu den hochpräzisen Serien MTA und HTA. Jedes einzelne Getriebe ist darauf ausgelegt, die spezifischen Anforderungen unterschiedlichster Anwendungen effizient zu erfüllen.

MTA und **HTA** zeichnen sich durch ihre kompakte Bauweise, minimales Verdrehspiel, geringe Massenträgheitsmomente und hohe Torsionssteifigkeit aus und ermöglichen hohe Drehzahlen. Ihre direkt in das Gehäuse eingearbeitete Schrägverzahnung sorgt in Kombination mit hochwertigen, optimal dimensionierten Lagern für hohe Leistung, Laufruhe und präzisen Betrieb. Dies garantiert eine maximale Lebensdauer. Die hochpräzisen Hypoid-Kegelräder besitzen ein äußerst geringes Spiel, und ihre Anordnung in der Ausgangsstufe ermöglicht sowohl die Konfiguration mit Vollwelle als auch mit Hohlwelle. Die Kombination aus Hypoidstufe und Planetenstufe bietet eine Vielzahl von Übersetzungsverhältnissen, während die Auswahl an Eingangsflanschen eine Anbindung an eine breite Palette von Servomotoren ermöglicht.

MTA



HTA



Gamma prodotti

EP, **REP** e **TEP** sono il risultato di un ottimo rapporto tra semplicità costruttiva e precisione di funzionamento. I corpi in acciaio, gli ingranaggi rettificati, le coppie coniche di precisione, i cuscinetti di elevata qualità, garantiscono precisione, affidabilità nel tempo e silenziosità di funzionamento. Le flange in entrata ed in uscita e gli alberi in uscita sono disponibili in molteplici varianti costruttive per la massima versatilità, così come l'ampia scelta di rapporti di riduzione.

Product range

EP, **REP** and **TEP** are the result of an excellent balance between simple construction and high precision. Their high-quality steel housings, their ground gears, their precision bevel gears and their premium bearings ensure high precision, long-term reliability and absence of noise during their lifetime. The wide range of input and output flanges together with the several output shafts available, as well as the wide range of reduction ratios make these gearboxes the perfect choice for a wide list of applications.

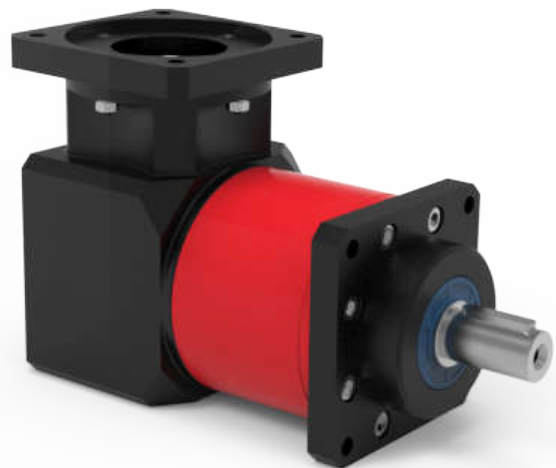
Produktbereich

EP, **REP** und **TEP** sind das Ergebnis eines optimalen Verhältnisses zwischen einfacher Konstruktion und präziser Funktion. Die Stahlgehäuse, geschliffenen Zahnräder, präzisen Kegelräder und hochwertigen Lager gewährleisten Präzision, langfristige Zuverlässigkeit und einen geräuscharmen Betrieb. Die Eingangs- und Ausgangsflansche sowie die Abtriebswellen sind in verschiedenen Bauvarianten erhältlich, um maximale Vielseitigkeit sowie eine breite Auswahl an Übersetzungsverhältnissen zu bieten.

EP



TEP



REP



Il presente catalogo annulla e
sostituisce i precedenti.
**I dati riportati nel presente catalogo sono
indicativi e non impegnativi.**

La **TRAMEC srl** si riserva di modificare
dati numerici, disegni ed ogni altra
informazione contenuta nel presente
documento senza preavviso alla gentile
clientela.

*This catalogue cancels and replaces the
previous ones.*

***The data in this catalogue is indicative
and not binding.***

***TRAMEC srl reserves to change the
numbers, drawings and any other
information contained in this document
without prior notice to customers.***

Dieser Katalog annulliert und ersetzt die
vorhergehenden Kataloge.

**Die Angaben in diesem Katalog sind
unverbindlich.**

TRAMEC srl behält sich das Recht
vor, numerische Daten, Zeichnungen
und alle anderen in diesem Dokument
enthaltenen Informationen ohne
vorherige Ankündigung an die Kunden
zu ändern.

	INDICE	INDEX	INHALTSVERZEICHNIS	
	MTA	SERVO RIDUTTORI EPICICLOIDALI	SERVO PLANETARY GEARBOXES	PLANETENGETRIEBE B1
	HTA	SERVO RIDUTTORI IPOIDI	HYPOID SERVO GEARBOXES	HYPOID SERVOGETRIEBE DER B1
	EP	RIDUTTORI EPICICLOIDALI	PLANETARY GEARBOXES	PLANETENGETRIEBE C1
	TEP	RIDUTTORI EPICICLOIDALI ANGOLARI	RIGHT ANGLE PLANETARY GEARBOXES	WINKEL- PLANETENGETRIEBE C1
	REP	RIDUTTORI EPICICLOIDALI	PLANETARY GEARBOXES	PLANETENGETRIEBE C1
		CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA	TERM AND CONDITIONS OF SALE	ALLGEMEINE VERKAUFSBEDINGUNGEN D1

	<u>INDICE</u>	<u>INDEX</u>	<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>	
	Simbologia	<i>Symbols</i>	Symbolik	B2
	MTA SERVO RIDUTTORI EPICICLOIDALI	SERVO PLANETARY GEARBOXES	PLANETENGETRIEBE	B3
	HTA SERVO RIDUTTORI IPOIDI	HYPoid SERVO GEARBOXES	HYPoid SERVOGETRIEBE DER	B33

		Simbologia	Symbols	Symbolik
$\alpha_{\max}$	[arcmin]	Gioco angolare massimo	<i>Maximum backlash</i>	Maximales Winkelspiel
C_{eq}	[Nm]	Coppia dinamica cuscinetti	<i>Bearing dynamic torque</i>	Dynamisches Drehmoment des Lagers
F_{A2}	[N]	Carico assiale massimo in uscita	<i>Maximum output axial load</i>	Maximale axiale Abtriebslast
F_{a2}	[N]	Carico assiale applicato su albero uscita	<i>Axial load applied on output shaft</i>	Axialbelastung auf Abtriebswelle
$F_{a2\max}$	[N]	Carico assiale max applicato su albero uscita	<i>Max. axial load applied on output shaft</i>	Max. Axialbelastung auf Abtriebswelle
F_{a2E}	[N]	Carico assiale medio applicato su albero uscita	<i>Average axial load applied on output shaft</i>	Durchschnittliche Axialbelastung auf Abtriebswelle
f_c	—	Fattore di ciclo	<i>Cycle factor</i>	Nutzungsfaktor
f_u	—	Fattore di utilizzo	<i>Usage factor</i>	Auslastungsfaktor
F_{R2}	[N]	Carico radiale massimo in uscita	<i>Maximum output radial load</i>	Maximale radiale Abtriebslast
F_{r2}	[N]	Carico radiale applicato su albero uscita	<i>Radial load applied on output shaft</i>	Radialbelastung auf Abtriebswelle
$F_{r2\max}$	[N]	Carico radiale max applicato su albero uscita	<i>Max. radial load applied on output shaft</i>	Max. Radialbelastung auf Abtriebswelle
F_{r2E}	[N]	Carico radiale medio applicato su albero uscita	<i>Average radial load applied on output shaft</i>	Durchschnittliche Radialbelastung auf Abtriebswelle
i	—	Rapporto di riduzione nominale	<i>Nominal ratio</i>	Nenn-Untersetzungsverhältnis
J	[kg.cm ²]	Momento d'inerzia riferito all'albero entrata	<i>Moment of inertia referred to input shaft</i>	Trägheitsmoment bzgl. Antriebswelle
KU, KM	—	Coefficiente di utilizzo	<i>Duty coefficient</i>	Auslastungskoeffizient
L_{10h}	[h]	Durata cuscinetti	<i>Bearing life</i>	Lebensdauer der Lager
LpA	dB(A)	Livello di rumorosità dB(A) a 3000 min ⁻¹	<i>Noise level dB(A) at 3000 min⁻¹</i>	Geräuschpegel dB(A) bei 3000 min ⁻¹
M_{2R}	[Nm]	Coppia di ribaltamento massima	<i>Maximum tilting torque</i>	Maximales Kippmoment
M_{2rE}	[Nm]	Coppia di ribaltamento media applicata	<i>Average tilting torque applied</i>	Durchschnittliches angewandtes Kippmoment
$M_{2r\max}$	[Nm]	Coppia di ribaltamento massima applicata	<i>Maximum tilting torque applied</i>	Maximales angewandtes Kippmoment
$n_{1\max}$	[min ⁻¹]	Velocità massima in entrata	<i>Maximum input speed</i>	Maximale Antriebsdrehzahl
$n_{1\text{nom}}$	[min ⁻¹]	Velocità nominale in entrata	<i>Nominal input speed</i>	Nenn-Antriebsdrehzahl
n_{2E}	[min ⁻¹]	Velocità media in uscita	<i>Average output speed</i>	Durchschnittsdrehmoment am Abtrieb
R_d	—	Rendimento dinamico	<i>Dynamic efficiency</i>	Dynamischer Wirkungsgrad
R_t	[Nm / arcmin]	Rigidezza torsionale	<i>Torsional stiffness</i>	Torsionssteifigkeit
T_{1AMOT}	[Nm]	Massima coppia di accelerazione del motore	<i>Max. acceleration motor torque</i>	Maximales Beschleunigungsdrehmoment des Motors
T_{1n}	[Nm]	Coppia nominale del motore	<i>Motor rated torque</i>	Nennmoment des Motors
T_{2A}	[Nm]	Massima coppia di accelerazione in uscita	<i>Max. acceleration output torque</i>	Maximales Beschleunigungsdrehmoment am Abtrieb
T_{2E}	[Nm]	Coppia media in uscita	<i>Average output torque</i>	Durchschnittsdrehmoment am Abtrieb
T_{2N}	[Nm]	Coppia nominale intermittente in uscita	<i>Rated intermittent output torque</i>	Kurzzeit-Nennmoment am Abtrieb
T_{2S}	[Nm]	Coppia massima di emergenza in uscita	<i>Maximum emergency output torque</i>	Max. Notmoment am Abtrieb
Z_h	[1/h]	Numero di cicli ora	<i>Number of cycles per hour</i>	Zyklenzahl pro Stunde
		Richiamo alla pagina	<i>Reference to page</i>	Seitenverweis

EPICICLOIDALI SERIE MTA

La serie di epicicloidali MTA, frutto della ricerca tecnologica TRAMEC, si affianca alle linee di riduttori epicicloidali EP e REP, disponibili a catalogo, andando a potenziare l'offerta di questa tipologia di organi di movimento. L'alta precisione che li contraddistingue associata a un TTL (Time To Live) al di sopra della media di mercato, li rende ottimi per applicazioni nei campi della ROBOTICA, AUTOMAZIONE, MACCHINE UTENSILI, MACCHINE PER LA STAMPA, MACCHINE AUTOMATICHE PER IL CONFEZIONAMENTO ED IMBALLAGGIO, MACCHINE SERIGRAFICHE, GUIDE LINEARI E MANIPOLATORI.

MTA acronimo di "MECCATRONICA APPLICATA", è garanzia di altissima qualità tutta MADE IN ITALY, e come tutti i prodotti TRAMEC riconosciuta a livello mondiale.

PLANETARY GEARBOXES MTA SERIES

The introduction of a series MTA planetary gearbox, a result of TRAMEC in-house engineering research, is enhancing the existing lines of EP and REP planetary gearboxes, details available in the catalog, and will expand the range of this type of power transmissions. The high precision that distinguishes this new series, is their association with a TTL (time to live) above the market average. The MTA Series is excellent for applications in the specialist fields of ROBOTICS AND MANIPULATORS, AUTOMATION, MACHINE TOOLS, MACHINES FOR PRINTING, AUTOMATIC MACHINES FOR PACKAGING, SCREEN PRINTING MACHINES and LINEAR ACTUATORS.

MTA acronym of "Applied Mechatronics" is a guarantee of the high quality ensuring MADE IN ITALY, and with all TRAMEC products recognized worldwide.

MTA PLANETENGETRIEBE-SERIE

Die Technik für die MTA Planetengetriebe-Serie wurde in der TRAMEC Forschungsabteilung entwickelt. Die MTA Reihe ergänzt das bereits bestehende EP und REP Sortiment und hebt sich durch hohe Präzision, enorme Leistungsdichte und mit einer hohen Lebensdauer (TTL- time to live) über den Marktdurchschnitt ab. Die MTA-Planetengetriebe sind geeignet für den Einsatz in den Bereichen ROBOTIK, AUTOMATION, WERKZEUGMASCHINEN, DRUCKMASCHINEN, VERPACKUNGSMASCHINEN, und LINEARACHSEN.

MTA steht für „Angewandte Mechanik“ und garantiert hohe Qualität MADE IN ITALY.



**SERVO RIDUTTORI
EPICICLOIDALI SERIE MTA**
**SERVO PLANETARY
GEARBOXES MTA SERIES**
**PLANETENGETRIEBE
SERIE MTA**
MTA

Caratteristiche	<i>Characteristics</i>	Merkmale	B6
Gamma di prestazioni	<i>Range of performances</i>	Leistungen	B8
Designazione	<i>Designation</i>	Bezeichnung	B9
Selezione	<i>Selection</i>	Getriebeauswahl	B9
Gioco angolare	<i>Backlash</i>	Winkelspiel	B12
Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita	<i>External loads on output shaft and duration of the output bearings</i>	Externe Belastungen auf die Abtriebswelle und Lebensdauer der Ausgangslager	B12
Lubrificazione e posizioni di montaggio	<i>Lubrication and mounting positions</i>	Schmierung und Montageposition	B14
Momento d'inerzia	<i>Moments of inertia</i>	Trägheitsmoment	B15
Dati tecnici	<i>Technical data</i>	Technische Daten	B18
Dimensioni	<i>Dimensions</i>	Abmessungen	B18
MTA16	MTA16	MTA16	B18
MTA22	MTA22	MTA22	B20
MTA32	MTA32	MTA32	B22
MTA40	MTA40	MTA40	B24
MTA55	MTA55	MTA55	B26
Indicazioni per la realizzazione flangia attacco motore	<i>Indication for the realization of the motor mounting flange</i>	Anweisungen für die Realisierung des Befestigungsflanschs des Motors	B28
Istruzioni per il montaggio del motore	<i>Instructions for the motor assembling</i>	Anweisungen für die Montage des Motors	B31

Caratteristiche

La serie di servoriduttori planetari ad alta precisione MTA (meccatronica applicata) è la concentrazione di varie soluzioni in un sistema meccanico per esaltarne prestazioni ed ottenere elevata precisione di movimento.

La serie di servoriduttori planetari è costituita da 5 grandezze (16-22-32-40-55) a 1 e 2 stadi di riduzione, con una gamma di rapporti dal 3:1 al 100:1 e prestazioni atte a coprire le esigenze di innumerevoli applicazioni nei vari settori: ROBOTICA, AUTOMAZIONE, MACCHINE UTENSILI, MACCHINE PER LA STAMPA, MACCHINE AUTOMATICHE PER CONFEZIONAMENTO E IMBALLAGGIO, MANIPOLATORI, MACCHINE SERIGRAFICHE, GUIDE LINEARI.

Corpo uscita:

È costituito da una fusione di ghisa sferoidale opportunamente trattata per garantire robustezza e stabilità. La flangia quadra solidale, oltre ai fori di fissaggio presenta altri 2 fori per spine di riferimento per irrigidire l'accoppiamento alla base della macchina (fori non presenti sulla grandezza 16). La dentatura interna ricavata direttamente nella fusione del corpo, garantisce una ferma reazione alle alte coppie generate dalle inversioni nel funzionamento alternato.

Corpo entrata:

È costruito in acciaio di elevata qualità e successivamente trattato per conferire durezza e tenacità. La dentatura, ricavata direttamente nel corpo stesso, garantisce precisione e concentricità.

Alberi uscita:

Alberi uscita costruiti in acciaio legato e bonificato.

Le tasche portasatelliti ricavate in un sol pezzo con l'albero, garantiscono la perfetta posizione del satellite, in questo modo sostenuto ai due lati. Inoltre, all'estremità opposta, è ricavata la sede dei cuscinetti per irrigidire l'albero stesso e per accogliere il cuscinetto che sostiene il pignone; in questo modo si garantisce una perfetta concentricità ed un perfetto ingranamento CORONA/SATELLITE/PIGNONE.

Characteristics

The high precision planetary servo gearboxes MTA series (applied mechatronic) is the concentration of different solutions in a mechanical system to enhance performances and achieve high movement precision.

The planetary servo gearboxes series is made up of 5 sizes (16-22-32-40-55) at 1 and 2 reduction stages, with a range of ratio from 3:1 to 100:1 and performances in place to cover the requirements of many applications in different sectors: ROBOTICS, AUTOMATION, MACHINE TOOLS, PRINTING MACHINES, AUTOMATIC PACKING AND PACKAGING MACHINES, MANIPULATORS, SCREEN PRINTING MACHINES, LINEAR GUIDES.

Outlet body:

This consists of a spherical cast iron element suitably treated to guarantee strength and stability. Together with the fixing holes, the integral square flange has 2 other holes for reference dowels, to strengthen coupling to the machine base (these holes are not present on size 16). The internal teeth formed directly in the cast body guarantee a strong reaction to the high torques generated by alternating reversing of operation.

Inlet body:

This is made of high quality steel that is then treated to make it hard and tough. The teeth, which are formed directly in the body itself, guarantee precision and concentricity.

Output shafts:

Output shafts made of hardened and tempered alloy steel. The satellite carrier pockets, formed in one piece with the shaft, guarantee perfect positioning of the satellite, which in this way is supported on two sides. Furthermore, the housing for the bearings is formed on the other end, to strengthen the shaft itself and house the bearing supporting the pinion; in this way, perfect concentricity and perfect meshing of the CROWN/SATELLITE/PINION gears is guaranteed.

Merkmale

Die Serie der Hochgenauigkeits-Planetengetriebe MTA (Mechatronik-Anwendungen) stellt eine Zusammenfassung verschiedener Lösungen in einem mechanischen System dar, um die Leistungen hervorzuheben und eine hohe Bewegungspräzision zu erhalten.

Die Serie der Planetengetriebe besteht aus 5 Größen (16-22-32-40-55) mit 1 und 2 Getriebestufen, mit Übersetzungen von 3:1 bis 100:1 und Leistungen, die die Anforderungen unterschiedlicher Anwendungen in den verschiedensten Bereichen decken: ROBOTIK, AUTOMATION, WERKZEUGMASCHINEN, DRUCKMASCHINEN, AUTOMATISCHE VERPACKUNGSMASCHINEN, HANDHABUNGSGERÄTE, SIEBDRUCKMASCHINEN, LINEARFÜHRUNGEN.

Ausgangskörper:

Er besteht aus angemessen behandeltem Gusseisen mit Kugelgraphit, um Robustheit und Standsicherheit zu gewährleisten. Das einteilige quadratische Flansch weist neben den Befestigungsöffnungen 2 weitere Öffnungen für Bezugsstifte aus, um die Kupplung am Maschinenuntergestell zu versteifen (die Größe 16 verfügt nicht über diese Löcher). Die interne Verzahnung, die direkt aus dem Körperguss gewonnen wird, garantiert den hohen Drehmomenten, die von den Inversionen im Wechselbetrieb erzeugt werden, eine beständige Reaktion.

Eingangskörper:

Er ist in hochwertigem und im Nachhinein behandeltem Stahl gebaut, um Härte und Festigkeit zu verleihen. Die Verzahnung, die direkt aus dem Körper selbst gewonnen wird, gewährleistet Genauigkeit und Konzentrität.

Ausgangswellen:

Ausgangswellen, gebaut aus legiertem und vergütetem Stahl. Die Taschen des Planetenträgers, die aus nur einem Stück mit Welle gewonnen werden, garantieren die perfekte Position des Satelliten, der auf diese Weise an zwei Seiten gestützt wird. Am gegenüberliegenden Ende ist die Aufnahme der Lager angeordnet, um die Welle selbst zu versteifen und das Lager, das das Ritzel stützt, aufzunehmen. Auf diese Weise ist eine perfekte Konzentrität sowie ein perfektes Eingreifen KRANZ/SATELLIT/RITZEL gewährleistet.



Portasatelliti:

Costruito in acciaio legato e bonificato; bloccato con due cuscinetti per posizione definita e precisa.

Planet carriers:

Built of hardened and tempered alloy steel, locked with two bearings for precise and defined position.

Planetenträger:

Gebaut aus legiertem und vergütetem Stahl; blockiert mit zwei Lagern für eine festgelegte und genaue Position.


Manicotto di entrata:

Costruito in acciaio legato da cementazione e tempra, è sostenuto da un cuscinetto alloggiato sull'albero di uscita per garantire sempre il massimo allineamento.

Inlet sleeve:

Built of case hardened and tempered alloy steel, it is supported by a bearing housed on the outlet shaft, to guarantee maximum alignment at all times.

Eingangsmuffe:

Gebaut aus legiertem, eingesetztem und gehärtetem Stahl, gestützt von einem Lager, das auf einer Ausgangswelle angeordnet ist, um immer die höchste Ausrichtung zu gewährleisten.

Morsetto:

Costruito in lega leggera al fine di assicurare bassi momenti d'inerzia.

Terminal:

Built of light alloy to ensure low moment of inertia.

Klemme:

Gebaut aus Leichtstahl, um niedrige Trägheitsmomente zu garantieren.


Ingranaggi:

Solare e satelliti costruiti in acciaio legato da cementazione e tempra, con dentatura elicoidale a profilo rettificato per migliorare le prestazioni ed aumentarne la silenziosità.

Gears:

Sun and planetary gears made of case hardened and tempered alloy steel, with helical teeth with ground profile to improve performance and increase quietness.

Zahnräder:

Solare und Satelliten aus legiertem, eingesetztem und gehärtetem Stahl, mit schräger Verzahnung mit rektifiziertem Profil, um die Leistungen zu verbessern und die Geräuschlosigkeit zu erhöhen.


Flange entrata:

Costruite in alluminio sono disponibili in molteplici varianti per rendere possibile l'accoppiamento a differenti servomotori.

Input flange:

Made of aluminium, they are available in many versions to allow coupling to various servo motors.

Eingangsflansche:

Die aus Aluminium realisierten Flansche sind in den unterschiedlichsten Varianten verfügbar, um die Kupplung mit anderen Planetengetrieben zu ermöglichen.

Cuscinetti:

Di elevata qualità opportunamente dimensionati per garantire elevata durata e silenziosità di funzionamento.

Bearings:

High quality and suitably sized to guarantee long duration and quietness when in operation.

Lager:

Von hochwertiger Qualität und angemessenem Maß, um eine lange Lebensdauer und Geräuschlosigkeit während des Betriebs zu garantieren.

Tenute:

Costituite da paraoli a strisciamento idonei per l'utilizzo alle alte temperature.

Seals:

Consist of plain oil seals of a type suitable for use at high temperatures.

Dichtungen:

Gleitdichtungen von Paraolio, die sich für den Einsatz bei hohen Temperaturen eignen.

Verniciatura:

Sui corpi riduttore in ghisa e acciaio viene eseguita una verniciatura poliuretanica bicomponente di colore nero. Invece su supporti entrata e flange motore, realizzati in alluminio, viene eseguita un'anodizzazione nera.

Painting:

The cast iron and steel gear motor elements are painted with dual-component polyurethane paint black. The input supports and motor flanges, which are made of aluminium, have a galvanized black finish.

Lackierung:

Die Getriebekörper aus Gusseisen und Stahl werden mit SCHWARZEM 2-Komponenten-Polyurethanlack behandelt schwarz. Die Eingangshalter und Motorflansche aus Aluminium werden hingegen schwarz eloxiert.

Gamma di prestazioni

La serie di servoriduttori planetari ad alta precisione MTA offre una gamma di prestazioni atte a coprire le esigenze di innumerevoli applicazioni e dei clienti più esigenti.

Sotto vengono rappresentati i diversi range prestazionali a seconda delle grandezza e della vita prevista dell'ingranamento.

Range of performances

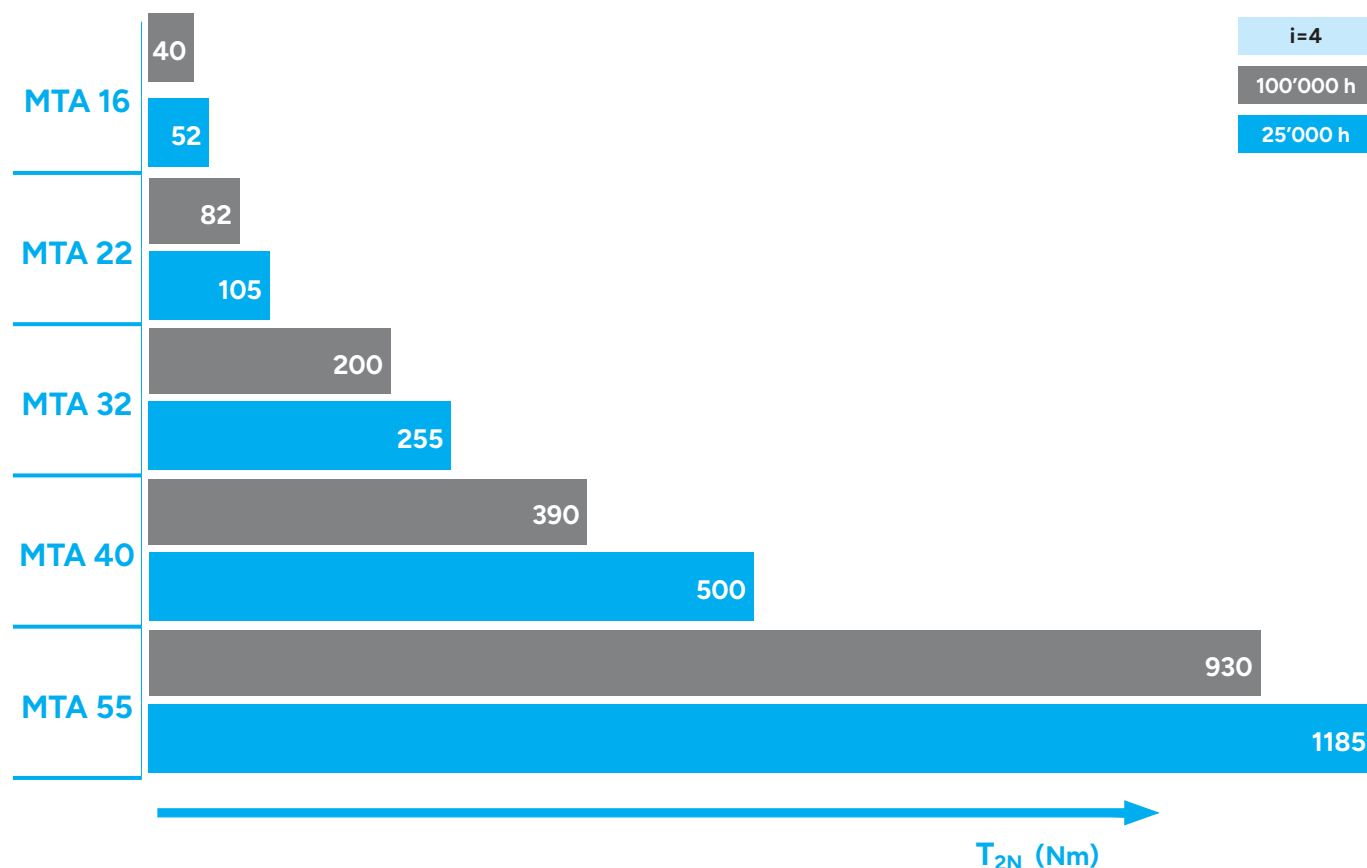
The series of high precision MTA planetary gear motor servos offers a range of performance levels suitable to meet the needs of an endless range of applications and the most demanding customers.

Shown below are the various performance ranges, according to the gear size and expected lifespan.

Leistungen

Die Serie der Hochgenauigkeits-Planetengetriebe MTA bietet Leistungen, die die Anforderungen der unterschiedlichen Anwendungen in den verschiedensten Bereichen sowie die Bedürfnisse der anspruchsvollsten Kunden decken.

Im Folgenden sind die verschiedenen Leistungsbereiche, je nach Größe und vorgesehener Lebensdauer des Eingriffs, dargestellt.



NOTA:

La durata indicata (100000h e 25000h) si riferisce alla vita degli ingranaggi e non dei cuscinetti per i quali è necessario determinare la durata secondo le prescrizioni riportate nel paragrafo "Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita" a pag. B12.

NOTE:

The duration indicated (100000h and 25000h) refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph "External loads on output shaft and duration of the output bearings" to page B12.

HINWEIS:

Die angezeigte Lebensdauer (100000h und 25000h) bezieht sich auf die Zahnräder, nicht auf die Lager, deren Lebensdauer gemäß den im Abschnitt 1.6 angeführten Anweisungen bestimmt werden muss "Externe Belastungen auf der langsamen Welle und Lebensdauer der Ausgangslager" auf Seite B12.

Designazione
Designation
Bezeichnung

Meccatronica applicata Applied mechatronic Angewandte Mechatronik	Grandezza Size Größe	Numero di stadi Steps Untersetzungsstufen	Coassiale Coaxial Koaxial	Rapporto di riduzione Ratio Untersetzungsverhältnis	Tipo di albero uscita Type of output shaft Typ der Ausgangswelle	Diametro albero uscita Diameter of ouput shaft Durchmesser Abtriebswelle	Flangia uscita Output flange Ausgangsfansch	Albero entrata Input shaft Durchmesser Eingangswelle	Flangia in entrata / Senza flangia Input flange / Without flange Eingangsfansch / Ohne Flansch	Posizione di montaggio Mounting position Eingangsfansch	
MTA	16	1	C	3	PL	AU16	FLQ	AE9	Q101	B5	
MTA	16 22 32 40 55	1 2	C	3	PL	AU16	FLQ	AE9	Q101	T101	B5 V1 V3 OS
				...	...	...		...			
				100	PC	AU55		AE48	Q507	T504	
								NF Senza flangia Without flange Ohne Flansch			

Selezione
Selection
Getriebeauswahl
Verifica meccanica

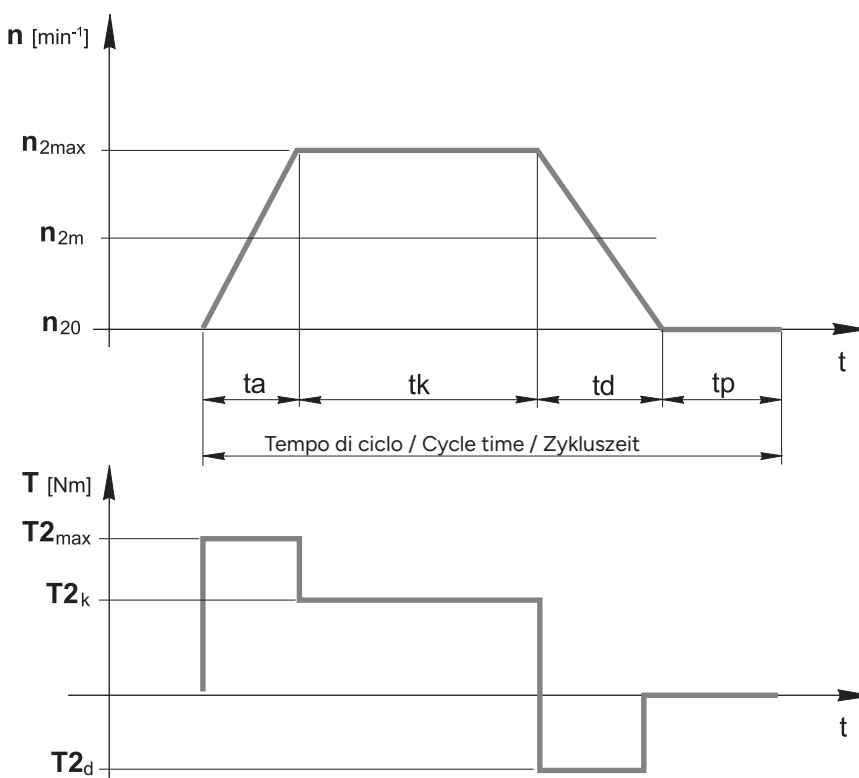
La selezione dei riduttori epicicloidali MTA deve essere effettuata valutando se il servizio è intermittente o continuo.
Noto il ciclo di lavoro:

Mechanical check

The selection of the MTA planetary gearbox depends on whether the duty is continuous or intermittent.
The working cycle being:

Mechanische Überprüfung

Bei der Auswahl der Planetengetriebe MTA muss überprüft werden, ob es sich um einen Aussetz- oder Dauerbetrieb handelt.
Bei bekanntem Arbeitszyklus:

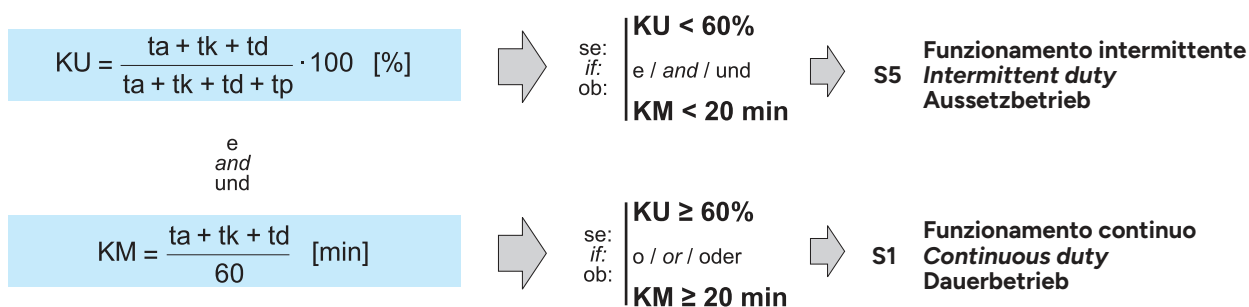


n_{2max}	[min ⁻¹]	Velocità massima Max. speed Max. Drehzahl
n_{2m}	[min ⁻¹]	Velocità media Average speed Durchschnittsdrehzahl
n_{20}	[min ⁻¹]	Velocità zero (motore fermo) Zero speed (motor off) Null Drehzahl (stillstehender Motor)
t_a	[s]	Tempo di accelerazione Acceleration time Beschleunigungszeit
t_k	[s]	Tempo di funzionamento a regime Standard time of operation Standardbetriebszeit
t_d	[s]	Tempo di decelerazione Deceleration time Verzögerungszeit
t_p	[s]	Tempo di pausa Pause time Pausenzeit
T_{2max}	[Nm]	Coppia massima Max. torque Maximaldrehmoment
T_{2k}	[Nm]	Coppia a regime Standard torque Standardbetriebsdrehmoment
T_{2d}	[Nm]	Coppia in decelerazione Decelerating torque Verzögerungsdrehmoment

si definiscono i coefficienti di utilizzo KU, KM secondo le seguenti formule:

calculate KU, KM duty coefficients with the following formulae:

Man bestimmt die Anwendungskoeffizienten KU, KM gemäß den folgenden Formeln:



Funzionamento intermittente

In questo caso, deve essere verificata la seguente relazione:

Intermittent duty

In case of intermittent duty, the following equation should be checked:

Aussetzbetrieb

In diesem Fall muss das folgende Verhältnis überprüft werden:

1) $T_{2A} \geq T_{1AMOT} \cdot i \cdot f_c \cdot R_d$

2) $T_{2N} \geq T_{2K}$

Dove :

T_{2A} = massima coppia di accelerazione in uscita garantita dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{2N} = coppia nominale intermittente in uscita ammessa dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{1AMOT} = massima coppia di accelerazione del motore [Nm]
 i = rapporto di riduzione
 f_c = fattore di ciclo (vedi tabella 1)
 R_d = rendimento dinamico (vedi tabella delle prestazioni)
 T_{2k} = Coppia a regime

Where:

T_{2A} = max. acceleration torque at output guaranteed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)
 T_{2N} = rated intermittent allowable torque at output [Nm] (see tables of performance)
 T_{1AMOT} = max. acceleration torque of motor [Nm]
 i = reduction ratio
 f_c = cycle factor (see table 1)
 R_d = dynamic efficiency (see table of performance)
 T_{2k} = Standard torque

Wo:

T_{2A} = maximales Beschleunigungsdrehmoment am Ausgang, garantiert vom Getriebe [Nm] (siehe Tabelle der Leistungen)
 T_{2N} = Nenndrehmoment am Ausgang im Aussetzbetrieb, das vom Getriebe zugelassen wird [Nm] (siehe Tabelle der Leistungen)
 T_{1AMOT} = maximales Beschleunigungsdrehmoment des Motors [Nm]
 i = Untersetzungsverhältnis
 f_c = Zyklusfaktor (siehe Tabelle 1)
 R_d = Dynamischer Wirkungsgrad (siehe Tabelle der Leistungen)
 T_{2k} = Standardbetriebsdrehmoment

Infine, si confronti il valore della velocità in entrata massima consentita (n_{1max} , v. tabella delle prestazioni) con la massima velocità di rotazione raggiunta in entrata dall'applicazione (n'_{1max}). Deve essere:

Finally, the max. allowed input speed (n_{1max} , see table of performance) has to be compared with the max. rotation speed reached by the application at input (n'_{1max}). The result has to be as follows:

Schließlich wird der Wert der maximal zulässigen Eingangsgeschwindigkeit (n_{1max} , siehe Tabelle der Leistungen) mit der von der Anwendung maximal erreichten Drehgeschwindigkeit am Eingang verglichen (n'_{1max}). Folgendes Ergebnis muss erzielt werden:

3) $n_{1max} \geq n'_{1max}$

Funzionamento continuo

In questo caso devono essere verificate le seguenti relazioni:

Continuous duty

In case of continuous duty the following equations have to be checked:

Dauerbetrieb

In diesem Fall müssen folgende Verhältnisse überprüft werden:

1) $T_{2A} \geq T_{1AMOT} \cdot i \cdot f_c \cdot f_u \cdot R_d$

2) $T_{2N} \geq T_{2E}$

3) $n_{1nom} \geq n_{2E} \cdot i$

4) $n_{1max} \geq n'_{1max}$

Dove :

- T_{2A} = massima coppia di accelerazione in uscita garantita dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{1AMOT} = massima coppia di accelerazione del motore [Nm]
 i = rapporto di riduzione
 f_c = fattore di ciclo (vedi tabella 1)
 f_u = fattore di utilizzo (vedi tabella 2)
 R_d = rendimento dinamico (vedi tabella delle prestazioni)
 T_{2N} = coppia nominale intermittente in uscita ammessa dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{2E} = coppia media in uscita [Nm] calcolata con la formula seguente:

Where:

- T_{2A} = max. acceleration torque at output guaranteed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)
 T_{1AMOT} = max. acceleration torque of motor [Nm]
 i = reduction ratio
 f_c = cycle factor (see table 1)
 f_u = use factor (see table 2)
 R_d = dynamic efficiency (see table of performance)
 T_{2N} = rated intermittent allowable torque at output [Nm] (see tables of performance)
 T_{2E} = average torque at output [Nm], to be calculated with the following formula:

Wo:

- T_{2A} = maximales Beschleunigungsdrehmoment am Ausgang, garantiert vom Getriebe [Nm] (siehe Tabelle der Leistungen)
 T_{1AMOT} = maximales Beschleunigungsdrehmoment des Motors [Nm]
 i = Untersetzungsverhältnis
 f_c = Zyklusfaktor (siehe Tabelle 1)
 f_u = Anwendungsfaktor (siehe Tabelle 2)
 R_d = Dynamischer Wirkungsgrad (siehe Tabelle der Leistungen)
 T_{2N} = Nenndrehmoment am Ausgang im Aussetzbetrieb, das vom Getriebe zugelassen wird [Nm] (siehe Tabelle der Leistungen)
 T_{2E} = Durchschnittliches Drehmoment am Ausgang [Nm], das mit folgender Formel berechnet wird:

$$T_{2E} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m}| \cdot t_m \cdot T_{2m}^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot T_{2n}^3}{|n_{2m}| \cdot t_m + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}} \quad [\text{Nm}]$$

- n_{1nom} = velocità di rotazione nominale in entrata [min^{-1}] (vedi tabella dati tecnici)
 n_{2E} = velocità di rotazione media in uscita [min^{-1}] e vale:

- n_{1nom} = rated rotation speed at input [min^{-1}] (see technical data table)
 n_{2E} = average rotation speed at output [min^{-1}]

- n_{1nom} = Nenndrehgeschwindigkeit am Eingang [min^{-1}] (siehe Tabelle der technischen Daten)
 n_{2E} = Nenndrehgeschwindigkeit am Ausgang [min^{-1}] und es gilt:

$$n_{2E} = \frac{|n_{2m}| \cdot t_a + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}{t_a + \dots + t_n + t_p^*} \quad [\text{min}^{-1}]$$

*: t_p = tempo di pausa da considerare solo se il ciclo di lavoro lo prevede

*: t_p = pause time, only to be considered if the work cycle envisages it

*: t_p = Pausenzeit, die nur dann berücksichtigt wird, wenn sie vom Arbeitszyklus vorgesehen ist

Determinazione di f_c

Il valore del fattore di ciclo f_c dipende dal numero di cicli ora Z_h , dove:

Calculation of f_c

The value of the cycle factor f_c depends on the number of cycles per hour Z_h , where:

Bestimmung der f_c

Der Wert des Zyklusfaktors f_c ist von der Anzahl der Zyklen pro Stunde Z_h abhängig, wo:

$$Z_h = \frac{3600}{t_a + t_k + t_d + t_p} \quad [1/h]$$

Una volta determinato Z_h , consultando la seguente tabella, si ricava f_c da introdurre nelle formule precedenti:

After determining Z_h , consult the following table to find the f_c to be used in the preceding formulae:

Nach Bestimmung der Z_h und mittels der folgenden Tabelle erhält man f_c , der in die vorherigen Formeln eingesetzt werden muss:

Tab. 1	Z_h		
	1000	1000 - 2000	2000 - 3000
f_c	1	1.2 - 1.5	1.5 - 2

Determinazione di f_u

Il valore del fattore di utilizzo f_u dipende dal rapporto tra il tempo di funzionamento ed il tempo ciclo:

Calculation of f_u

The value of the utilization factor f_u depends on the ratio between the running time and the cycle time:

Bestimmung der f_u

Der Wert des Anwendungsfaktors f_u ist vom Verhältnis zwischen Betriebszeit und Zyklusdauer abhängig:

Tab. 2	$60\% \leq KU < 80\%$	$KU \geq 80\%$
f_u	1.25	1.5

Gioco Angolare (α_{max})

Gioco massimo [arcmin] misurato sull'albero uscita, con albero entrata bloccato applicando una coppia pari al 2% della coppia nominale.

Backlash (α_{max})

Max. backlash [arcmin] measured on output shaft with torque equal to 2% of the nominal torque value with input shaft blocked.

Winkelspiel (α_{max})

1Maximales Winkelspiel [arcmin], gemessen an der Ausgangswelle bei blockierter Eingangswelle mit Drehmoment gleich 2 % des Nenndrehmoments.

Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita

Nella tabella delle prestazioni sono indicati i valori, espressi in N, dei carichi assiali e radiali ammissibili.

Il carico radiale F_{R2} si considera applicato ad una distanza dalla battuta pari alla metà della lunghezza dell'albero lento. Il carico assiale F_{A2} si considera agente lungo una direzione coincidente con l'asse dell'albero lento ($y=0$).

Eventuali combinazioni di carichi con punti di applicazione diversi da quelli sopracitati vengono tenute in considerazione attraverso il calcolo della coppia di ribaltamento massima applicata (M_{2rmax}), che deve risultare minore o uguale alla coppia di ribaltamento ammissibile (M_{2R}).

External loads on output shaft and life-span of output bearings

The performance table indicates the allowable axial and radial load values, expressed in N.

The radial load F_{R2} is considered to be applied at a distance from the stop equal to half the length of the output shaft. The axis load F_{A2} is considered to act in a direction coincident with the axis of the output shaft ($y=0$).

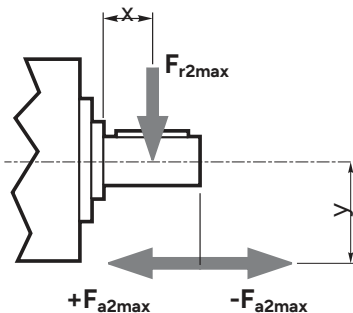
Any load combinations with application points other than those indicated above are taken into consideration by calculating the maximum tipping torque applied (M_{2rmax}), which must be lower than or equal to the allowed tipping torque (M_{2R}).

Externe Belastungen auf die Abtriebswelle und Lebensdauer der Ausgangslager

In der Tabelle der Leistungen sind die in N ausgedrückten Werte der zulässigen Axial- und Radialbelastungen angeführt.

Die Radialbelastung F_{R2} gilt bei einem Abstand vom Anschlag, der der Hälfte der Länge der langsamen Welle entspricht, als angefallen. Die Axialbelastung F_{A2} wirkt entlang einer Richtung, die der Achse der langsamen Welle entspricht ($y=0$).

Eventuelle Kombinationen von Belastungen und Anwendungspunkten, die von den oben genannten abweichen, werden bei der Berechnung des maximal angewandten Kippmoments (M_{2rmax}) berücksichtigt, der geringer oder gleich dem zulässigen Kippmoment (M_{2R}) sein muss.



	MTA 16		MTA 22		MTA 32		MTA 40		MTA 55	
Stadi Steps Stufenzahl	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
b (mm)	48.25		56.75		97.25		118.25		131.75	
M_{2R} (Nm)	125	155	235	300	486	613	946	1182	1647	2108
C_{eq} (Nm)	901		1580		3500		6384		10764	
F_{R2} (N)	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000
F_{A2} (N)	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000

Verifica carichi esterni ammissibili

Devono essere verificate e soddisfatte tutte e tre le condizioni seguenti:

Verification of admissible external loads

All three of the following conditions must be verified and met:

Überprüfung der zulässigeexternen Belastungen

Alle der drei folgenden Bedingungen müssen überprüft und erfüllt werden:

- 1) $F_{r2max} \leq F_{R2}$
- 2) $F_{a2max} \leq F_{A2}$
- 3) $M_{2rmax} \leq M_{2R}$

Dove:

Where:

Wo:

$$M_{2rmax} = \frac{F_{r2max} \cdot (b+x) + F_{a2max} \cdot y}{1000} \quad [\text{Nm}]$$

con x ed y espressi in mm.

with x and y expressed in mm.

mit x und y in mm ausgedrückt.

Calcolo durata teorica dei cuscinetti in uscita

1) Calcolo dei carichi esterni medi agenti sull'albero d'uscita:

$$F_{r2E} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2(1)}| \cdot t_1 \cdot |F_{r2(1)}|^3 + \dots + |n_{2(n)}| \cdot t_n \cdot |F_{r2(n)}|^3}{|n_{2(1)}| \cdot t_1 + \dots + |n_{2(n)}| \cdot t_n}} \quad [N]$$

$$F_{a2E} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2(1)}| \cdot t_1 \cdot |F_{a2(1)}|^3 + \dots + |n_{2(n)}| \cdot t_n \cdot |F_{a2(n)}|^3}{|n_{2(1)}| \cdot t_1 + \dots + |n_{2(n)}| \cdot t_n}} \quad [N]$$

2) Verifica della condizione necessaria per l'esecuzione del calcolo:

se la relazione non è soddisfatta non è possibile utilizzare la procedura indicata di seguito. Si prega di contattare il servizio assistenza Tramec (customer.care@tramec.it) per l'esecuzione del calcolo della durata dei cuscinetti.

3) Calcolo della coppia di ribaltamento media:

Calculation of theoretical life of the output bearings

1) Calculation of the average external loads on the output shaft:

2) Verification of the condition required to perform the calculation:

$$\frac{F_{a2E}}{F_{r2E}} \leq 0.4$$

if the relationship is not satisfied, it is not possible to use the procedure indicated below. Please contact the Tramec customer care (customer.care@tramec.it) to calculate the lifespan of the bearings.

3) Calculation of the average tipping torque:

$$M_{2rE} = \frac{F_{r2E} (b+x) + F_{a2E} \cdot y}{1000} \quad [Nm]$$

4) Calcolo della velocità media in uscita:

*: t_p = tempo di pausa da considerare solo se il ciclo di lavoro lo prevede:

5) Calcolo della durata teorica:

se la durata dei cuscinetti risultasse insufficiente è necessario selezionare un riduttore di taglia più grande.

4) Calculation of the average output speed:

$$n_{2E} = \frac{|n_{2m}| \cdot t_a + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}{t_a + \dots + t_n + t_p^*} \quad [min^{-1}]$$

*: t_p = pause time, only to be considered if the work cycle envisages it:

5) Calculation of the theoretical lifespan:

$$L_{10h} = \frac{16666}{n_{2E}} \cdot \left[\frac{C_{eq}}{M_{2rE}} \right]^{3.33}$$

if the lifespan of the bearings is insufficient, it is necessary to select a larger size gear motor.

Berechnung der theoretischen Lebensdauer der Ausgangslager

1) Berechnung der durchschnittlichen externen Belastungen, die auf die Ausgangswelle einwirken:

2) Überprüfung der für die Berechnung erforderlichen Bedingung:

Bei nicht zufriedenstellendem Verhältnis kann das folgende Verfahren nicht verwendet werden. Bitte kontaktieren Sie den technischen Kundenservice von Tramec (customer.care@tramec.it) für die Berechnung der Lebensdauer der Lager.

3) Berechnung des durchschnittlichen Kippmoments:

4) Berechnung der durchschnittlichen Ausgangsgeschwindigkeit:

*: t_p = Pausenzeit, die nur dann berücksichtigt wird, wenn sie vom Arbeitszyklus vorgesehen ist:

5) Berechnung der theoretischen Lebensdauer:

Sollte die Lebensdauer der Lager unzureichend sein, muss ein größeres Getriebe ausgewählt werden.

Lubrificazione e posizioni di montaggio

I riduttori della serie MTA sono forniti completi di lubrificante MOBIL SHC 629 (ISO VG 150). La presenza di tappi permette comunque al cliente di eseguire eventuali sostituzioni di lubrificante senza dover procedere allo smontaggio del riduttore.

In fase di ordine specificare la posizione di montaggio.

Lubrication and mounting positions

Series MTA gear motors are supplied complete with MOBIL SHC 629 lubricant (ISO VG 150). The presence of plugs means that the customer is able to replace the lubricant without having to dismantle the gear motor.

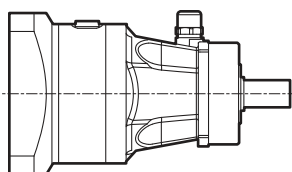
When ordering, please specify the mounting position.

Schmierung und Montageposition

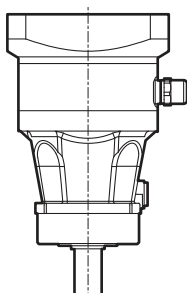
Die Getriebe der Serie MTA werden mit Schmiermittel MOBIL SHC 629 (ISO VG 150) geliefert. Die Stöpsel ermöglichen dem Kunden jedoch, das Schmiermittel im Bedarfsfall auszutauschen, ohne das Getriebe auseinander bauen zu müssen.

Bei der Bestellung muss die Montageposition angegeben werden.

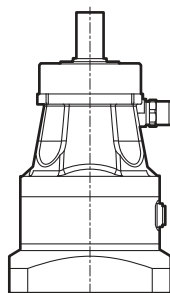
B5



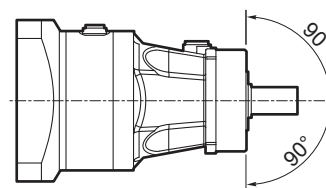
V1



V3



OS



NOTA: per posizione OS, il riduttore è fornito con tappi chiusi (senza tappo di sfiato)

NOTE: For the OS position the gearbox is supplied with closed plugs (without breather plugs)

HINWEIS: Für die OS Position wird das Getriebe mit geschlossenen Stopfen geliefert (ohne Entlüftungsstopfen)

Posizione di montaggio e quantità di lubrificante

La tabella seguente riporta i quantitativi di lubrificante, espressi in ml, per ciascuna posizione di montaggio.

Le quantità riportate in tabella sono indicative e possono variare leggermente a seconda del rapporto di riduzione.

Mounting positions and lubricant quantity

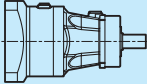
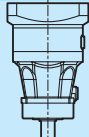
The following table indicates the amounts of lubricant, expressed in ml, required for each mounting position.

The amounts shown in the table are approximate and may vary slightly according to the gear ratio.

Montageposition und Schmiermittelmenge

Die folgende Tabelle führt die in ml ausgedrückten Schmiermittelmengen für jede Montageposition an.

Die in der Tabelle angeführten Mengen sind als Richtwerte anzusehen und können je nach Untersetzungsverhältnis leicht abweichen.

		Quantità di lubrificante / Lubricant quantity / Ölmenge [ml]		
MTA	Stadi Steps Stufenzahl	B5 / OS 	V1 	V3 
16	1	25	40	35
	2	35	70	85
22	1	40	50	90
	2	40	105	110
32	1	75	125	155
	2	90	245	235
40	1	135	250	250
	2	165	460	380
55	1	220	380	430
	2	290	800	700

Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

Stadi Steps Stufenzahl	MTA 16					
	Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle					
	i	9	11	14	16	19
1	3	0.29	0.29	0.34	0.57	0.57
	4	0.20	0.21	0.25	0.45	0.49
	5	0.17	0.18	0.22	0.42	0.45
	7	0.14	0.15	0.20	0.39	0.42
	10	0.13	0.13	0.18	0.37	0.41
2	12	0.296	0.303	0.35	-	-
	16	0.206	0.213	0.26	-	-
	20	0.174	0.181	0.23	-	-
	25	0.173	0.180	0.23	-	-
	28	0.142	0.149	0.20	-	-
	35	0.142	0.149	0.20	-	-
	40	0.129	0.136	0.18	-	-
	50	0.128	0.136	0.18	-	-
	70	0.128	0.135	0.18	-	-
	100	0.128	0.135	0.18	-	-

Stadi Steps Stufenzahl	MTA 22							
	Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle							
	i	9	11	14	16	19	22	24
1	3	-	-	0.94	1.08	1.11	1.93	1.90
	4	-	-	0.66	0.80	0.83	1.66	1.62
	5	-	-	0.55	0.72	0.72	1.54	1.51
	7	-	-	0.46	0.60	0.63	1.46	1.42
	10	-	-	0.41	0.55	0.58	1.40	1.37
2	12	0.370	0.365	0.41	0.61	0.69	-	-
	16	0.258	0.253	0.30	0.50	0.53	-	-
	20	0.216	0.211	0.26	0.46	0.49	-	-
	25	0.212	0.207	0.25	0.45	0.49	-	-
	28	0.177	0.173	0.22	0.42	0.45	-	-
	35	0.175	0.170	0.22	0.42	0.45	-	-
	40	0.157	0.152	0.20	0.40	0.43	-	-
	50	0.156	0.151	0.20	0.40	0.43	-	-
	70	0.155	0.150	0.20	0.40	0.43	-	-
	100	0.155	0.150	0.20	0.40	0.43	-	-

Momenti d'inerzia [kg·cm²]
 riferiti all'albero veloce in entrata

Moments of inertia [kg·cm²]
 referred to input shaft

Trägheitsmoment [kg·cm²]
 bez. Antriebswelle

Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

MTA 32										
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle										
Stadi Steps Stufenzahl	i	14	16	19	22	24	28	32	35	38
1	3	-	-	4.44	5.17	5.14	5.78	9.13	10.17	9.83
	4	-	-	3.30	4.02	3.99	4.63	7.98	9.02	8.68
	5	-	-	2.84	3.57	3.53	4.17	7.53	8.57	8.22
	7	-	-	2.48	3.21	3.17	3.81	7.16	8.20	7.86
	10	-	-	2.28	3.01	2.97	3.61	6.96	8.00	7.66
2	12	1.63	1.76	1.79	-	2.51	2.95	-	-	-
	16	1.21	1.34	1.38	-	2.09	2.53	-	-	-
	20	1.02	1.15	1.19	-	1.90	2.34	-	-	-
	25	1.00	1.13	1.18	-	1.89	2.32	-	-	-
	28	0.87	1.00	1.05	-	1.76	2.19	-	-	-
	35	0.86	0.99	1.04	-	1.75	2.18	-	-	-
	40	0.79	0.92	0.96	-	1.67	2.11	-	-	-
	50	0.78	0.91	0.96	-	1.67	2.10	-	-	-
	70	0.78	0.91	0.95	-	1.67	2.10	-	-	-
	100	0.78	0.91	0.95	-	1.66	2.10	-	-	-

MTA 40										
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle										
Stadi Steps Stufenzahl	i	19	22	24	28	32	35	38	42	48
1	3	-	-	12.28	14.31	16.90	17.94	17.60	26.13	30.20
	4	-	-	8.67	10.70	13.29	14.33	13.99	22.52	26.59
	5	-	-	7.20	9.24	11.83	12.87	12.53	21.05	25.12
	7	-	-	6.00	8.03	10.62	11.66	11.32	19.85	23.92
	10	-	-	5.34	7.37	9.96	11.00	10.66	19.18	23.25
2	12	5.86	6.58	6.56	6.95	9.54	10.58	10.24	-	-
	16	4.54	5.26	5.23	5.63	8.21	9.25	8.91	-	-
	20	4.00	4.72	4.69	5.09	7.67	8.71	8.37	-	-
	25	3.94	4.67	4.63	5.04	7.62	8.66	8.32	-	-
	28	3.56	4.29	4.26	4.66	7.24	8.28	7.94	-	-
	35	3.53	4.26	4.23	4.63	7.21	8.25	7.91	-	-
	40	3.33	4.05	4.02	4.42	7.00	8.04	7.70	-	-
	50	3.31	4.04	4.00	4.41	6.99	8.03	7.69	-	-
	70	3.30	4.02	3.99	4.40	6.98	8.02	7.67	-	-
	100	3.29	4.02	3.98	4.39	6.97	8.01	7.67	-	-

Momenti d'inerzia [kg·cm²]
riferiti all'albero veloce in entrata

Moments of inertia [kg·cm²]
referred to input shaft

Trägheitsmoment [kg·cm²]
bez. Antriebswelle

Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

MTA 55								
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle								
Stadi Steps Stufenzahl	i	24	28	32	35	38	42	48
1	3	37.16	39.17	41.70	42.75	42.40	50.08	54.15
	4	23.09	25.10	27.62	28.67	28.33	36.00	40.07
	5	17.43	19.44	21.97	23.02	22.68	30.35	34.42
	7	12.95	14.96	17.49	18.54	18.20	25.87	29.94
	10	10.29	12.30	14.83	15.88	15.53	23.21	27.28
2	12	15.40	15.85	18.44	19.48	19.14	26.91	30.98
	16	11.45	11.89	14.48	15.52	15.18	22.96	27.03
	20	9.76	10.20	12.79	13.83	13.49	21.27	25.34
	25	9.53	9.97	12.56	13.60	13.26	21.04	25.11
	28	8.48	8.92	11.52	12.56	12.21	19.99	24.06
	35	8.37	8.81	11.40	12.44	12.10	19.87	23.94
	40	7.75	8.19	10.78	11.82	11.48	19.25	23.32
	50	7.69	8.13	10.72	11.76	11.42	19.20	23.27
	70	7.64	8.09	10.68	11.72	11.38	19.15	23.22
	100	7.62	8.06	10.65	11.69	11.35	19.13	23.20

Momenti d'inerzia [kg·cm²]
 riferiti all'albero veloce in entrata

Moments of inertia [kg·cm²]
 referred to input shaft

Trägheitsmoment [kg·cm²]
 bez. Antriebswelle

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Steps Stufenzahl	1					2										
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
n _{1 nom}	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500	4500	5000	5000	5000	5000	
n _{1 max}	5500					6000										
100'000 h (1)	T _{2N}	35	40	40	36	33	40	40	41	41	43	41	43	41	37	32
	T _{2A}	68	68	64	56	46	70	70	70	66	70	66	70	66	58	48
	T _{2S}	110	135	130	110	92	140	140	140	135	140	135	140	135	115	95
25'000 h (1)	T _{2N}	45	52	50	47	35	56	58	60	60	63	60	63	60	52	40
	T _{2A}	72	72	68	60	50	74	74	74	70	74	70	74	70	60	50
	T _{2S}	115	140	135	120	100	145	145	145	140	145	140	145	140	120	100
R _d	0.97					0.94										
F _{R2}	2000					2500										
F _{A2}	2000					2500										
R _t	4.5															
α _{max}	4'					6'										
kg	2.1					3.3										

(1) La durata indicata si riferisce alla vita degli ingranaggi e non dei cuscinetti per i quali è necessario determinare la durata secondo le prescrizioni riportate nel paragrafo "Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita" a pag. B12.

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph "External loads on output shaft and duration of the output bearings" to page B12.

(1) Die angezeigte Lebensdauer bezieht sich auf die Zahnräder, nicht auf die Lager, deren Lebensdauer gemäß den im Abschnitt angeführten Anweisungen bestimmt werden muss "Externe Belastungen auf der langsamen Welle und Lebensdauer der Ausgangslager" auf Seite B12.

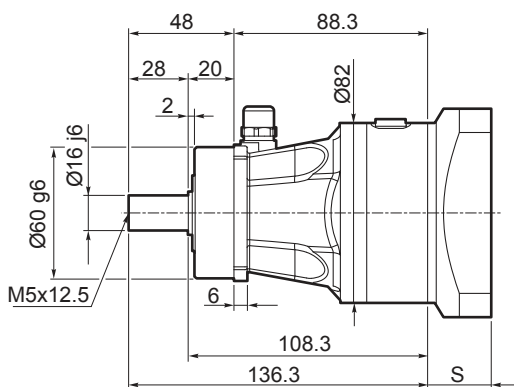
Dimensioni

Dimensions

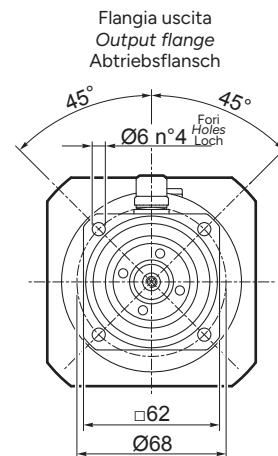
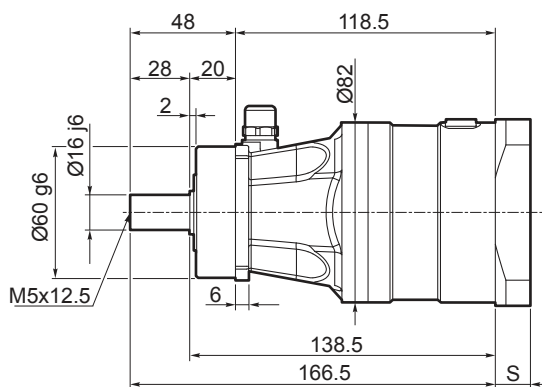
Abmessungen

MTA 16 ... PL FLQ ...

1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

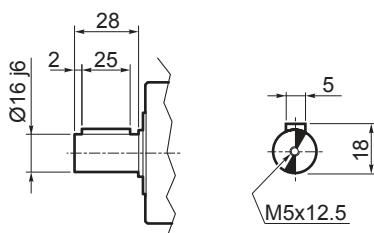


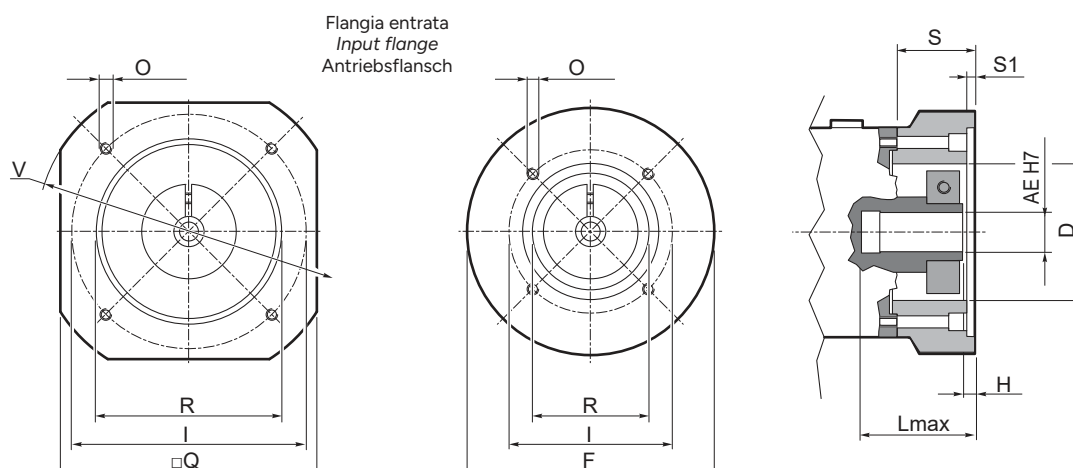
2 STADI / STAGES / STUFENZAHL



B19

MTA 16 ... PL PC ...



Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

MTA 16 1 ...
1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle									
										AE									
										9		11		14		16		19	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q101	-	95	120	100	80	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
Q102	-	85	105	90	70	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
Q103	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q104	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q105	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q106	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	42	12	42	12	42	12	-	-	-	-
Q107	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-

MTA 16 2 ...
2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle					
										AE					
										9		11		14	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H
Q103	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	35	5	35	5	35	5
Q104	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	35	5	35	5	35	5
Q105	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	35	5	35	5	35	5
Q106	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	42	12	42	12	42	12
Q107	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	35	5	35	5	35	5

Stadi Steps Stufenzahl	1					2										
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
n _{1 nom}	3000	3000	3000	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500	
n _{1 max}	5000					5500										
100'000 h (1)	T _{2N}	67	82	80	74	62	86	88	90	90	93	87	92	86	78	68
	T _{2A}	125	135	125	115	90	140	140	140	130	140	130	145	130	120	95
	T _{2S}	220	270	250	225	180	280	280	280	260	280	260	285	260	230	185
25'000 h (1)	T _{2N}	85	105	100	95	65	115	115	120	115	125	115	125	115	100	72
	T _{2A}	130	140	130	120	95	145	145	145	135	145	135	150	135	125	100
	T _{2S}	230	285	265	235	190	290	295	295	275	295	275	300	275	245	195
R _d	0.97					0.94										
F _{R2}	3150					4000										
F _{A2}	3150					4000										
R _t	10															
α _{max}	4'					6'										
kg	3.7					4.8										

(1) La durata indicata si riferisce alla vita degli ingranaggi e non dei cuscinetti per i quali è necessario determinare la durata secondo le prescrizioni riportate nel paragrafo "Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita" a pag. B12.

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph "External loads on output shaft and duration of the output bearings" B12.

(1) Die angezeigte Lebensdauer bezieht sich auf die Zahnräder, nicht auf die Lager, deren Lebensdauer gemäß den im Abschnitt angeführten Anweisungen bestimmt werden muss "Externe Belastungen auf der langsamen Welle und Lebensdauer der Ausgangslager" auf Seite B12.

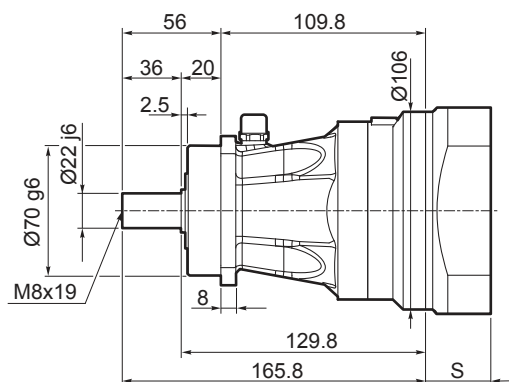
Dimensioni

Dimensions

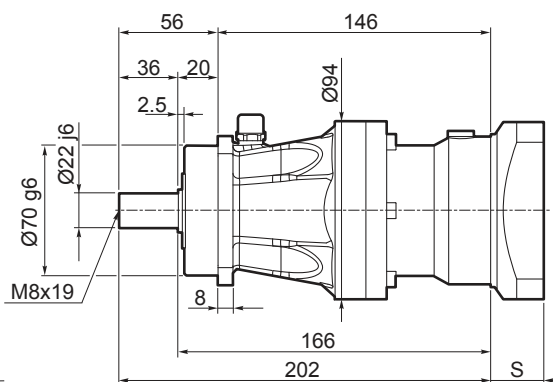
Abmessungen

MTA 22 ... PL FLQ ...

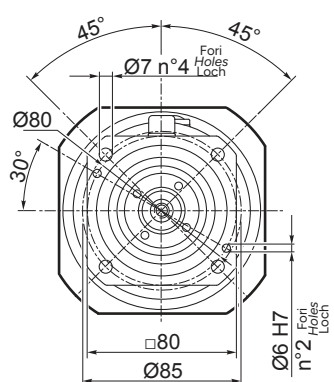
1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL



2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

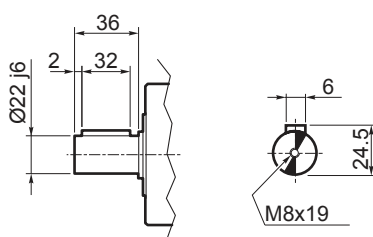


Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch

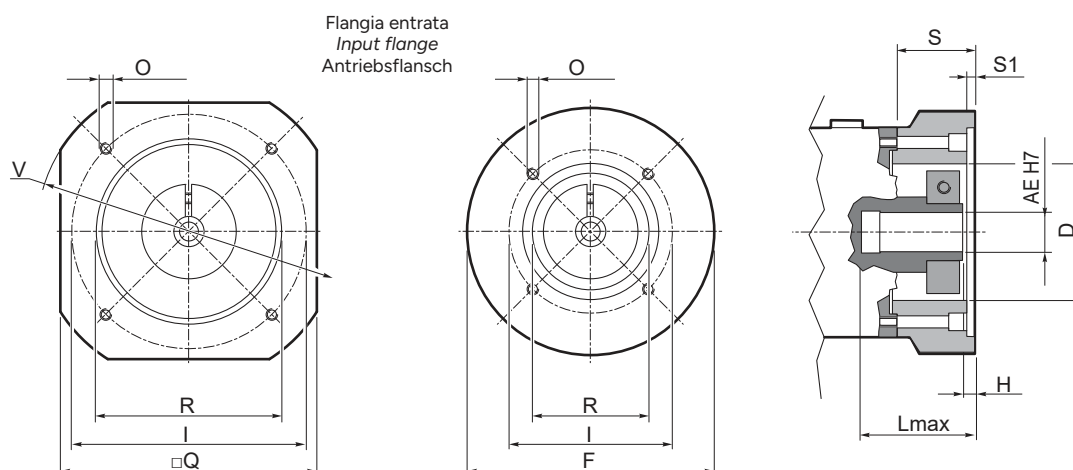


B21

MTA 22 ... PC ...



Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen



MTA 22 1 ...

1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle									
										AE									
										14		16		19		22		24	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q201	-	110	130	100	80	M6X12	35	5	75	-	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5
Q202	-	115	160	130	110	M8X16	35	5	75	-	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5
Q203	-	110	130	100	80	M6X12	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
Q204	-	110	135	115	95	M8X14	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
Q205	-	110	130	90	70	M6X12	25	5	70	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
Q206	-	130	170	145	110	M8X14	45	7	75	-	-	65	25	65	25	-	-	-	-
Q207	-	110	130	100	80	M6X11	18	5	75	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Q210	-	130	170	145	110	M8X16	49.5	7	75	-	-	-	-	-	-	69.5	22	69.5	22
Q211	-	110	130	75	60	M5X10	18	5	55	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Q212	-	106	130	100	80	M6X11	22	7	75	42	9	-	-	-	-	-	-	-	-
T201	106	-	-	70	50	M5X10	18	5	50	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-

MTA 22 2 ...

2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle									
										AE									
										9		11		14		16		19	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q101	-	95	120	100	80	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
Q102	-	85	105	90	70	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
Q103	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q104	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q105	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q106	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	42	12	42	12	42	12	-	-	-	-
Q107	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Steps Stufenzahl	1					2										
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
n _{1 nom}	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	
n _{1 max}	4500					5000										
100'000 h (1)	T _{2N}	145	200	190	180	130	210	215	220	215	230	225	235	220	200	145
	T _{2A}	295	320	300	255	205	340	340	340	315	340	315	340	315	275	210
	T _{2S}	550	650	600	520	410	680	680	680	630	690	630	690	635	550	420
25'000 h (1)	T _{2N}	185	255	250	215	140	280	280	285	260	290	265	290	265	230	155
	T _{2A}	310	340	320	270	215	355	360	360	330	360	330	360	330	290	220
	T _{2S}	570	680	630	540	430	710	710	720	660	720	660	720	660	580	440
R _d	0.97					0.94										
F _{R2}	5000					6300										
F _{A2}	5000					6300										
R _t	30															
α _{max}	3'					5'										
kg	8.1					10.3										

(1) La durata indicata si riferisce alla vita degli ingranaggi e non dei cuscinetti per i quali è necessario determinare la durata secondo le prescrizioni riportate nel paragrafo "Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita" a pag. B12.

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph "External loads on output shaft and duration of the output bearings" to page B12.

(1) Die angezeigte Lebensdauer bezieht sich auf die Zahnräder, nicht auf die Lager, deren Lebensdauer gemäß den im Abschnitt angeführten Anweisungen bestimmt werden muss "Externe Belastungen auf der langsamen Welle und Lebensdauer der Ausgangslager" auf Seite B12.

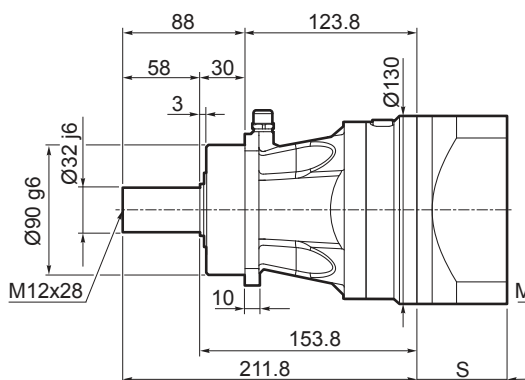
Dimensioni

Dimensions

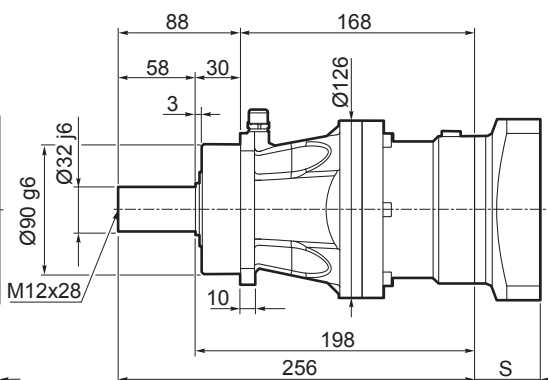
Abmessungen

MTA 32 ... PL FLQ ...

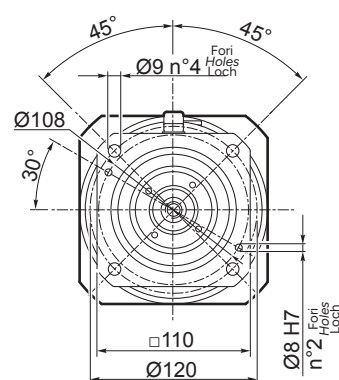
1 STADIO / STEP / STUFENZAHL



2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

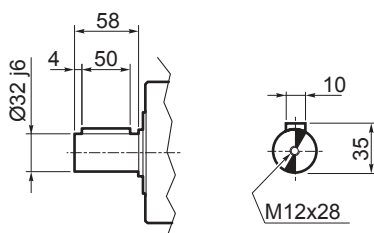


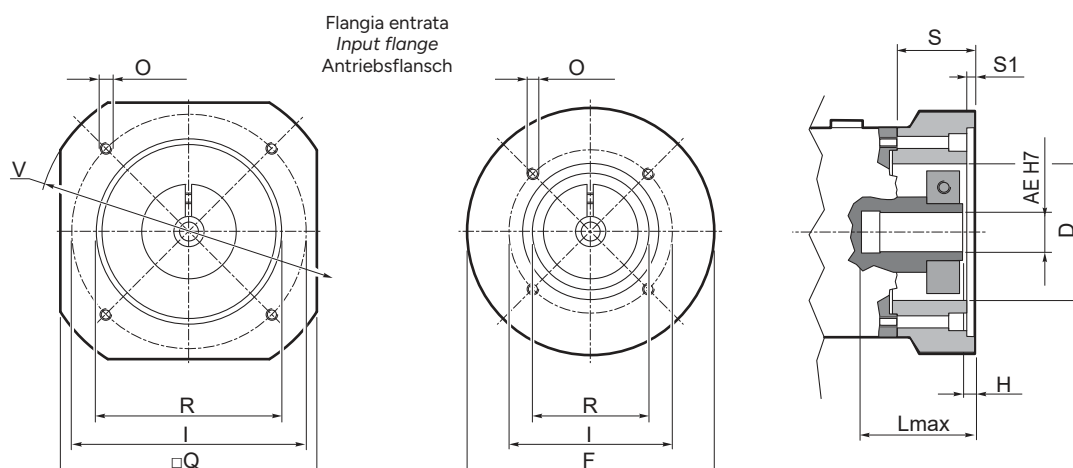
Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch



B23

MTA 32 ... PC ...



Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

MTA 32 1 ...
1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Flange entrata - Input flange - Antriebsflansch										Albero entrata - Input shaft - Antriebswelle											
										AE											
										19	22	24	28	32	35	38					
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q301	-	190	250	215	180	M12X24	64.75	5	90	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5
Q302	-	180	230	200	114.3	M12X21	71.75	11	90	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5
Q303	-	140	170	145	110	M8X16	47.25	7	90	-	-	-	-	-	67.5	10	-	-	-	-	-
Q304	-	140	190	165	130	M10X18	44.75	5	90	-	-	-	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-
Q305	-	140	190	165	130	M10X17	34.75	5	90	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-
Q306	-	140	170	145	110	M8X16	37.25	7	90	-	-	57.5	10	57.5	10	-	-	-	-	-	-
Q307	-	140	190	130	110	M8X16	34.75	5	90	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-
Q308	-	140	190	165	130	M10X20	64.75	5	90	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5
T301	130	-	-	100	80	M6X12	24.75	5	80	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T302	140	-	-	115	95	M8X15	24.75	5	90	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MTA 32 1 ...
2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle											
										AE											
										14	16	19	22	24	28						
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q201	-	110	130	100	80	M6X12	35	5	75	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-
Q202	-	115	160	130	110	M8X16	35	5	75	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-
Q203	-	110	130	100	80	M6X12	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-	-	-
Q204	-	110	135	115	95	M8X14	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-	-	-
Q205	-	110	130	90	70	M6X12	25	5	70	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-	-	-
Q206	-	130	170	145	110	M8X14	45	7	75	-	-	65	25	65	25	-	-	-	-	-	-
Q207	-	110	130	100	80	M6X11	18	5	75	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q208	-	130	170	145	110	M8X16	47.5	7	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.5	10	-
Q209	-	140	190	165	130	M10X18	45	5	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	7.5	-
Q210	-	130	170	145	110	M8X16	49.5	7	75	-	-	-	-	-	69.5	22	69.5	22	-	-	-
Q211	-	110	130	75	60	M5X10	18	5	55	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q212	-	106	130	100	80	M6X11	22	7	75	42	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T201	106	-	-	70	50	M5X10	18	5	50	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Steps Stufenzahl	1					2										
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
n _{1 nom}	2000	2000	2000	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	
n _{1 max}	4000					4500										
100'000 h (1)	T _{2N}	300	390	375	355	290	420	420	430	425	450	440	460	435	390	320
	T _{2A}	685	750	725	655	450	780	790	800	760	800	760	800	765	685	460
	T _{2S}	1200	1440	1380	1250	860	1500	1510	1520	1450	1530	1460	1540	1460	1310	880
25'000 h (1)	T _{2N}	380	500	485	460	310	550	550	570	560	590	585	610	585	540	350
	T _{2A}	720	790	760	685	475	825	830	835	795	840	800	840	800	720	480
	T _{2S}	1250	1500	1450	1310	910	1570	1580	1590	1520	1600	1520	1610	1530	1370	920
R _d	0.97					0.94										
F _{R2}	8000					10000										
F _{A2}	8000					10000										
R _t	63															
α _{max}	3'					5'										
kg	14.1					20.4										

(1) La durata indicata si riferisce alla vita degli ingranaggi e non dei cuscinetti per i quali è necessario determinare la durata secondo le prescrizioni riportate nel paragrafo "Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita" a pag. B12.

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph "External loads on output shaft and duration of the output bearings" to page B12.

(1) Die angezeigte Lebensdauer bezieht sich auf die Zahnräder, nicht auf die Lager, deren Lebensdauer gemäß den im Abschnitt angeführten Anweisungen bestimmt werden muss "Externe Belastungen auf der langsamen Welle und Lebensdauer der Ausgangslager" auf Seite B12.

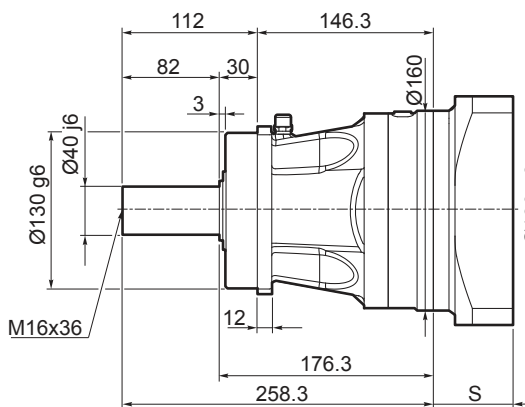
Dimensioni

Dimensions

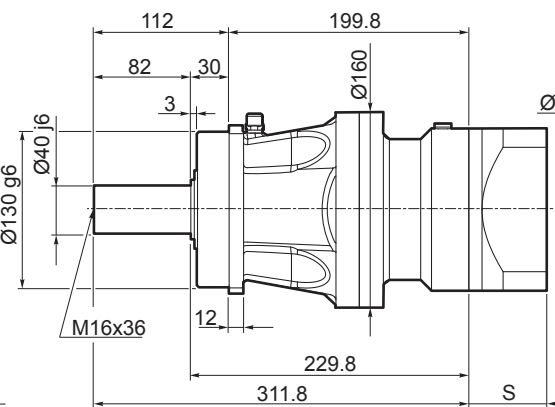
Abmessungen

MTA 40 ... PL FLQ ...

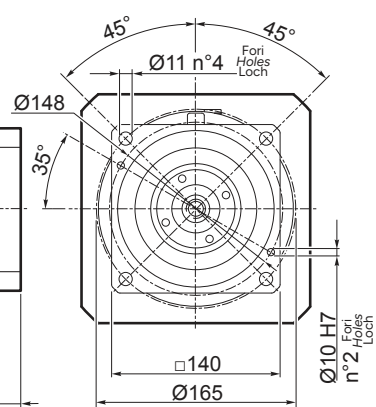
1 STADIO / STEP / STUFENZAHL



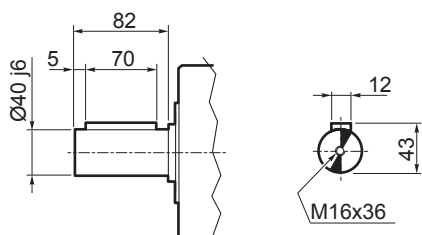
2 STADI / STAGES / STUFENZAHL



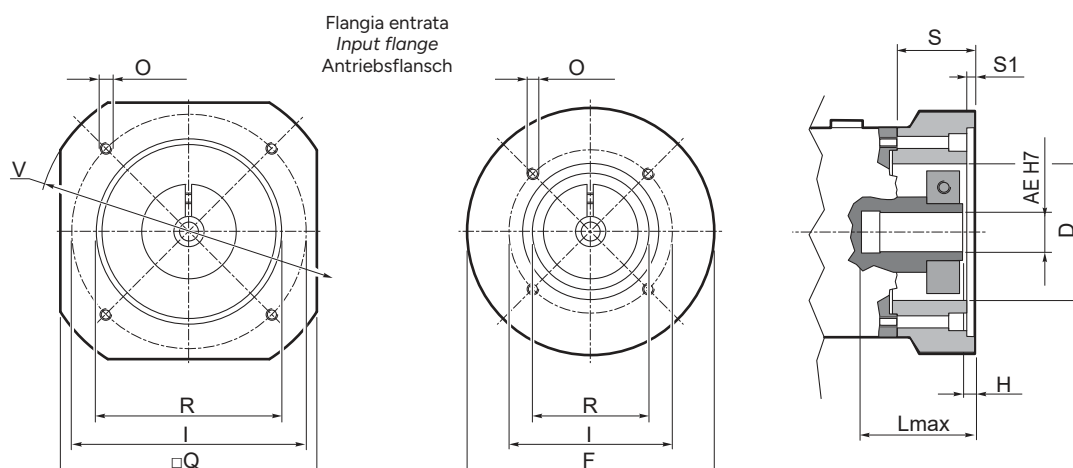
Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch



MTA 40 ... PC ...



B25

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

MTA 40 1 ...
1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle											
										AE											
										24	28	32	35	38	35	48					
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q401	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5
Q402	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5
Q403	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-
Q404	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5	-	-
Q405	-	170	200	165	130	M10X18	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Q406	-	190	250	215	180	M12X20	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Q407	-	170	200	165	130	M10X18	36.25	5	108	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q408	-	170	200	165	130	M10X20	66.25	5	108	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-
Q409	-	190	250	215	180	M12X24	96.25	8	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	37.5
Q410	-	180	230	200	114.3	M12X20	99.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	40.5
T401	160	-	-	115	95	M8X16	36.25	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MTA 40 2 ...
2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle											
										AE											
										19	22	24	28	32	35	38					
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q301	-	190	250	215	180	M12X24	64.75	5	90	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5
Q302	-	180	230	200	114.3	M12X21	71.75	11	90	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5
Q303	-	140	170	145	110	M8X16	47.25	7	90	-	-	-	-	-	-	67.5	10	-	-	-	-
Q304	-	140	190	165	130	M10X18	44.75	5	90	-	-	-	-	-	-	65	7.5	-	-	-	-
Q305	-	140	190	165	130	M10X17	34.75	5	90	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-
Q306	-	140	170	145	110	M8X16	37.25	7	90	-	-	57.5	10	57.5	10	-	-	-	-	-	-
Q307	-	140	190	130	110	M8X16	34.75	5	90	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-
Q308	-	140	190	165	130	M10X20	64.75	5	90	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5
T301	130	-	-	100	80	M6X12	24.75	5	80	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T302	140	-	-	115	95	M8X15	24.75	5	90	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Steps Stufenzahl	1					2										
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
n _{1 nom}	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	
n _{1 max}	3500					4000										
100'000 h (1)	T _{2N}	670	930	910	845	750	1000	1000	1030	1020	1070	1050	1090	1070	960	840
	T _{2A}	1400	1680	1640	1480	1045	1780	1780	1800	1725	1820	1735	1820	1740	1565	1060
	T _{2S}	2450	3000	2900	2620	1850	3150	3160	3180	3050	3200	3070	3230	3080	2770	1880
25'000 h (1)	T _{2N}	840	1185	1165	1095	810	1310	1320	1360	1350	1415	1395	1440	1420	1300	905
	T _{2A}	1470	1770	1720	1550	1100	1865	1870	1880	1800	1900	1815	1900	1820	1640	1110
	T _{2S}	2550	3120	3020	2730	1920	3280	3280	3310	3170	3340	3200	3360	3200	2880	1950
R _d	0.97					0.94										
F _{R2}	12500					16000										
F _{A2}	12500					16000										
R _t	232															
α _{max}	3'					5'										
kg	29.8					38.5										

(1) La durata indicata si riferisce alla vita degli ingranaggi e non dei cuscinetti per i quali è necessario determinare la durata secondo le prescrizioni riportate nel paragrafo “Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita” a pag. B12.

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph "External loads on output shaft and duration of the output bearings" to page B12.

(1) Die angezeigte Lebensdauer bezieht sich auf die Zahnräder, nicht auf die Lager, deren Lebensdauer gemäß den im Abschnitt muss "Externe Belastungen auf der langsamen Welle und Lebensdauer der Ausgangslager" auf Seite B12.

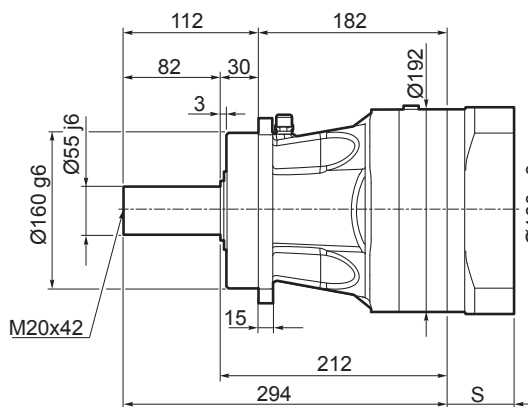
Dimensioni

Dimensions

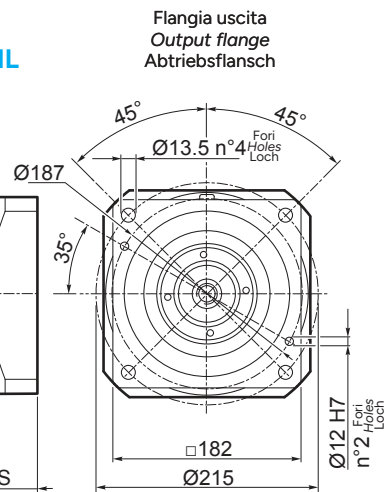
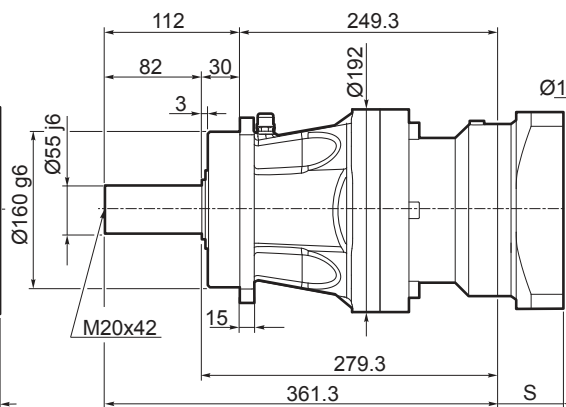
Abmessungen

MTA 55 ... PL FLQ ...

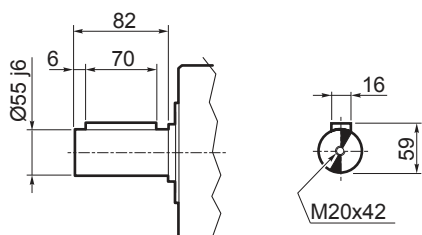
1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

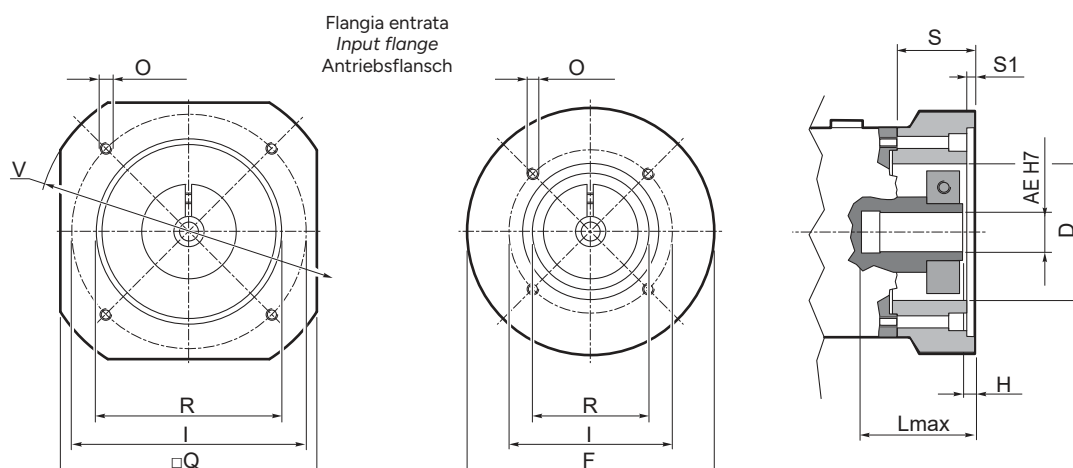


2 STADI / STAGES / STUFENZAHL



MTA 55 ... PC ...



Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

MTA 55 1 ...
1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Flange entrada / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrada / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle												
										AE												
										24		28		32		35		38		42		48
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	
Q501	-	200	250	215	180	M12X24	66.5	5	120	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	
Q502	-	200	250	200	114.3	M12X24	73.5	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	
Q503	-	200	250	215	180	M12X24	66.5	5	120	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	
Q504	-	200	250	200	114.3	M12X24	73.5	11	108	-	-	-	-	85	7.5	92	14.5	92	14.5	-	-	
Q505	-	200	250	215	180	M12X24	46.5	5	120	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Q506	-	200	250	215	180	M12X24	96.5	8	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	37.5	115	37.5
Q507	-	200	250	200	114.3	M12X24	99.5	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	40.5	118	40.5
T501	200	-	-	165	130	M10X20	46.5	5	120	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
T502	192	-	-	115	95	M8X16	36.5	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
T503	200	-	-	165	130	M10X20	36.5	5	120	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
T504	200	-	-	165	130	M10X20	66.5	5	120	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	

MTA 55 2 ...
2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Flange entrada / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle													
										AE													
										24		28		32		35		38		42		48	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q401	-	190	150	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5
Q402	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5
Q403	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	-	-
Q404	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5	-	-	-	-
Q405	-	170	200	165	130	M10X18	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q406	-	190	250	215	180	M12X20	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q407	-	170	200	165	130	M10X18	36.25	5	108	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q408	-	170	200	165	130	M10X20	66.25	5	108	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5			-	-
Q409	-	190	150	215	180	M12X24	96.25	8	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	37.5	115	37.5
Q410	-	180	230	200	114.3	M12X20	99.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	40.5	118	40.5
T401	160	-	-	115	95	M8X16	36.25	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Indicazioni per la realizzazione flangia attacco motore

Nel caso in cui nessuna delle flange entrata disponibili a catalogo rispondesse alle esigenze richieste, nella seguente sezione vengono fornite tutte le quote necessarie per permetterle l'eventuale realizzazione da parte del cliente.

In tabella 1 sono riportate tutte le quote utili per il collegamento della flangia motore sul corpo del riduttore.

Nelle tabelle 2, 3 e 4, al variare del diametro dell'albero motore, sono invece riportate le profondità dei manicotti ed il tipo di morsetto utilizzato, con relative quote utili a definire lo spessore della flangia motore da realizzare e la posizione del foro/i da eseguire sulla flangia stessa per il passaggio della chiave di serraggio del morsetto.

Per il collegamento della flangia motore al riduttore utilizzare delle viti classe di resistenza 12.9.

Indication for the realization of the motor mounting flange

If none of the inlet flanges available in the catalogue corresponds to the requirements, the following section provides all the measurements necessary to allow one to be manufactured by the customer.

Table 1 indicates all the measurements needed for connection of the motor flange to the body of the gear motor.

Tables 2, 3 and 4 indicate, according to the drive shaft diameter, the depth of the sleeves and the type of terminal used, with relevant measurements used to define the thickness of the motor flange to be produced and the position of the hole/s to be made on the flange itself to allow passage of the terminal tightening wrench.

Use screws with a resistance class 12.9 to connect the motor flange to the gear motor.

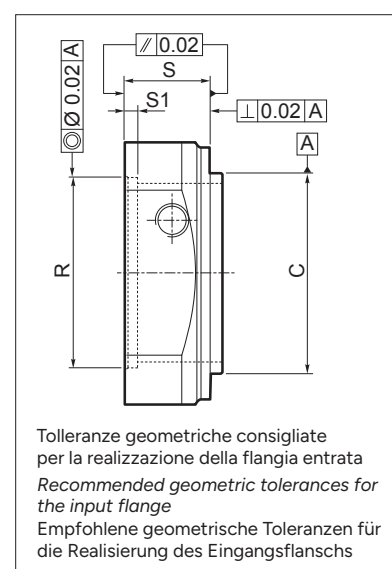
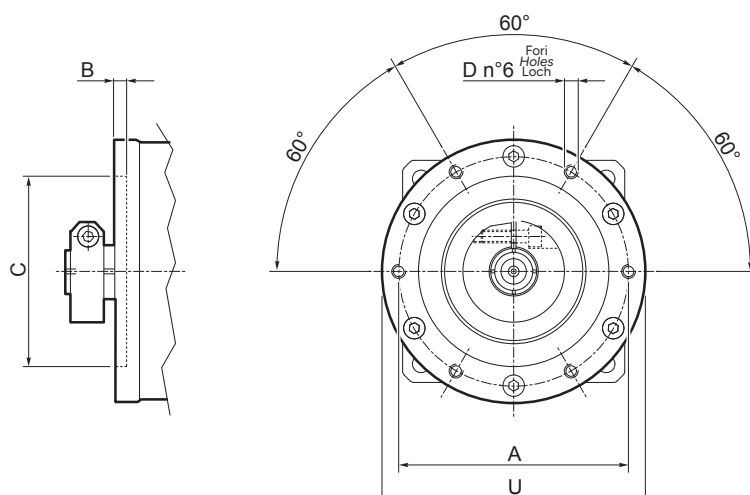
Anweisungen für die Realisierung des Befestigungsflanschs des Motors

Für den Fall, in dem keine der im Katalog verfügbaren Eingangsflansche den gewünschten Anforderungen entspricht, werden im folgenden Abschnitt alle erforderlichen Höhen geliefert, um eine eventuelle Realisierung derselben durch den Kunden zu ermöglichen.

In der Tabelle 1 sind alle Höhen, die für die Verbindung des Motorflanschs mit dem Getriebekörper nützlich sind, angeführt.

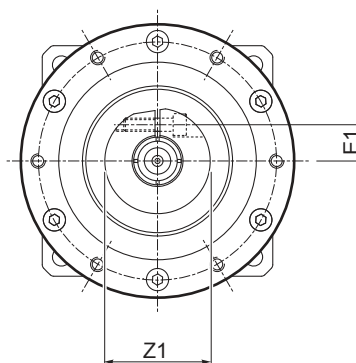
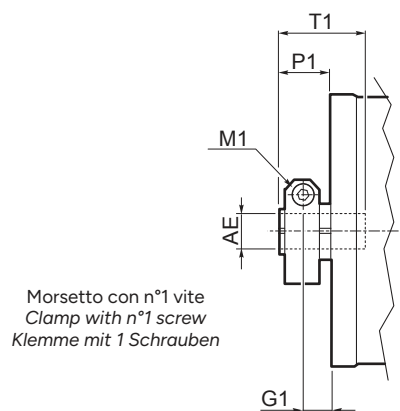
In den Tabellen 2, 3 und 4 sind, je nach Durchmesser der Motorwelle, die Tiefen der Muffen sowie der Typ der verwendeten Klemme, mit den entsprechenden Höhen, die für die Bestimmung der Dicke des zu realisierenden Motorflanschs nützlich sind, und der Position der auf dem Flansch selbst zu bohrenden Öffnung/en für den Durchgang des Bohrfutterschlüssels der Klemme angeführt.

Für die Verbindung des Motorflanschs am Getriebe müssen Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.



Tab. 1

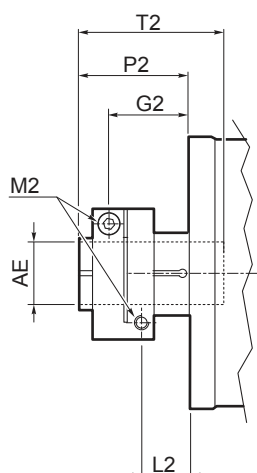
MTA	Stadi Steps Stufenzahl	A	B	C (H7)	D	U
16	1	70	4	62	M4x8	82
	2					
22	1	95	5.5	85	M5x10	106
	2	70	4	62	M4x8	79
32	1	114	5.5	100	M6x12	130
	2	95	5.5	85	M5x10	106
40	1	143	6.5	120	M8x16	160
	2	114	5.5	100	M6x12	130
55	1	155	6.25	130	M10x18	192
	2	143	6.5	120	M8x16	160

**Indicazioni per la realizzazione
flangia attacco motore**
**Indication for the realization
of the motor mounting flange**
**Anweisungen für die
Realisierung des
Befestigungsflanschs des Motors**
AE 9 ÷ 28


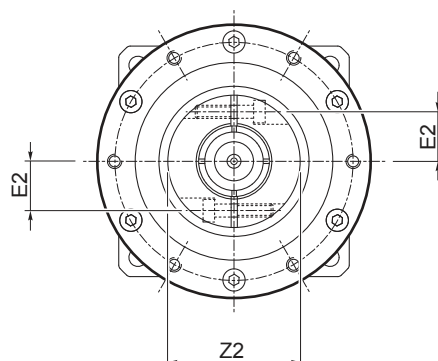
Tab. 2

MTA	Stadi Steps Stufenzahl	AE (H7)	P1	T1	G1	Z1	E1	M1 ⁽¹⁾
16	1 / 2	9	11	30	5	33	10	M4
		11			5	36	11	M4
		14			4.5	42.5	13	M5
	1	16	24	40	16	50	15.5	M6
		19			16	52.5	17	M6
22	1	14	13	33	6	42.5	13	M5
		16	20	40	12	50	15.5	M6
		19			12	52.5	17	M6
		22	27.5	47.5	16	67	22	M8
		24						
	2	9	11	30	5	33	10	M4
		11			5	36	11	M4
		14			4.5	42.5	13	M5
		16	24	40	16	50	15.5	M6
		19			16	52.5	17	M6
32	1	19	19.75	40	11.75	52.5	17	M6
		22	27.25	47.5	16.25	67	22	M8
		24						
		28	37.25	57.5	26.25	71	24.5	M8
	2	16	20	40	12	50	15.5	M6
		19			12	52.5	17	M6
		22	27.5	47.5	16	67	22	M8
		24	27.5	47.5	16	67	22	M8
		28	37.5	57.5	26	71	24.5	M8
		28	37.25	57.5	26.25	71	24.5	M8
40	1	24	28.75	47.5	17.75	67	22	M8
		28	38.75	57.5	27.75	71	24.5	M8
	2	19	19.75	40	11.75	52.5	17	M6
		22	27.25	47.5	16.25	67	22	M8
		24						
		28	37.25	57.5	26.25	71	24.5	M8
55	1	24	29	47.5	18	67	22	M8
		28	39	57.5	28	71	24.5	M8
	2	24	28.75	47.5	17.75	67	22	M8
		28	38.75	57.5	27.75	71	24.5	M8
		28						

(1): DIN 912 / UNI EN ISO 4762

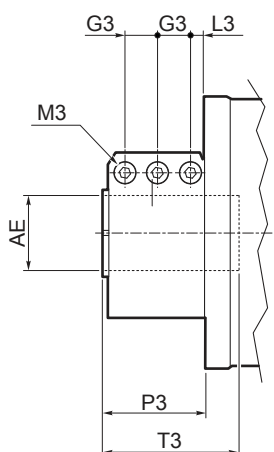
**Indicazioni per la realizzazione
flangia attacco motore**
**Indication for the realization
of the motor mounting flange**
**Anweisungen für die
Realisierung des
Befestigungsflanschs des Motors**
AE 32 ÷ 38


Morsetto con n°2 viti
Clamp with n°2 screws
Klemme mit 2 Schrauben

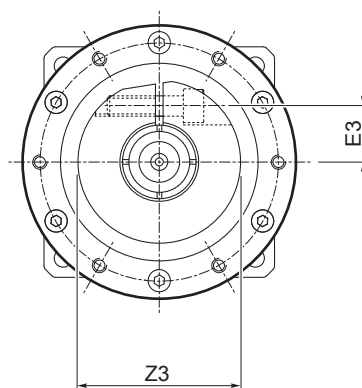

Tab. 3

MTA	Stadi Stufenzahl	AE (H7)	P2	T2	L2	G2	Z2	E2	M2 ⁽¹⁾
32	1	32	57.25	77.5	27.25	47.25	72	30	M8
		35					82.5		
		38					82.5		
40	1	32	58.75	77.5	28.75	48.75	72		
		35					82.5		
		38					82.5		
	2	32	57.25	77.5	27.25	47.25	72		
		35					82.5		
		38					82.5		
55	1	32	59	77.5	29	49	72		
		35					82.5		
		38					82.5		
	2	32	58.75	77.5	28.75	48.75	72		
		35					82.5		
		38					82.5		

(1): DIN 912 / UNI EN ISO 4762

AE 42 ÷ 48


Morsetto con n°3 viti
Clamp with n°3 screws
Klemme mit 3 Schrauben


Tab. 4

MTA	Stadi Stufenzahl	AE (H7)	P3	T3	L3	G3	Z3	E3	M3 ⁽¹⁾
40	1	42	58.75	77.5	8.25	20	91.5	34.5	M8
		48					101	36.5	M10
55	1	42	59	77.5	8.5		91.5	34.5	M8
		48					101	36.5	M10
	2	42	58.75	77.5	8.25		91.5	34.5	M8
		48					101	36.5	M10

(1): DIN 912 / UNI EN ISO 4762

Istruzioni per il montaggio del motore

Instructions for motor assembly

Anweisungen für die Montage des Motors

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung

- 1 - Allentare la vite (o le viti) di serraggio del morsetto (DV) assicurando solamente il serraggio necessario a non far fuoriuscire il morsetto dal manicotto
- 2 - Allineare la vite (o le viti) del morsetto con il corrispondente foro (o fori) sulla flangia entrata per il passaggio della chiave di serraggio
- 3 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti ed evitando di far ruotare il morsetto poiché si perderebbe la fasatura tra la vite del morsetto ed il foro sulla flangia entrata per il passaggio della chiave
- 4 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 5 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella 5

- 1 - Loosen the screw (or screws) locking the terminal (DV), until it is just tight enough to prevent the terminal from coming out of the sleeve
- 2 - Loosen the terminal screw (or screws) on the corresponding hole (or holes) on the inlet flange to allow passage of the tightening wrench
- 3 - Key the motor to the gear motor, avoiding knocking and turning of the terminal, as this would result in a loss of phase between the terminal screw and the hole on the inlet flange for passage of the wrench
- 4 - Tighten the fixing screws (FV) alternately
- 5 - Tighten the screw (or the screws) of the terminal (DV) to the torque (CS) shown in table 5

- 1 - Die Befestigungsschraube (oder Schrauben) der Klemme (DV) lösen, wobei nur das Anzugsmoment, das das Austreten der Klemme aus der Muffe verhindert, gesichert sein muss
- 2 - Die Schraube (oder Schrauben) der Klemme auf die entsprechende/n Öffnung (oder Öffnungen) auf dem Eingangsflansch für den Durchgang des Bohrfutterschlüssels ausrichten
- 3 - Den Motor und das Getriebe ohne Stöße verkeilen und dabei vermeiden, die Klemme zu drehen, da sonst die Phasenfolge zwischen der Schraube der Klemme und der Öffnung auf dem Eingangsflansch für den Durchgang des Schlüssels verloren gehen würde
- 4 - Die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd festziehen
- 5 - Die Schraube (oder die Schrauben) der Klemme (DV) an dem in Tabelle 5 angeführten Drehmoment (CS) festziehen

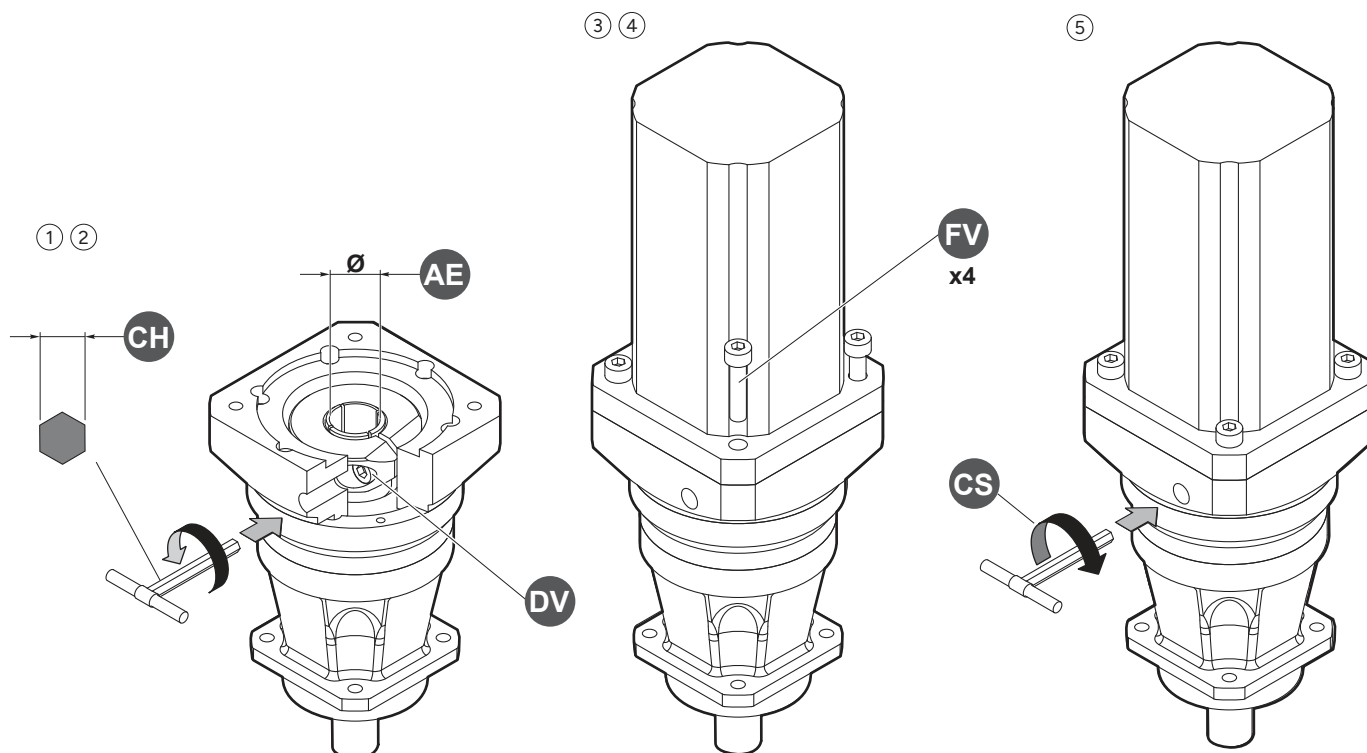
Tab. 5

AE	DV	NV	CH	CS [Nm]
9	M4 x 16	1	3	4.9
11	M4 x 16	1	3	4.9
14	M5 x 20	1	4	10
16	M6 x 25	1	5	16
19	M6 x 25	1	5	16
22	M8 x 30	1	6	40
24	M8 x 30	1	6	40
28	M8 x 30	1	6	40
32	M8 x 30	2	6	40
35	M8 x 35	2	6	40
38	M8 x 35	2	6	40
42	M8 x 35	3	6	40
48	M10 x 40	3	8	80

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle
DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser
NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl

CH= Chiave / Key / Schlüssel
CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9
All screws supplied according to strenght class 12.9
Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert



RIDUTTORI IPOIDI SERIE HTA

La serie di servoriduttori a coppia ipoide HTA, completa la gamma di riduttori epicicloidali TRAMEC, potenziandone l'offerta. L'alta precisione ed un TTL (Time To Live) al di sopra della media di mercato, rende la serie HTA ideale per applicazioni nei campi della ROBOTICA, AUTOMAZIONE, MACCHINE UTENSILI di precisione, MACCHINE PER LA STAMPA, MACCHINE AUTOMATICHE PER IL CONFEZIONAMENTO ED IMBALLAGGIO, MACCHINE SERIGRAFICHE, GUIDE LINEARI E MANIPOLATORI.

HTA acronimo di "Hypoid Transmission for Automation", è garanzia di altissima qualità, tutta MADE IN ITALY, e come tutti i prodotti TRAMEC riconosciuta a livello mondiale.

HYPOID GEARBOXES HTA SERIES

The HTA series of hypoid-torque servo gearboxes completes the TRAMEC planetary gearbox range, enhancing its offer. High precision and a TTL (Time To Live) above the market average makes the HTA series ideal for applications in the fields of ROBOTICS, AUTOMATION, PRECISION MACHINE TOOLS, PRINTING MACHINES, AUTOMATIC PACKAGING MACHINES, SCREEN PRINTING MACHINES, LINEAR GUIDES AND MANIPULATORS.

HTA, acronym of "Hypoid Transmission for Automation", is a guarantee of the highest quality, all MADE IN ITALY, and recognized worldwide like all TRAMEC products.

HYPOID-GETRIEBE DER SERIE HTA

Die Hypoid-Servogetriebe der Serie HTA vervollständigen die Palette der TRAMEC-Planetengetriebe und bereichern das Angebot. Die HTA-Reihe besticht durch hohe Präzision, enorme Leistungsdichte und eine überdurchschnittliche Lebensdauer (TTL, Time To Live). Sie ist geeignet für den Einsatz in den Bereichen ROBOTIK, AUTOMATION, Präzisions-WERKZEUGMASCHINEN, DRUCKMASCHINEN, VERPACKUNGSMASCHINEN, LINEARACHSEN und MANIPULATOREN.

HTA steht für „Hypoid Transmission for Automation“, garantiert hohe Qualität MADE IN ITALY und ist – wie alle TRAMEC-Produkte – weltweit anerkannt.



**SERVO RIDUTTORI IPOIDI
SERIE HTA**
**HYPOID SERVO
GEARBOXES HTA SERIES**
**HYPOID-SERVOGETRIEBE
DER SERIE HTA**
HTA

Caratteristiche	<i>Characteristics</i>	Merkmale	B36
Gamma di prestazioni	<i>Range of performances</i>	Leistungen	B38
Designazione	<i>Designation</i>	Bezeichnung	B39
Selezione	<i>Selection</i>	Getriebeauswahl	B40
Gioco angolare	<i>Backlash</i>	Winkelspiel	B43
Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita	<i>External loads on output shaft and duration of the output bearings</i>	Externe Belastungen auf die Abtriebswelle und Lebensdauer der Ausgangslager	B43
Lubrificazione e posizioni di montaggio	<i>Lubrication and mounting positions</i>	Schmierung und Montageposition	B44
Sensi di rotazione alberi	<i>Directions of shaft rotation</i>	Drehrichtung der Achsen	B45
Momento d'inerzia	<i>Moments of inertia</i>	Trägheitsmoment	B46
Dati tecnici	<i>Technical data</i>	Technische Daten	B48
Dimensioni	<i>Dimensions</i>	Abmessungen	B48
HTA16	HTA16	HTA16	B48
HTA22	HTA22	HTA22	B50
HTA32	HTA32	HTA32	B52
HTA40	HTA40	HTA40	B54
HTA55	HTA55	HTA55	B56
Indicazioni per la realizzazione flangia attacco motore	<i>Indication for the realization of the motor mounting flange</i>	Anweisungen für die Realisierung des Befestigungsflanschs des Motors	B58
Istruzioni per il montaggio del motore	<i>Instructions for the motor assembling</i>	Anweisungen für die Montage des Motors	B61
Calettatore	<i>Shrink disk</i>	Schrumpfscheibe	B62

Caratteristiche

La serie di servoriduttori ipoidi ad alta precisione HTA (Hypoid Transmission for Automation) è la concentrazione di varie soluzioni in un sistema meccanico per esaltarne le prestazioni ed ottenere elevata precisione di movimento.

La serie di servoriduttori ipoidi, è costituita da 5 grandezze (16-22-32-40-55) a 1 e 2 stadi di riduzione, con una gamma di rapporti dal 3:1 al 100:1 e prestazioni atte a coprire le esigenze di innumerevoli applicazioni nei vari settori: ROBOTICA, AUTOMAZIONE, MACCHINE UTENSILI, MACCHINE PER LA STAMPA, MACCHINE AUTOMATICHE PER CONFEZIONAMENTO E IMBALLAGGIO, MANIPOLATORI, MACCHINE SERIGRAFICHE, GUIDE LINEARI.

Corpo Angolare:

È costituito da una fusione in ghisa opportunamente trattata per garantire robustezza e stabilità. La flangia quadra solidale, oltre ai fori di fissaggio presenta altri 4 fori per spine di riferimento per irrigidire l'accoppiamento alla base della macchina.

Alberi uscita:

Alberi uscita costruiti in acciaio legato e bonificato. E' possibile configurare il riduttore sia con albero integrale sporgente (liscio o con linguetta), sia con albero cavo passante con calettatore. La soluzione integrale degli alberi uscita garantisce una perfetta concentricità oltre che un irrigidimento degli alberi stessi.

Coppia conica ipoide:

La coppia ipoide è una particolare coppia conica in cui l'asse del pignone è disassato rispetto a quello della corona. A causa del disassamento gli angoli della spirale del pignone sono superiori rispetto a quelli della corona ed in generale rispetto a quelli di un pignone a spirale non ipoide. Ne deriva che il diametro del pignone ipoide è maggiore di quello del corrispondente pignone a spirale non ipoide. Le suddette caratteristiche si traducono in una maggiore coppia trasmissibile ed una maggiore rigidità della trasmissione, rendendo possibile la realizzazione di uno stadio ipoide in uscita. Grazie all'ampio diametro della corona, la disposizione dello stadio ipoide in uscita consente la realizzazione della configurazione con albero cavo passante.

Characteristics

The HTA (Hypoid Transmission for Automation) series of high-precision hypoid servo gearboxes is the concentration of different solutions in a mechanical system to enhance performances and achieve high precision of movement.

The hypoid servo gearbox series is made up of 5 sizes (16-22-32-40-55) with 1 and 2 reduction stages, with a range of ratios from 3:1 to 100:1 and performances to cover the requirements of many applications in different sectors: ROBOTICS, AUTOMATION, MACHINE TOOLS, PRINTING MACHINES, AUTOMATIC PACKING AND PACKAGING MACHINES, MANIPULATORS, SCREEN PRINTING MACHINES, LINEAR GUIDES.

Angular body:

This consists of a cast iron element suitably treated to guarantee strength and stability. Together with the fixing holes, the integral square flange has 4 other holes for reference dowels, to strengthen coupling to the machine base.

Output shafts:

Output shafts made of hardened and tempered alloy steel. It is possible to configure the gearbox with either an integral projecting shaft (smooth or keyed) or a hollow through shaft with shrink disk. The integral solution of the output shafts guarantees perfect concentricity as well as stiffening of the shafts themselves.

Hypoid bevel gear:

The hypoid bevel gear is a special bevel gear in which the axis of the pinion is offset from that of the crown wheel. Due to the misalignment, the angles of the pinion spiral are greater than those of the crown wheel and in general than those of a non-hypoid spiral pinion. It follows that the diameter of the hypoid pinion is larger than that of the corresponding non-hypoid spiral pinion. The above characteristics result in a higher transmittable torque and greater stiffness of the transmission, making it possible to realise a hypoid stage at output. Due to the large crown wheel diameter, the hypoid output stage arrangement allows for the realisation of the hollow through-shaft configuration.

Merkmale

Die hochpräzisen Hypoid-Servogetriebe der Serie HTA (Hypoid Transmission for Automation) sind eine Kombination verschiedener Lösungen in einem mechanischen System, um die Leistung zu steigern und eine hohe Bewegungsgenauigkeit zu erreichen.

Die Baureihe der Hypoid-Servogetriebe besteht aus 5 Größen (16-22-32-40-55) mit 1 und 2 Getriebestufen, mit einem Übersetzungsbereich von 3:1 bis 100:1 und Leistungen, die den Anforderungen unterschiedlicher Anwendungen in den verschiedensten Bereichen gerecht werden: ROBOTIK, AUTOMATION, WERKZEUGMASCHINEN, DRUCKMASCHINEN, AUTOMATISCHE VERPACKUNGSMASCHINEN, MANIPULATOREN, SIEBDRUCKMASCHINEN, LINEARFÜHRUNGEN.

Winkelförmiges Gehäuse:

Es besteht aus entsprechend behandeltem Gusseisen, um Robustheit und Standsicherheit zu gewährleisten. Der integrierte quadratische Flansch weist neben den Befestigungslöchern 4 weitere Öffnungen für Referenzdübel zur Versteifung der Kupplung am Maschinenfuß auf.

Abtriebswellen:

Abtriebswellen aus gehärtetem und vergütetem legiertem Stahl. Es ist möglich, das Getriebe entweder mit integrierter Vollwelle (glatt oder mit Passfeder) oder mit durchgehender Hohlwelle mit Schrumpfscheibe zu konfigurieren. Die integrale Lösung der Abtriebswellen garantiert einen perfekten Rundlauf sowie eine Versteifung der Wellen selbst.

Hypoid-Kegelradgetriebe:

Das Hypoid-Drehmoment ist ein spezielles Kegelradgetriebe, bei dem die Achse des Ritzels gegenüber der des Kronenrads versetzt ist. Aufgrund des Versatzes sind die Winkel der Ritzelspirale größer als die der Krone und im Allgemeinen als die eines nicht-hypoidalen Spiralritzels. Infolgedessen ist der Durchmesser des Hypoidritzels größer als der des entsprechenden nicht-hypoidalen Spiralritzels. Besagte Eigenschaften führen zu einem höheren übertragbaren Drehmoment und einer höheren Getriebesteifigkeit, was die Realisierung einer Hypoid-Endstufe ermöglicht. Durch den großen Tellerraddurchmesser ermöglicht die Hypoid-Endstufenanordnung die Realisierung einer durchgehenden Hohlwellenkonfiguration.

Corpo Epicicloidale:

È costruito in acciaio di elevata qualità e successivamente trattato per conferire durezza e tenacità.

La dentatura, ricavata direttamente nel corpo stesso, garantisce precisione e concentricità.

Stadio epicicloidale:

Per ottenere rapporti più elevati si può combinare lo stadio ipoide con uno stadio epicicloidale posto in entrata.

- Ingranaggi: il solare ed i satelliti sono costruiti in acciaio legato da cementazione e tempra, con dentatura elicoidale a profilo rettificato per migliorare le prestazioni ed aumentarne la silenziosità.

- Portasatelliti: costruito in acciaio legato e bonificato è bloccato con cuscinetti per garantire una posizione definita e precisa.

Manicotto di entrata:

Costruito in acciaio legato da cementazione e tempra, nel caso di configurazione a 2 stadi è sostenuto da un cuscinetto alloggiato sul portasatelliti per garantire sempre il massimo allineamento.

Morsetto:

Costruito in lega leggera al fine di assicurare bassi momenti d'inerzia.

Planetary body:

This is made of high quality steel that is then treated to make it hard and tough. The teeth, which are formed directly in the body itself, guarantee precision and concentricity.

Planetary stage:

To achieve higher ratios, the hypoid stage can be combined with a planetary stage on the input.

- Gears: the sun and planetary gears are made of case hardened and tempered alloy steel, with ground helical teeth to improve performance and increase quiet operation.

- Planet gear shaft: made of hardened and tempered alloy steel, locked with bearings to ensure a defined and precise position.

Inlet sleeve:

Made of case hardened and tempered alloy steel, in the 2-stage configuration it is supported by a bearing housed on the planet gear shaft, to guarantee maximum alignment at all times.

Terminal:

Made of light alloy to ensure low moments of inertia.

Planetengehäuse:

Es wird aus hochwertigem Stahl hergestellt und anschließend behandelt, um ihm Härte und Festigkeit zu verleihen. Die direkt in das Gehäuse eingearbeitete Verzahnung garantiert Präzision und Rundlaufgenauigkeit.

Planetenstufe:

Für höhere Übersetzungsverhältnisse kann die Hypoidstufe mit einer Planetenstufe am Antrieb kombiniert werden.

- Zahnräder: Solare und Satelliten sind aus gehärtetem und vergütetem legiertem Stahl mit schräger Verzahnung und rektifiziertem Profil, um die Leistungen zu verbessern und die Geräuschlosigkeit zu erhöhen.

- Satellitenhalterung: Sie besteht aus gehärtetem und vergütetem Stahl und ist mit Lagern versehen, um eine präzise definierte Position zu gewährleisten.

Antriebsseitige Hülse:

Gebaut aus gehärtetem und vergütetem legiertem Stahl, wird sie bei einer 2-stufigen Konfiguration von einem Lager auf dem Satellitenhalter gestützt, um jederzeit eine optimale Ausrichtung zu gewährleisten.

Klemme:

Konstruiert aus einer Leichtmetalllegierung, um ein geringes Trägheitsmoment zu gewährleisten.



Flange entrata:

Costruite in alluminio, sono disponibili in molteplici varianti per rendere possibile l'accoppiamento a differenti servomotori.

Cuscinetti:

Di elevata qualità, opportunamente dimensionati per garantire elevata durata e silenziosità di funzionamento.

Tenute:

Costituite da paraoli a strisciamento idonei per l'utilizzo alle alte temperature.

Verniciatura:

Sui corpi in ghisa e acciaio viene eseguita una verniciatura poliuretanica bicomponente di colore nero. Invece su supporti entrata e flange motore, realizzati in alluminio, viene eseguita un'anodizzazione nera.

Input flanges:

Made of aluminium, they are available in many versions to allow coupling to various servo motors.

Bearings:

High quality and suitably sized to guarantee long duration and quietness when in operation.

Seals:

They consist of plain oil seals of a type suitable for use at high temperatures.

Painting:

The cast iron and steel elements are painted with dual-component black polyurethane paint. The input supports and motor flanges, which are made of aluminium, have a galvanized black finish.

Antriebsflansche:

Die aus Aluminium gefertigten Flansche sind in mehreren Varianten erhältlich, um die Kupplung mit anderen Servomotoren zu ermöglichen.

Lager:

Hochwertig und angemessen dimensioniert, um eine hohe Lebensdauer und einen leisen Betrieb zu gewährleisten.

Dichtungen:

Bestehend aus Gleitringdichtungen, die für den Einsatz bei hohen Temperaturen geeignet sind.

Lackierung:

Die Gehäuse aus Gusseisen und Stahl sind mit einem schwarzen Zweikomponenten-Polyurethanlack beschichtet. Die aus Aluminium gefertigten Antriebsstützen und Motorflansche werden hingegen schwarz eloxiert.

Gamma di prestazioni

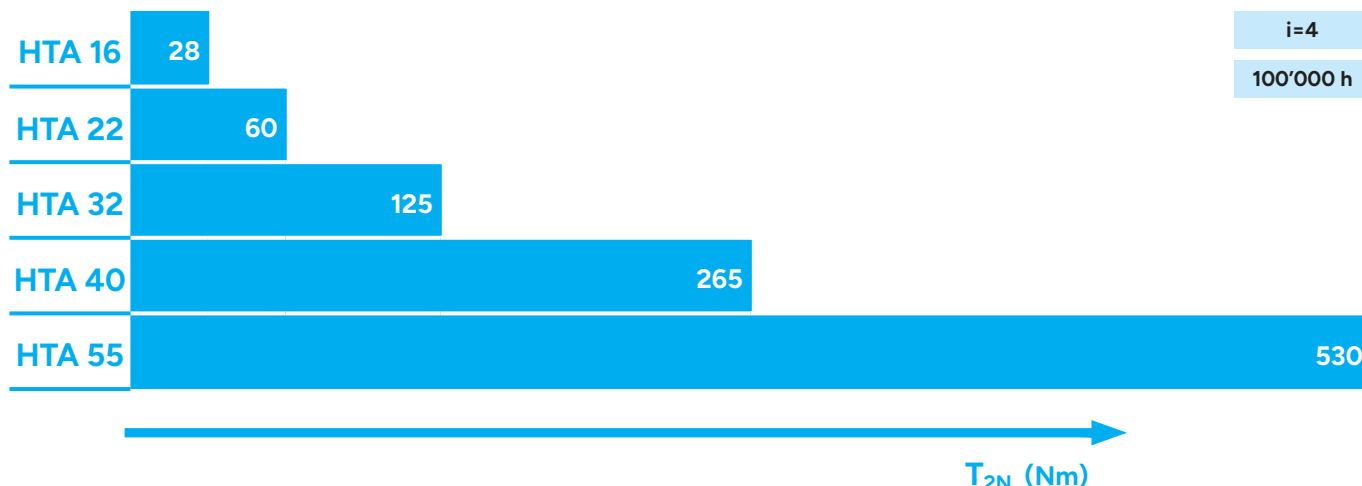
La serie di servoriduttori ipoidi ad alta precisione HTA offre una gamma di prestazioni atte a coprire le esigenze di innumerevoli applicazioni e dei clienti più esigenti. Sotto vengono rappresentati i diversi intervalli prestazionali a seconda della grandezza e della vita prevista dell'ingranamento.

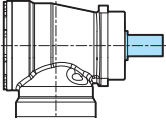
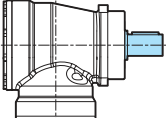
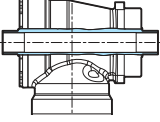
Range of performances

The series of high precision HTA hypoid gear motor servos offers a range of performance levels suitable to meet the needs of an endless range of applications and the most demanding customers. Shown below are the various performance ranges, according to the gear size and expected lifespan.

Leistungen

Die hochpräzisen Hypoid-Servogetriebe der Baureihe HTA bieten ein Leistungsspektrum, das die Anforderungen zahlreicher Anwendungen und anspruchsvollster Kunden abdeckt. Im Folgenden sind die verschiedenen Leistungsspektren je nach Größe und erwarteter Lebensdauer des Getriebes dargestellt.



Designazione	Designation					Bezeichnung				
Trasmissione ipoide per l'automazione Hypoid transmission for automation Hypoidgetriebe für die Automatisierung	Grandezza Size Größe	Numero di stadi Number of stages Anzahl der Stufen	Ortagonale Orthogonal Orthogonale	Rapporto di riduzione Ratio Untersetzungsverhältnis	Tipo di albero uscita Type of output shaft Typ der Abtriebswelle	Diametro albero uscita Diameter of output shaft Durchmesser Abtriebswelle	Flangia uscita Output flange Abtriebsflansch	Albero entrata Input shaft Antriebswelle	Flangia in entrata / Senza flangia Input flange / Without flange Antriebsflansch/Ohne Flansch	Posizione di montaggio Mounting position Einbaulage
HTA	16	1	T	3	PL	AU15	FLQ	AE9	Q101	B5
HTA	16 22 32 40 55	1 2	T	3 ... 100	PL 	AU15 ... AU55	FLQ	AE9 ... AE48	Q101 T101 Q507 T504	B5 B6 B7 B8 V1 V3 OS
					PC 				Senza flangia Without flange Ohne Flansch	
					HW (*) 				NF82 ... NF192	

(*) Nel caso di albero uscita HW, si fornisce anche un calettatore, sufficiente per il corretto funzionamento del riduttore. Per maggiori dettagli sul calettatore, si rimanda a pag. B62.

(*) In the case of the HW output shaft, a shrink disk is also supplied, which is sufficient for the correct operation of the gearbox. For further details on the shrink disk, refer to page B62.

(*) Bei der HW-Abtriebswelle wird zusätzlich eine Schrumpfscheibe mitgeliefert, die für den korrekten Betrieb des Getriebes ausreichend ist. Weitere Informationen zur Schrumpfscheibe finden Sie auf Seite B62.

Selezione

Verifica meccanica

La selezione dei riduttori epicicloidali HTA deve essere effettuata valutando se il servizio è intermittente o continuo. Noto il ciclo di lavoro:

Selection

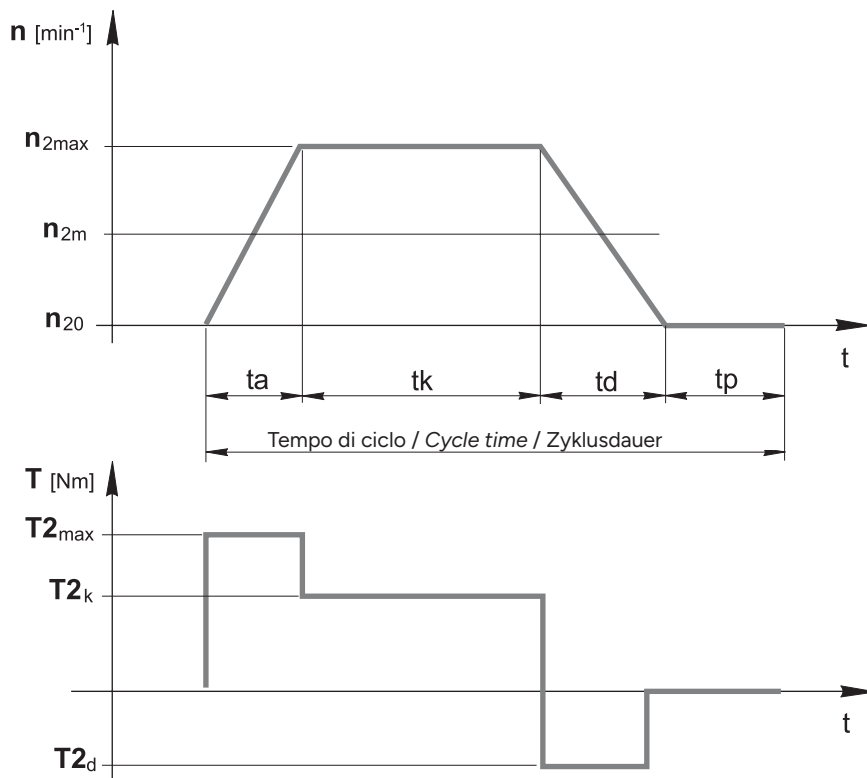
Mechanical check

The selection of the HTA planetary gearbox depends on whether the duty is continuous or intermittent. The working cycle being:

Getriebeauswahl

Mechanische Prüfung

Bei der Auswahl von HTA-Planetengetrieben ist zu berücksichtigen, ob es sich um einen Aussetz- oder Dauerbetrieb handelt. Bei bekanntem Arbeitszyklus:

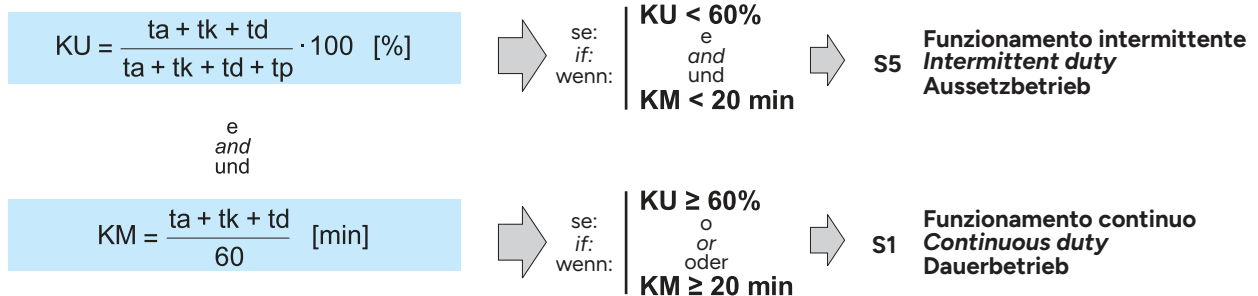


n_{2max}	[min ⁻¹]	Velocità massima Max. speed Höchstgeschwindigkeit
n_{2m}	[min ⁻¹]	Velocità media Average speed Durchschnittsdrehzahl
n_{20}	[min ⁻¹]	Velocità zero (motore fermo) Zero speed (motor off) Null Drehzahl (stillstehender Motor)
t_a	[s]	Tempo di accelerazione Acceleration time Beschleunigungszeit
t_k	[s]	Tempo di funzionamento a regime Standard time of operation Standardbetriebszeit
t_d	[s]	Tempo di decelerazione Deceleration time Verzögerungszeit
t_p	[s]	Tempo di pausa Pause time Pausenzeit
T_{2max}	[Nm]	Coppia massima Max. torque Maximales Drehmoment
T_{2k}	[Nm]	Coppia a regime Standard torque Standardbetriebsdrehmoment
T_{2d}	[Nm]	Coppia in decelerazione Decelerating torque Verzögerungsdrehmoment

si definiscono i coefficienti di utilizzo KU, KM secondo le seguenti formule:

calculate KU, KM duty coefficients with the following formulae:

Die Auslastungskoeffizienten KU, KM sind nach folgenden Formeln definiert:



Funzionamento intermittente

In questo caso, deve essere verificata la seguente relazione:

Intermittent duty

In this case, the following equation should be checked:

Aussetzbetrieb

In diesem Fall muss das folgende Verhältnis überprüft werden:

$$1) \quad T_{2A} \geq T_{1AMOT} \cdot i \cdot f_c \cdot R_d$$

$$2) \quad T_{2N} \geq T_{2K}$$

Dove :

T_{2A} = massima coppia di accelerazione in uscita garantita dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{2N} = coppia nominale intermittente in uscita ammessa dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{1AMOT} = massima coppia di accelerazione del motore [Nm]
 i = rapporto di riduzione
 f_c = fattore di ciclo (vedi tabella 1)
 R_d = rendimento dinamico (vedi tabella delle prestazioni)
 T_{2k} = Coppia a regime

Where:

T_{2A} = max. acceleration torque at output guaranteed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)
 T_{2N} = rated intermittent torque at output allowed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)
 T_{1AMOT} = max. acceleration torque of the motor [Nm]
 i = reduction ratio
 f_c = cycle factor (see table 1)
 R_d = dynamic efficiency (see table of performance)
 T_{2k} = Standard torque

Wobei:

T_{2A} = vom Getriebegarantiertes maximales Beschleunigungsdrehmoment am Abtrieb, [Nm] (siehe Leistungstabellen)
 T_{2N} = vom Getriebe garantiertes Kurzzeit-Nennmoment am Abtrieb, [Nm] (siehe Leistungstabellen)
 T_{1AMOT} = maximales Beschleunigungsdrehmoment des Motors [Nm]
 i = Untersetzungsverhältnis
 f_c = Zyklusfaktor (siehe Tabelle 1)
 R_d = Dynamischer Wirkungsgrad (siehe Leistungstabelle)
 T_{2k} = Standardbetriebsdrehmoment

Infine, si confronti il valore della velocità in entrata massima consentita (n_{1max} , v. tabella delle prestazioni) con la massima velocità di rotazione raggiunta in entrata dall'applicazione (n'_{1max}). Deve essere:

Finally, the max. allowed input speed (n_{1max} , see table of performance) has to be compared with the max. rotation speed reached by the application at input (n'_{1max}). The result has to be as follows:

Schließlich wird der Wert der maximal zulässigen Antriebsgeschwindigkeit (n_{1max} , siehe Leistungstabellen) mit der von der Anwendung maximal erreichten Drehgeschwindigkeit am Antrieb verglichen (n'_{1max}). Folgendes Ergebnis muss erzielt werden:

$$3) \quad n_{1max} \geq n'_{1max}$$

Funzionamento continuo

In questo caso devono essere verificate le seguenti relazioni:

Continuous duty

In this case the following equations have to be checked:

Dauerbetrieb

In diesem Fall müssen folgende Verhältnisse überprüft werden:

$$1) \quad T_{2A} \geq T_{1AMOT} \cdot i \cdot f_c \cdot f_u \cdot R_d$$

$$2) \quad T_{2N} \geq T_{2E}$$

$$3) \quad n_{1nom} \geq n_{2E} \cdot i$$

$$4) \quad n_{1max} \geq n'_{1max}$$

Dove :

- T_{2A} = massima coppia di accelerazione in uscita garantita dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{1AMOT} = massima coppia di accelerazione del motore [Nm]
 i = rapporto di riduzione
 f_c = fattore di ciclo (vedi tabella 1)
 f_u = fattore di utilizzo (vedi tabella 2)
 R_d = rendimento dinamico (vedi tabella delle prestazioni)
 T_{2N} = coppia nominale intermittente in uscita ammessa dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{2E} = coppia media in uscita [Nm] calcolata con la formula seguente:

Where:

- T_{2A} = max. acceleration torque at output guaranteed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)
 T_{1AMOT} = max. acceleration torque of the motor [Nm]
 i = reduction ratio
 f_c = cycle factor (see table 1)
 f_u = usage factor (see table 2)
 R_d = dynamic efficiency (see table of performance)
 T_{2N} = rated intermittent torque at output allowed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)
 T_{2E} = average torque at output [Nm], to be calculated with the following formula:

Wobei:

- T_{2A} = vom Getriebe garantiertes maximales Beschleunigungsdrehmoment am Abtrieb, [Nm] (siehe Leistungstabellen)
 T_{1AMOT} = maximales Beschleunigungsdrehmoment des Motors [Nm]
 i = Untersetzungsverhältnis
 f_c = Nutzungsfaktor (siehe Tabelle 1)
 f_u = Auslastungsfaktor (siehe Tabelle 2)
 R_d = Dynamischer Wirkungsgrad (siehe Leistungstabelle)
 T_{2N} = vom Getriebe garantiertes Kurzzeit-Nennndrehmoment am Abtrieb, [Nm] (siehe Leistungstabellen)
 T_{2E} = Durchschnittliches Drehmoment am Abtrieb [Nm], berechnet nach folgender Formel:

$$T_{2E} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m}| \cdot t_m \cdot T_{2m}^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot T_{2n}^3}{|n_{2m}| \cdot t_m + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}} \quad [\text{Nm}]$$

- n_{1nom} = velocità di rotazione nominale in entrata [min^{-1}] (vedi tabella dati tecnici)
 n_{2E} = velocità di rotazione media in uscita [min^{-1}] e vale:

- n_{1nom} = rated rotation speed at input [min^{-1}] (see technical data table)
 n_{2E} = average rotation speed at output [min^{-1}] which gives:

- n_{1nom} = Nenndrehgeschwindigkeit am Antrieb [min^{-1}] (siehe Tabelle der technischen Daten)
 n_{2E} = Durchschnitts-Drehgeschwindigkeit am Abtrieb [min^{-1}], und es gilt:

$$n_{2E} = \frac{|n_{2m}| \cdot t_a + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}{t_a + \dots + t_n + t_p^*} \quad [\text{min}^{-1}]$$

*: t_p = tempo di pausa da considerare solo se il ciclo di lavoro lo prevede

*: t_p = pause time, only to be considered if the work cycle envisages it

*: t_p = Pausenzeit, die nur dann berücksichtigt wird, wenn sie vom Arbeitszyklus vorgesehen ist

Determinazione di f_c

Il valore del fattore di ciclo f_c dipende dal numero di cicli ora Z_h , dove:

Calculation of f_c

The value of the cycle factor f_c depends on the number of cycles per hour Z_h , where:

Bestimmung von f_c

Der Wert des Nutzungsfaktors f_c hängt von Anzahl der Zyklen pro Stunde Z_h ab, wobei:

$$Z_h = \frac{3600}{t_a + t_k + t_d + t_p} \quad [1/h]$$

Una volta determinato Z_h , consultando la seguente tabella, si ricava f_c da introdurre nelle formule precedenti:

After determining Z_h , consult the following table to find the f_c to be used in the preceding formulae:

Nach der Bestimmung von Z_h wird in der folgenden Tabelle f_c ermittelt, der in die obigen Formeln einzusetzen ist:

Tab. 1	Z_h		
	1000	1000 - 2000	2000 - 3000
f_c	1	1.2 - 1.5	1.5 - 2

Determinazione di f_u

Il valore del fattore di utilizzo f_u dipende dal rapporto tra il tempo di funzionamento ed il tempo ciclo:

Calculation of f_u

The value of the utilization factor f_u depends on the ratio between the running time and the cycle time:

Bestimmung von f_u

Der Wert des Auslastungsfaktors f_u ist vom Verhältnis zwischen Betriebszeit und Zyklusdauer abhängig:

Tab. 2	$60\% \leq KU < 80\%$	$KU \geq 80\%$
f_u	1.25	1.5

Gioco Angolare (α_{max})

Gioco massimo [arcmin] misurato sull'albero uscita, con l'albero entrata bloccato, applicando una coppia pari al 2% della coppia nominale.

Backlash (α_{max})

Max. backlash [arcmin] measured on output shaft with torque equal to 2% of the nominal torque value with input shaft blocked.

Winkelspiel (α_{max})

Maximales Winkelspiel [arcmin], gemessen an der Abtriebswelle, bei blockierter Antriebswelle und einem Drehmoment von 2 % des Nenndrehmoments.

Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita

Nella tabella delle prestazioni sono indicati i valori, espressi in N, dei carichi assiali e radiali ammissibili.

Il carico radiale F_{R2} si considera applicato ad una distanza dalla battuta pari alla metà della lunghezza dell'albero lento. Il carico assiale F_{A2} si considera agente lungo una direzione coincidente con l'asse dell'albero lento ($y=0$).

Eventuali combinazioni di carichi con punti di applicazione diversi da quelli sopracitati vengono tenute in considerazione attraverso il calcolo della coppia di ribaltamento massima applicata (M_{2rmax}), che deve risultare minore o uguale alla coppia di ribaltamento ammissibile (M_{2R}).

External loads on output shaft and life-span of output bearings

The performance table indicates the allowable axial and radial load values, expressed in N.

The radial load F_{R2} is considered to be applied at a distance from the stop equal to half the length of the output shaft. The axis load F_{A2} is considered to act in a direction coincident with the axis of the output shaft ($y=0$).

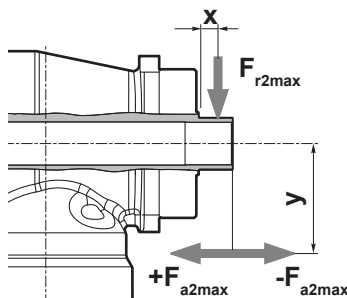
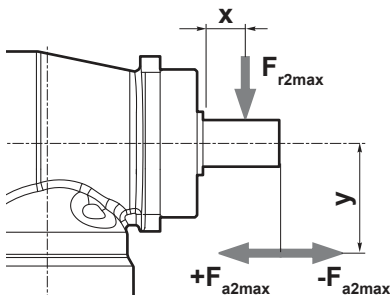
Any load combinations with application points other than those indicated above are taken into consideration by calculating the maximum tilting torque applied (M_{2rmax}), which must be lower than or

Externe Belastungen auf die Abtriebswelle und Lebensdauer der Ausgangslager

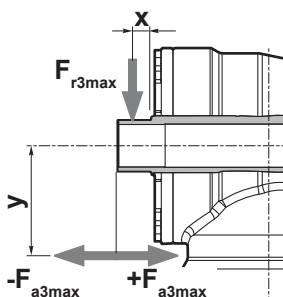
In der Leistungstabelle sind die Werte der zulässigen Axial- und Radialbelastungen in N angegeben.

Die Radialbelastung F_{R2} wird in einem Abstand vom Anschlag angesetzt, der der Hälfte der Länge der Abtriebswelle entspricht. Die Axialbelastung F_{A2} wirkt entlang einer Richtung, die der Achse der Abtriebswelle entspricht ($y=0$).

Belastungskombinationen mit anderen als den oben genannten Anwendungspunkten werden bei der Berechnung des maximalen Kippmoments (M_{2rmax}) berücksichtigt, das kleiner oder gleich dem zulässigen Kippmoment (M_{2R}) sein muss.



	HTA 16		HTA 22		HTA 32		HTA 40		HTA 55	
Stadi Stages Stufenzahl	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
b (mm)	85		100		128		154		188.5	
M_{2R} (Nm)	198	238	400	471	785	989	1562	1854	2869	3328
F_{R2} (N)	2000	2400	3400	4000	5000	6300	8000	9500	12500	14500
F_{A2} (N)	2000	2400	3400	4000	5000	6300	8000	9500	12500	14500



	HTA 16		HTA 22		HTA 32		HTA 40		HTA 55	
Stadi Stages Stufenzahl	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
b (mm)	77		92		122		140.5		182.5	
M_{3R} (Nm)	168		300		594		1071		1950	
F_{R3} (N)	2000		3000		4500		7000		10000	
F_{A3} (N)	1500		2000		3000		5000		6500	

Verifica carichi esterni ammissibili

Devono essere verificate e soddisfatte tutte e tre le condizioni seguenti:

Verification of admissible external loads

All three of the following conditions must be verified and met:

Überprüfung der zulässigen externen Belastungen

Alle der drei folgenden Bedingungen müssen überprüft und erfüllt werden:

1) $F_{r2max} \leq F_{R2}$

2) $F_{a2max} \leq F_{A2}$

3) $M_{2rmax} \leq M_{2R}$

Dove:

Where:

Wobei:

$$M_{2rmax} = \frac{F_{r2max} \cdot (b+x) + F_{a2max} \cdot y}{1000} \quad [Nm]$$

con x ed y espressi in mm.

with x and y expressed in mm.

x und y in mm ausgedrückt sind.

Lubrificazione e posizioni di montaggio

I riduttori della serie HTA sono forniti completi di lubrificante MOBIL SHC 630 (ISO VG 220). La presenza del tappo permette comunque al cliente di eseguire eventuali sostituzioni di lubrificante senza dover procedere allo smontaggio del riduttore.

In fase di ordine specificare la posizione di montaggio.

Lubrication and mounting positions

Series HTA gear motors are supplied complete with MOBIL SHC 630 lubricant (ISO VG 220). The presence of the plug means that the customer is able to replace the lubricant without having to dismantle the gear motor.

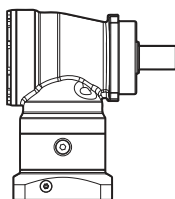
When ordering, please specify the mounting position.

Schmierung und Montageposition

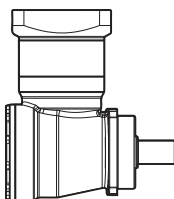
Die Getriebe der Serie HTA werden mit dem Schmiermittel MOBIL SHC 630 (ISO VG 220) geliefert. Stöpsel ermöglichen dem Kunden jedoch, das Schmiermittel im Bedarfsfall auszutauschen, ohne das Getriebe ausbauen zu müssen.

Bitte geben Sie bei der Bestellung die Einbaulage an.

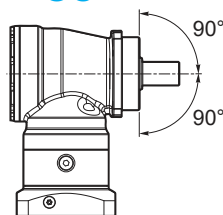
B5



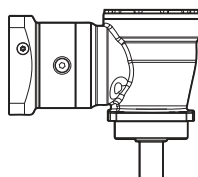
B8



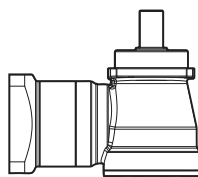
OS



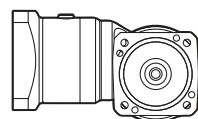
V1



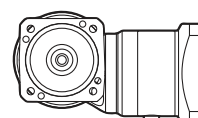
V3



B6



B7



Posizione di montaggio e quantità di lubrificante

La tabella seguente riporta i quantitativi di lubrificante, espressi in ml, per ciascuna posizione di montaggio.

Le quantità riportate in tabella sono indicative e possono variare leggermente a seconda del rapporto di riduzione.

Mounting positions and lubricant quantity

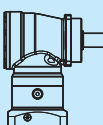
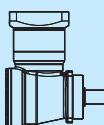
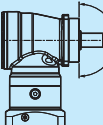
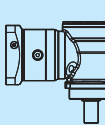
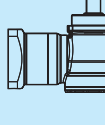
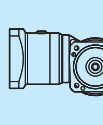
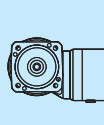
The following table indicates the amounts of lubricant, expressed in ml, required for each mounting position.

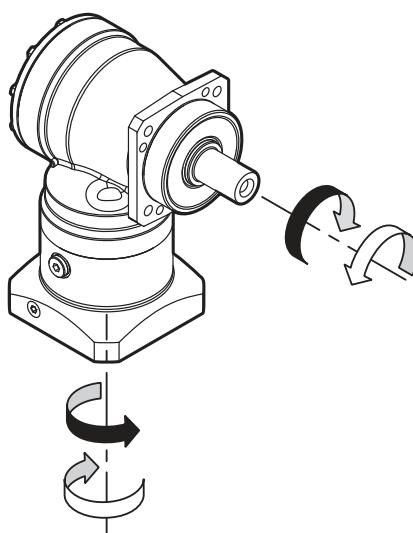
The amounts shown in the table are approximate and may vary slightly according to the gear ratio.

Einbaulage und Schmiermittelmenge

In der folgenden Tabelle sind die Schmiermittelmengen in ml für jede Einbaulage angegeben.

Die in der Tabelle angegebenen Mengen sind Richtwerte und können je nach Untersetzungsverhältnis leicht variieren.

		Quantità di lubrificante / Lubricant quantity / Menge des Schmiermittels [ml]						
HTA	Stadi Stufenzahl	B5 	B8 	OS 	V1 	V3 	B6 	B7 
16	1	110		125	125	130		100
	2	130		165	150	165		120
22	1	150		225	200	220		160
	2	200		270	230	250		185
32	1	300		470	410	440		320
	2	400		510	470	500		375
40	1	600		950	810	870		650
	2	850		1100	970	1050		780
55	1	1300		2100	1820	1950		1450
	2	1700		2400	2050	2200		1650

Sensi di rotazione alberi
Directions of shaft rotation
Drehrichtung der Achsen


Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

HTA 16						
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle						
Stadi Stages Stufenzahl	i	9	11	14	16	19
1	3	0.38	0.39	0.44	0.61	0.67
	4	0.28	0.29	0.34	0.50	0.57
	5	0.24	0.25	0.29	0.46	0.53
	7	0.20	0.21	0.26	0.43	0.49
	10	0.18	0.19	0.24	0.41	0.47
2	12	0.16	0.17	0.22	-	-
	16	0.15	0.16	0.21	-	-
	20	0.14	0.15	0.20	-	-
	25	0.14	0.15	0.19	-	-
	28	0.13	0.13	0.18	-	-
	35	0.13	0.13	0.18	-	-
	40	0.12	0.13	0.18	-	-
	50	0.12	0.13	0.18	-	-
	70	0.12	0.13	0.18	-	-
	100	0.12	0.13	0.18	-	-

HTA 22								
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle								
Stadi Stages Stufenzahl	i	9	11	14	16	19	22	24
1	3	-	-	1.15	1.30	1.33	2.17	2.14
	4	-	-	0.83	0.98	1.01	1.85	1.82
	5	-	-	0.71	0.86	0.89	1.73	1.70
	7	-	-	0.62	0.77	0.80	1.64	1.60
	10	-	-	0.56	0.71	0.74	1.58	1.54
2	12	0.27	0.28	0.33	0.53	0.74	-	-
	16	0.25	0.26	0.31	0.51	0.72	-	-
	20	0.20	0.21	0.26	0.46	0.67	-	-
	25	0.20	0.21	0.25	0.46	0.67	-	-
	28	0.16	0.17	0.22	0.42	0.63	-	-
	35	0.16	0.16	0.21	0.42	0.63	-	-
	40	0.14	0.14	0.19	0.39	0.60	-	-
	50	0.13	0.14	0.19	0.39	0.60	-	-
	70	0.13	0.14	0.19	0.39	0.60	-	-
	100	0.13	0.14	0.19	0.39	0.60	-	-

	HTA 32									
	Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle									
Stadi Stages Stufenzahl	i	14	16	19	22	24	28	32	35	38
1	3	-	-	4.55	5.28	5.25	6.07	9.18	10.57	10.24
	4	-	-	3.07	3.80	3.77	4.59	7.70	9.09	8.76
	5	-	-	2.48	3.21	3.18	4.00	7.11	8.50	8.17
	7	-	-	2.05	2.78	2.75	3.57	6.68	8.07	7.74
	10	-	-	1.80	2.53	2.50	3.32	6.43	7.82	7.49
2	12	0.91	1.06	1.09	1.91	1.87	-	-	-	-
	16	0.81	0.96	0.99	1.81	1.77	-	-	-	-
	20	0.64	0.79	0.82	1.64	1.60	-	-	-	-
	25	0.62	0.77	0.80	1.62	1.58	-	-	-	-
	28	0.51	0.66	0.69	1.51	1.47	-	-	-	-
	35	0.50	0.65	0.68	1.50	1.46	-	-	-	-
	40	0.44	0.59	0.62	1.44	1.40	-	-	-	-
	50	0.43	0.58	0.61	1.43	1.39	-	-	-	-
	70	0.43	0.58	0.61	1.43	1.39	-	-	-	-
100	0.42	0.57	0.60	1.42	1.38	-	-	-	-	

Momenti d'inerzia [kg·cm²]
 riferiti all'albero veloce in entrata

Moments of inertia [kg·cm²]
 referred to input shaft

Trägheitsmoment [kg·cm²]
 bez. Antriebswelle

Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

HTA 40										
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle										
Stadi Stages Stufenzahl	i	19	22	24	28	32	35	38	42	48
1	3	-	-	15.20	16.63	18.68	20.06	19.73	27.68	33.57
	4	-	-	10.63	12.06	14.11	15.49	15.16	23.11	29.00
	5	-	-	8.47	9.90	11.95	13.33	13.00	20.95	26.84
	7	-	-	7.24	8.67	10.72	12.10	11.77	19.72	25.61
2	10	-	-	6.36	7.79	9.84	11.22	10.89	18.84	24.73
	12	3.99	4.72	4.69	5.32	8.13	9.52	9.18	-	-
	16	3.71	4.44	4.41	5.04	7.85	9.24	8.90	-	-
	20	3.14	3.87	3.84	4.47	7.28	8.67	8.33	-	-
	25	3.05	3.78	3.75	4.38	7.19	8.58	8.24	-	-
	28	2.63	3.36	3.33	3.96	6.77	8.16	7.82	-	-
	35	2.59	3.32	3.29	3.92	6.73	8.12	7.78	-	-
	40	2.36	3.09	3.06	3.69	6.50	7.89	7.55	-	-
	50	2.34	3.07	3.04	3.67	6.48	7.87	7.53	-	-
	70	2.33	3.06	3.03	3.66	6.47	7.86	7.52	-	-
	100	2.32	3.05	3.02	3.65	6.46	7.85	7.51	-	-

HTA 55								
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle								
Stadi Stages Stufenzahl	i	24	28	32	35	38	42	48
1	3	49.74	49.39	51.34	52.96	52.63	59.87	65.39
	4	31.89	31.54	33.49	35.11	34.78	42.02	47.54
	5	24.74	24.39	26.34	27.96	27.63	34.87	40.39
	7	19.71	19.36	21.31	22.93	22.60	29.84	35.36
	10	16.59	16.24	18.19	19.81	19.48	26.72	32.24
2	12	12.00	13.02	15.07	16.65	16.31	24.42	29.10
	16	10.88	11.90	13.95	15.53	15.19	24.16	28.84
	20	9.01	10.03	12.08	13.66	13.32	23.28	27.96
	25	8.73	9.75	11.80	13.38	13.04	23.31	27.99
	28	7.38	8.40	10.45	12.03	11.69	23.02	27.70
	35	7.23	8.25	10.30	11.88	11.54	23.09	27.77
	40	6.55	7.57	9.62	11.20	10.86	23.25	27.93
	50	6.48	7.50	9.55	11.13	10.79	23.30	27.98
	70	6.43	7.45	9.50	11.08	10.74	23.81	28.49
	100	6.40	7.42	9.47	11.05	10.71	24.04	28.72

Momenti d'inerzia [kg·cm²]
riferiti all'albero veloce in entrata

Moments of inertia [kg·cm²]
referred to input shaft

Trägheitsmoment [kg·cm²]
bez. Antriebswelle

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Stages Stufenzahl	1					2										
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
n _{1 nom}	2500	2700	3000	3000	3000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	5000	5000	5000	5000	
n _{1 max}	6000					6000										
100'000 h	T _{2N}	26	28	28	26	19	28	28	28	28	28	28	28	28	26	19
	T _{2A}	31	33	33	31	23	33	33	33	33	33	33	33	33	31	23
	T _{2S}	52	56	56	52	38	56	56	56	56	56	56	56	56	52	38
R _d	0.96					0.94										
F _{R2}	2000					2400										
F _{A2}	2000					2400										
R _t	2															
α _{max}	5'					5'										
kg	3.2					4.4										

Dimensioni

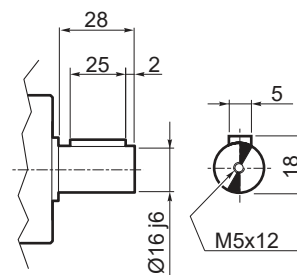
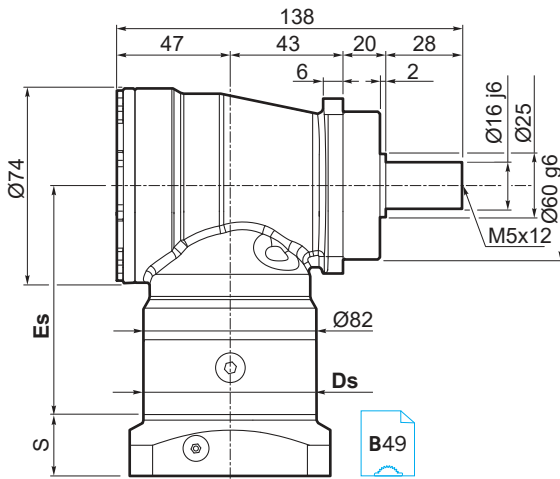
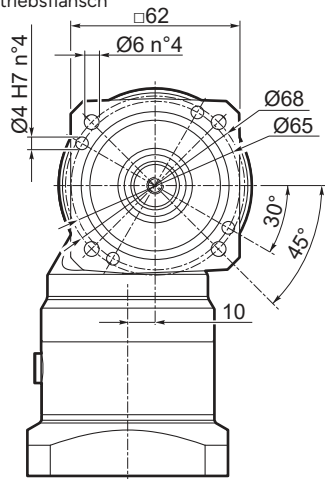
Dimensions

Abmessungen

HTA 16 ... PL ...

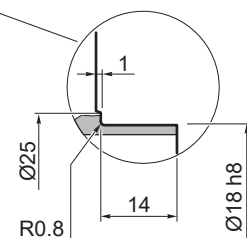
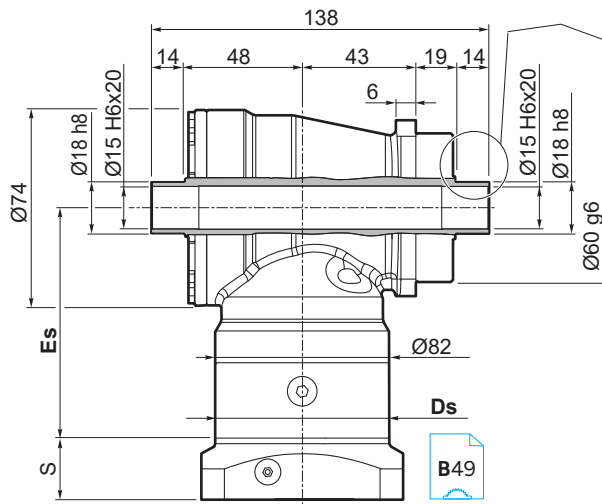
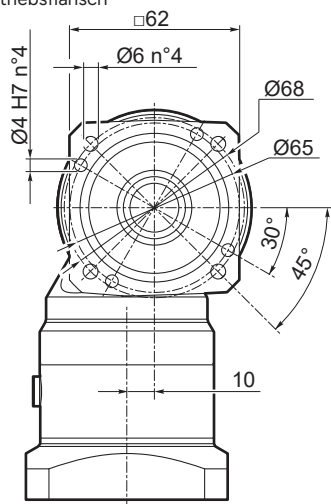
HTA 16 ... PC ...

Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch



HTA 16 ... HW ...

Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch



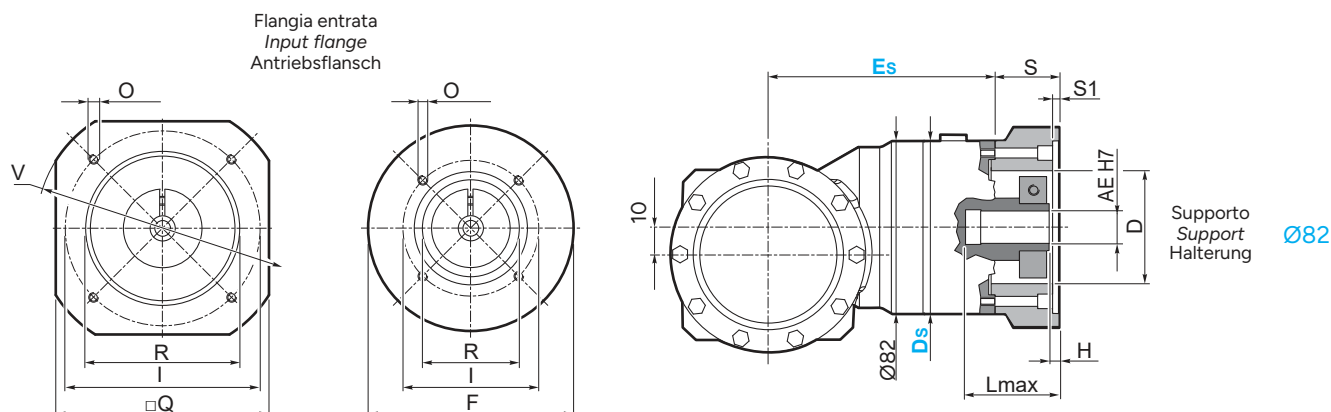
Calettatore
Shrink disk
Schrumpfscheibe

B62

Dimensioni entrate

Input dimensions

Antriebsseitige Abmessungen



HTA 16 1T ...

1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle									
												AE									
												9		11		14		16		19	
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H		
Ø82	97.5	Q101	-	95	120	100	80	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
		Q102	-	85	105	90	70	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
		Q103	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
		Q104	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
		Q105	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
		Q106	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	42	12	42	12	42	12	-	-	-	-
		Q107	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-

HTA 16 "T ...

2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle					
												AE					
												9		11		14	
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H
Ø82	128.3	Q103	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	35	5	35	5	35	5
		Q104	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	35	5	35	5	35	5
		Q105	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	35	5	35	5	35	5
		Q106	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	42	12	42	12	42	12
		Q107	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	35	5	35	5	35	5

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Stages Stufenzahl		1					2									
i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
n _{1 nom}		2300	2500	2800	2800	2800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500
n _{1 max}		5500					5500									
100'000 h	T _{2N}	52	60	60	56	43	60	60	60	60	60	60	60	60	56	43
	T _{2A}	65	70	70	68	52	70	70	70	70	70	70	70	70	68	52
	T _{2S}	120	120	120	110	86	120	120	120	120	120	120	120	120	110	86
R _d		0.96					0.94									
F _{R2}		3400					4000									
F _{A2}		3400					4000									
R _t		6														
α _{max}		4'					4'									
kg		4.7					5.7									

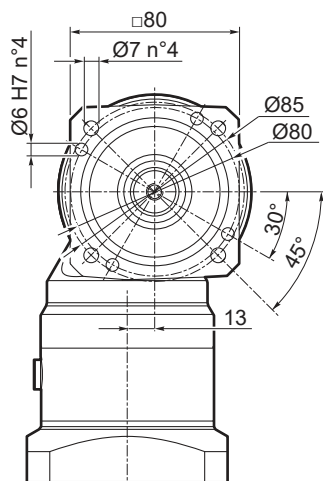
Dimensioni

Dimensions

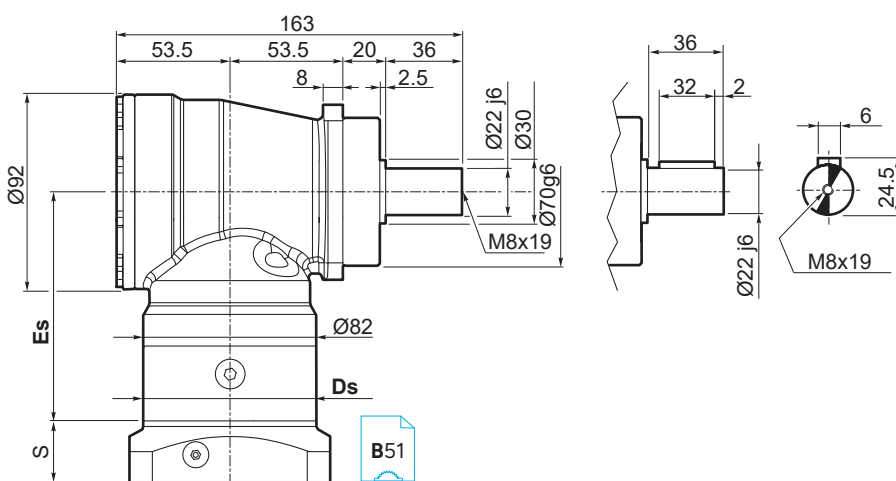
Abmessungen

HTA 22 ... PL ...

Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch

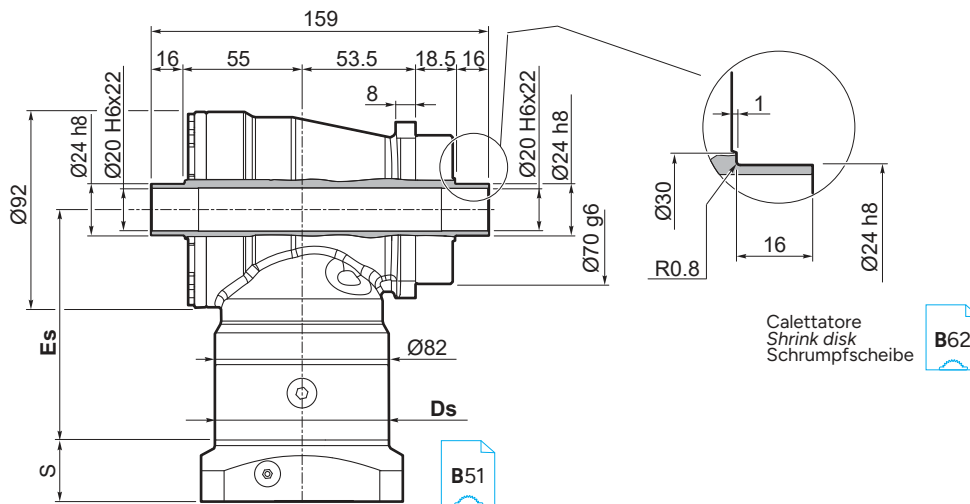
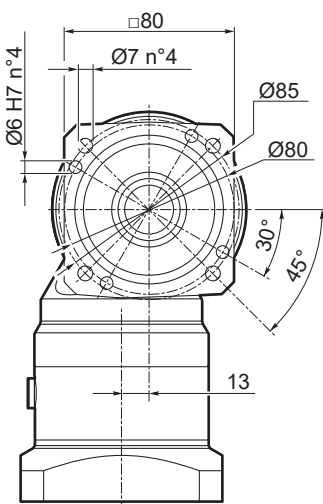


HTA 22 ... PC ...



HTA 22 ... HW ...

Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch

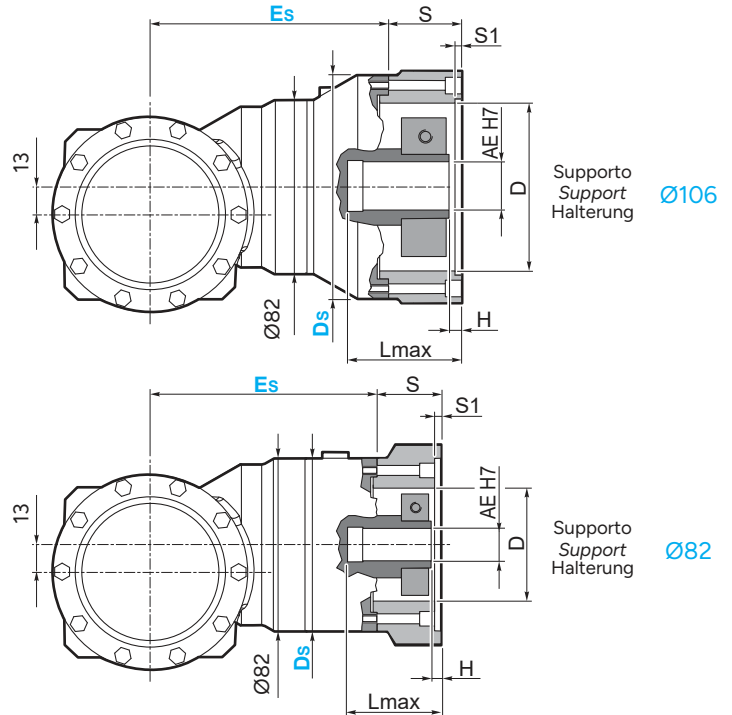
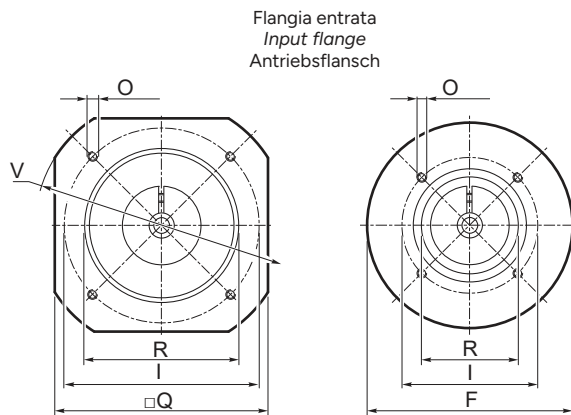


Calettatore
Shrink disk
Schrumpfscheibe

Dimensioni entrate

Input dimensions

Antriebsseitige Abmessungen



HTA 22 1T ...

1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle									
												AE									
												14		16		19		22		24	
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Ø106	112.5	Q201	-	110	130	100	80	M6X12	35	5	75	-	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5
		Q202	-	115	160	130	110	M8X16	35	5	75	-	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5
		Q203	-	110	130	100	80	M6X12	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
		Q204	-	110	135	115	95	M8X14	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
		Q205	-	110	130	90	70	M6X12	25	5	70	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
		Q206	-	130	170	145	110	M8X14	45	7	75	-	-	65	25	65	25	-	-	-	-
		Q207	-	110	130	100	80	M6X11	18	5	75	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q210	-	130	170	145	110	M8X16	49.5	7	75	-	-	-	-	-	-	69.5	22	69.5	22
		Q211	-	110	130	75	60	M5X10	18	5	55	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q212	-	106	130	100	80	M6X11	22	7	75	42	9	-	-	-	-	-	-	-	-
		T201	106	-	-	70	50	M5X10	18	5	50	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø82	108.5	Q101	-	95	120	100	80	M6X12	29	4	54	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
		Q102	-	85	105	90	70	M6X12	29	4	54	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
		Q103	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	32	5	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q104	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	32	5	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q105	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	32	5	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q106	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	39	12	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q107	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	32	5	-	-	-	-	-	-	-	-

HTA 22 2T ...

2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle									
												AE									
												9		11		14		16		19	
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Ø82	142.3	Q101	-	95	120	100	80	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
		Q102	-	85	105	90	70	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
		Q103	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
		Q104	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
		Q105	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
		Q106	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	42	12	42	12	42	12	-	-	-	-
		Q107	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Stages Stufenzahl	1					2									
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
n _{1 nom}	2200	2400	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3500	4000	4000
n _{1 max}	4500					4500									
100'000 h	T _{2N}	100	125	125	120	105	125	125	125	125	125	125	125	120	105
	T _{2A}	140	160	160	150	125	160	160	160	150	160	150	160	145	125
	T _{2S}	200	250	250	240	210	250	250	250	240	250	240	250	240	210
R _d	0.96					0.94									
F _{R2}	5000					6300									
F _{A2}	5000					6300									
R _t	13														
α _{max}	4'					4'									
kg	11.5					12.5									

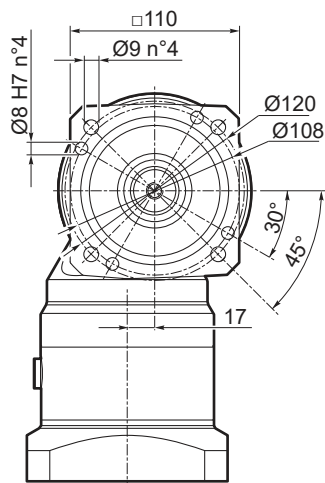
Dimensioni

Dimensions

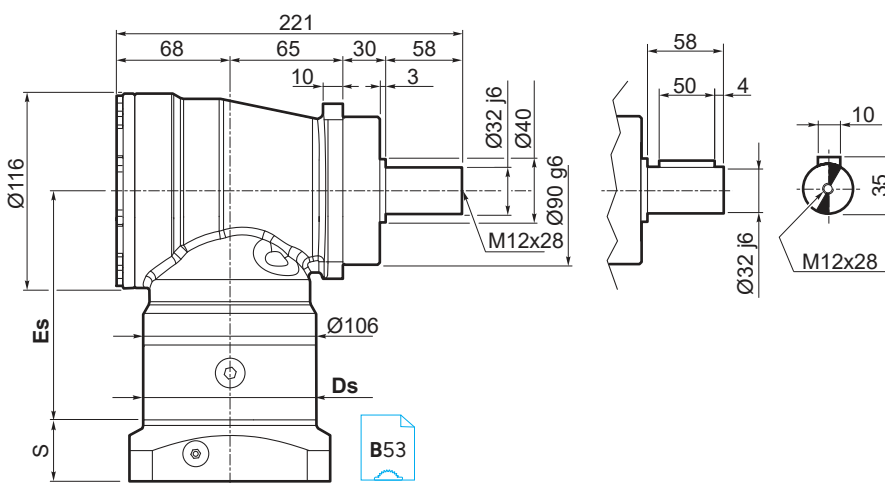
Abmessungen

HTA 32 ... PL ...

Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch

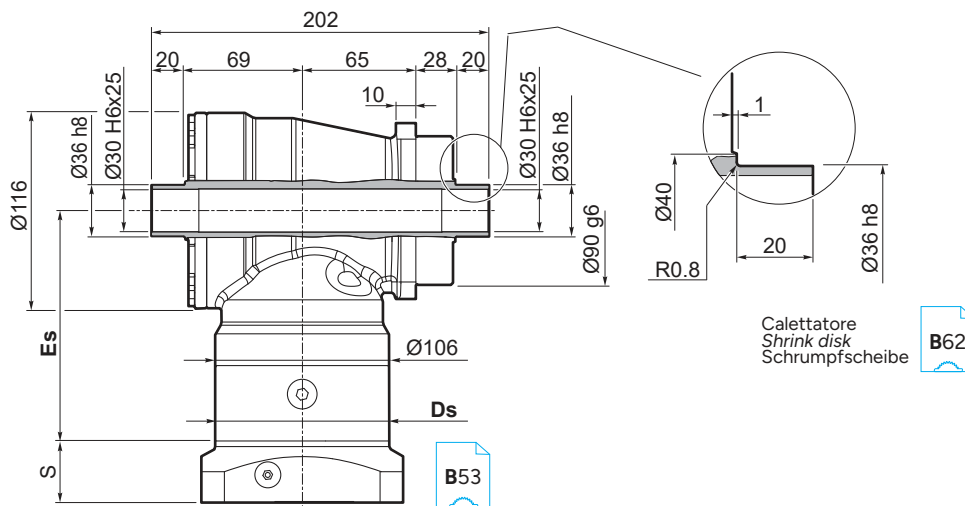
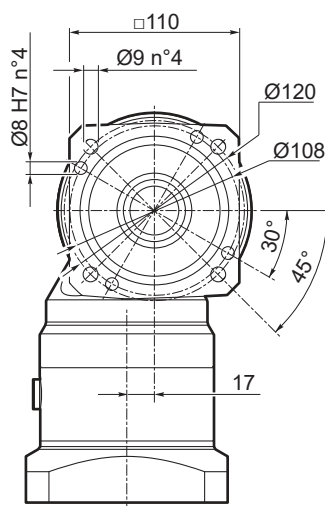


HTA 32 ... PC ...



HTA 32 ... HW ...

Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch



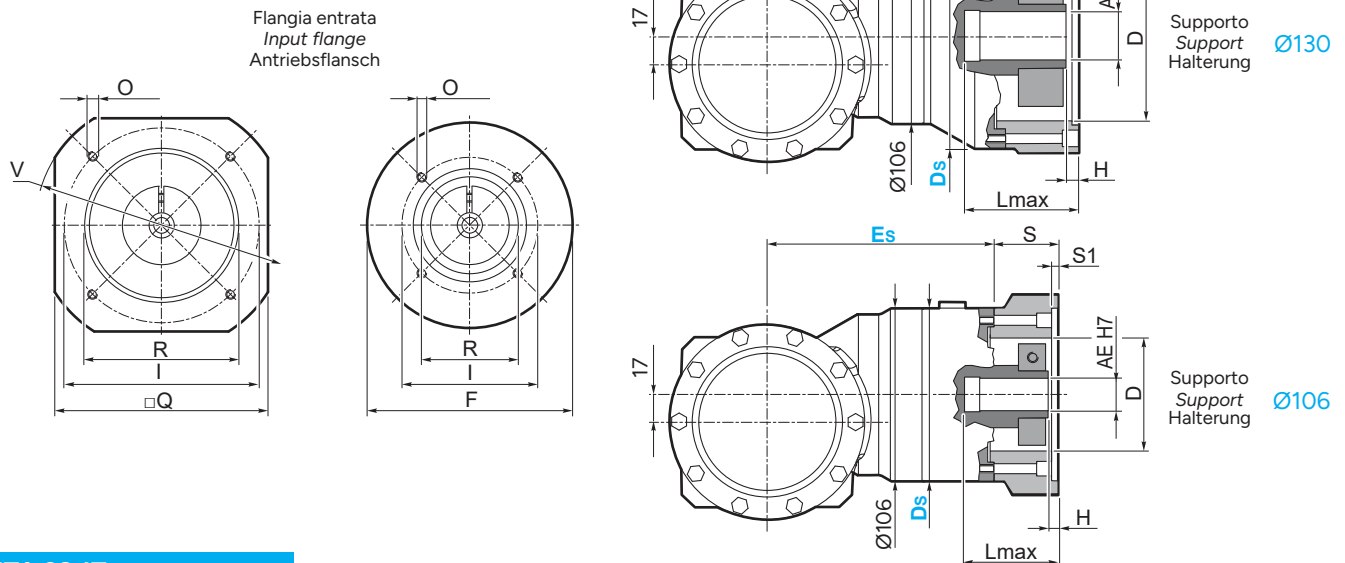
Calettatore
Shrink disk
Schrumpfscheibe

B62

Dimensioni entrate

Input dimensions

Antriebsseitige Abmessungen



HTA 32 1T ...

1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle												
												AE												
												19		22		24		28		32		35		38
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	
Ø130	136.8	Q301	-	190	250	215	180	M12X24	64.8	5	90	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5
		Q302	-	180	230	200	114.3	M12X21	71.8	11	90	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5
		Q303	-	140	170	145	110	M8X16	47.3	7	90	-	-	-	-	-	67.5	10	-	-	-	-	-	-
		Q304	-	140	190	165	130	M10X18	44.8	5	90	-	-	-	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-
		Q305	-	140	190	165	130	M10X17	34.8	5	90	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-
		Q306	-	140	170	145	110	M8X16	37.3	7	90	-	-	57.5	10	57.5	10	-	-	-	-	-	-	-
		Q307	-	140	190	130	110	M8X16	34.8	5	90	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-
		Q308	-	140	190	165	130	M10X20	64.8	5	90	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5
		T301	130	-	-	100	80	M6X12	24.8	5	80	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T302	140	-	-	115	95	M8X15	24.8	5	90	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ø106	136.5	Q201	-	110	130	100	80	M6X12	35	5	75	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-
		Q202	-	115	160	130	110	M8X16	35	5	75	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-
		Q203	-	110	130	100	80	M6X12	25	5	75	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q204	-	110	135	115	95	M8X14	25	5	75	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q205	-	110	130	90	70	M6X12	25	5	70	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q206	-	130	170	145	110	M8X14	45	7	75	65	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q208	-	130	170	145	110	M8X16	47.5	7	75	-	-	-	-	-	67.5	10	-	-	-	-	-	-
		Q209	-	140	190	165	130	M10X18	45	5	75	-	-	-	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-
		Q210	-	130	170	145	110	M8X16	49.5	7	75	-	-	69.5	22	69.5	22	-	-	-	-	-	-	-

HTA 32 2T ...

2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle									
												AE									
												14		16		19		22		24	
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Ø106	176.3	Q201	-	110	130	100	80	M6X12	35	5	75	-	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5
		Q202	-	115	160	130	110	M8X16	35	5	75	-	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5
		Q203	-	110	130	100	80	M6X12	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
		Q204	-	110	135	115	95	M8X14	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
		Q205	-	110	130	90	70	M6X12	25	5	70	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
		Q206	-	130	170	145	110	M8X14	45	7	75	-	-	65	25	65	25	-	-	-	-
		Q207		110	130	100	80	M6X11	18	5	75	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q210	-	130	170	145	110	M8X16	49.5	7	75	-	-	-	-	-	-	69.5	22	69.5	22
		Q211	-	110	130	75	60	M5X10	18	5	55	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q212	-	106	130	100	80	M6X11	22	7	75	42	9	-	-	-	-	-	-	-	-
		T201	106	-	-	70	50	M5X10	18	5	50	38	5	-	-	-	-	-	-	-	

HTA40

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Stages Stufenzahl																
i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
n _{1 nom}		1800	2000	2000	2000	2000	2500	3000	3000	300	3000	3000	3000	3000	3000	3000
n _{1 max}		4000					4500									
100'000 h	T _{2N}	200	265	265	245	220	265	265	265	265	265	265	265	265	245	220
	T _{2A}	300	315	315	295	265	315	315	315	315	315	315	315	315	295	265
	T _{2S}	400	530	530	490	440	530	530	530	530	530	530	530	530	490	440
R _d		0.96					0.94									
F _{R2}		8000					9500									
F _{A2}		8000					9500									
R _t		38														
α _{max}		4'					4'									
kg		22					24									

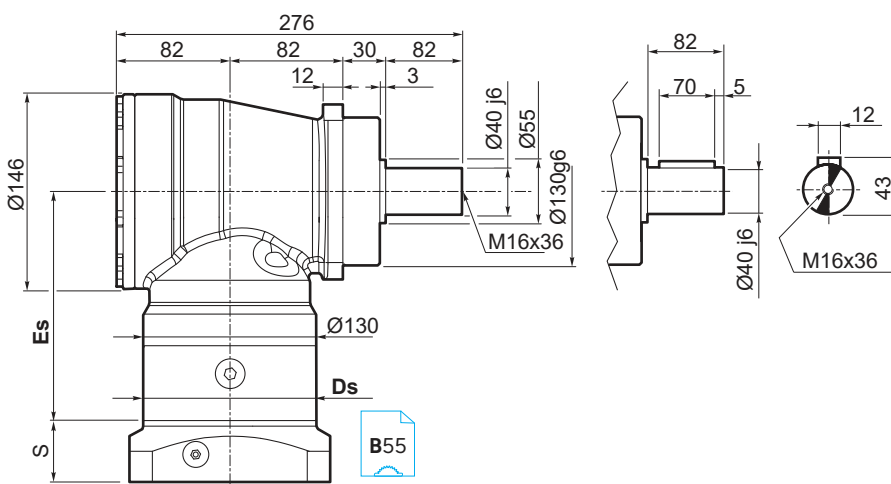
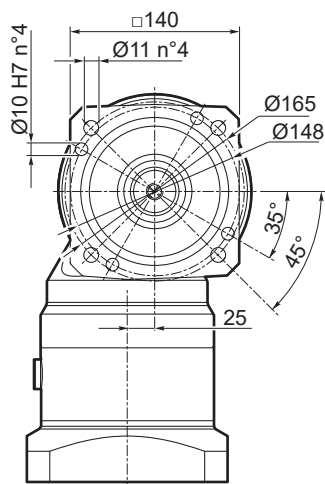
Dimensioni

Dimensions

Abmessungen

HTA 40 ... PL ...

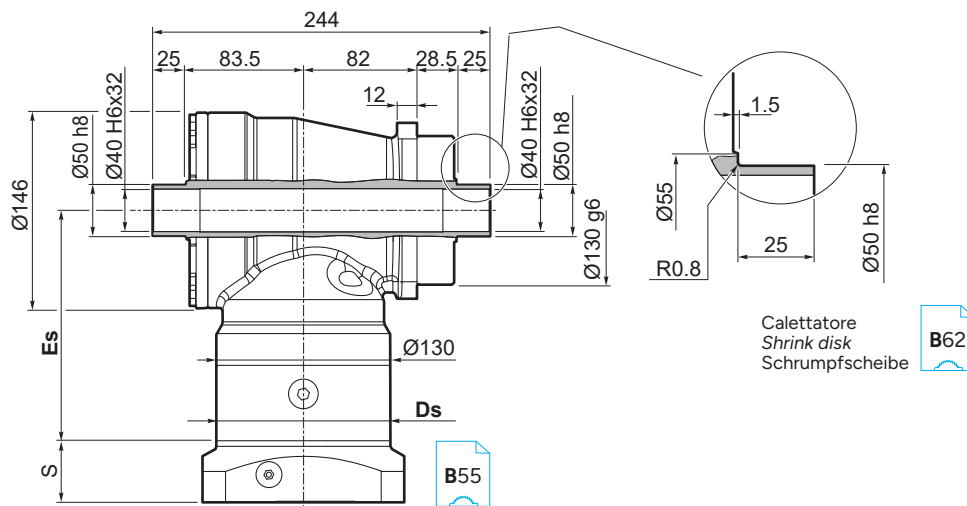
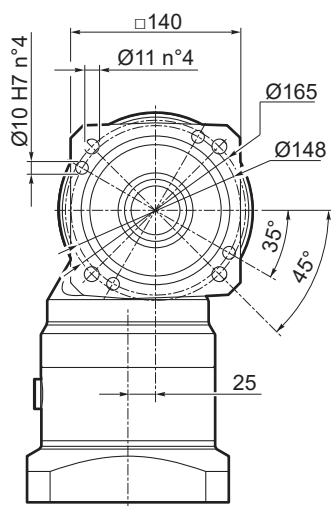
Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch



HTA 40 ... PC ...

HTA 40 ... HW ...

Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch



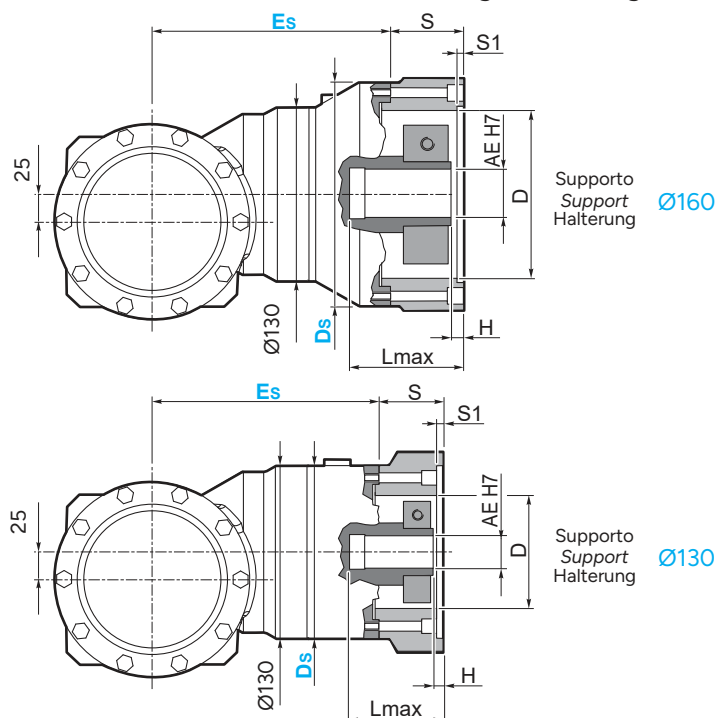
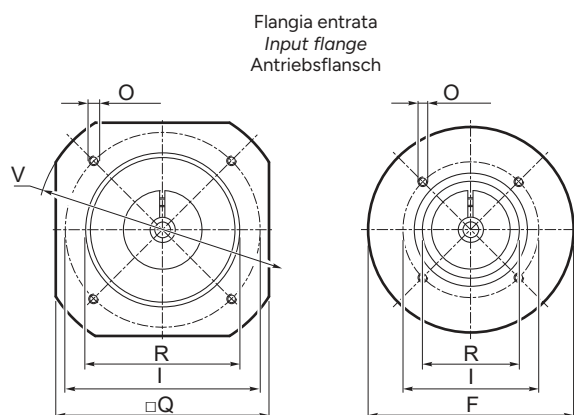
Calettatore
Shrink disk
Schrumpfscheibe

B62

Dimensioni entrate

Input dimensions

Antriebsseitige Abmessungen



HTA 40 1T ...

1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle														
												AE														
												24		28		32		35		38		42		48		
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	
Ø160	165.8	Q401	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	
		Q402	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	
		Q403	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	-	-
		Q404	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5	-	-	-	-
		Q405	-	170	200	165	130	M10X18	46.25	5	108	-	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q406	-	190	250	215	180	M12X20	46.25	5	108	-	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q407	-	170	200	165	130	M10X18	36.25	5	108	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q408	-	170	200	165	130	M10X20	66.25	5	108	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	-	-
		Q409	-	190	250	215	180	M12X24	96.25	8	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	37.5	115	37.5
		Q410	-	180	230	200	114.3	M12X20	99.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	40.5	118	40.5
		T401	160	-	-	115	95	M8X16	36.25	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø130	167.3	Q301	-	190	250	215	180	M12X24	64.75	5	90	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	-	-
		Q302	-	180	230	200	114.3	M12X21	71.75	11	90	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5	-	-	-	-
		Q303	-	140	170	145	110	M8X16	47.25	7	90	-	-	67.5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q304	-	140	190	165	130	M10X18	44.75	5	90	-	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q305	-	140	190	165	130	M10X17	34.75	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q306	-	140	170	145	110	M8X16	37.25	7	90	57.5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q307	-	140	190	130	110	M8X16	34.75	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q308	-	140	190	165	130	M10X20	64.75	5	90	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	-	-

HTA 40 2T ...

2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle															
												AE															
												19		22		24		28		32		35		38			
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H		
Ø130	219.3	Q301	-	190	250	215	180	M12X24	64.75	5	90	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5			
		Q302	-	180	230	200	114.3	M12X21	71.75	11	90	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5			
		Q303	-	140	170	145	110	M8X16	47.25	7	90	-	-	-	-	-	-	67.5	10	-	-	-	-	-	-		
		Q304	-	140	190	165	130	M10X18	44.75	5	90	-	-	-	-	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-		
		Q305	-	140	190	165	130	M10X17	34.75	5	90	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q306	-	140	170	145	110	M8X16	37.25	7	90	-	-	57.5	10	57.5	10	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q307	-	140	190	130	110	M8X16	34.75	5	90	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q308	-	140	190	165	130	M10X20	64.75	5	90	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5		
		T301	130	-	-	100	80	M6X12	24.75	5	80	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		T302	140	-	-	115	95	M8X15	24.75	5	90	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Stages Stufenzahl		1					2									
i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
n _{1 nom}		1600	1800	1800	1800	1800	2000	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000
n _{1 max}		4000					4000									
100'000 h	T _{2N}	420	530	530	500	390	530	530	530	530	530	530	530	530	500	390
	T _{2A}	580	640	640	600	470	640	640	640	640	640	640	640	640	600	470
	T _{2S}	840	1060	1060	1000	780	1060	1060	1060	1060	1060	1060	1060	1060	1000	780
R _d		0.96					0.94									
F _{R2}		12500					14500									
F _{A2}		12500					14500									
R _t		80														
α _{max}		4'					4'									
kg		46					50									

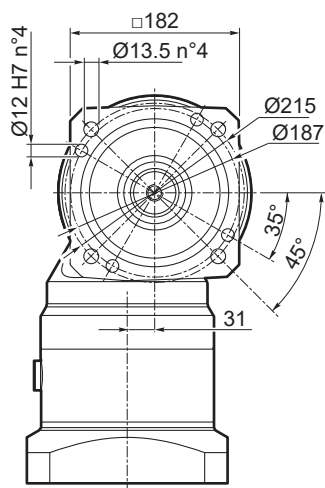
Dimensioni

Dimensions

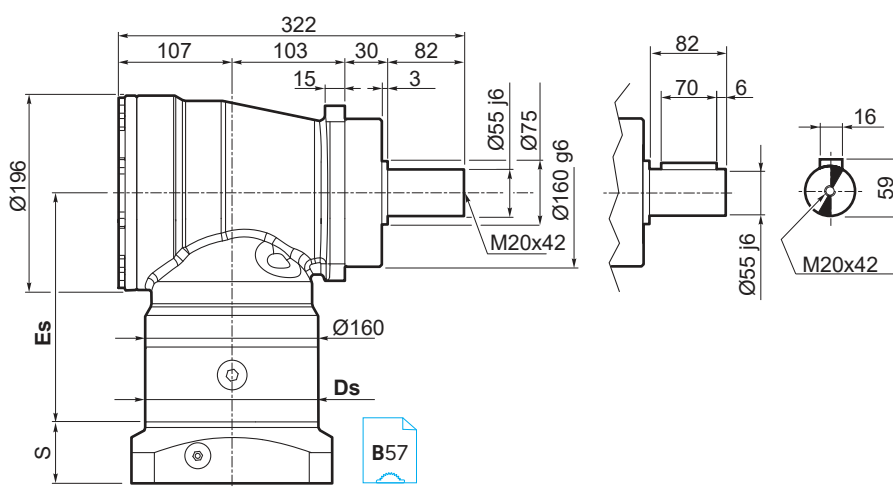
Abmessungen

HTA 55 ... PL ...

Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch

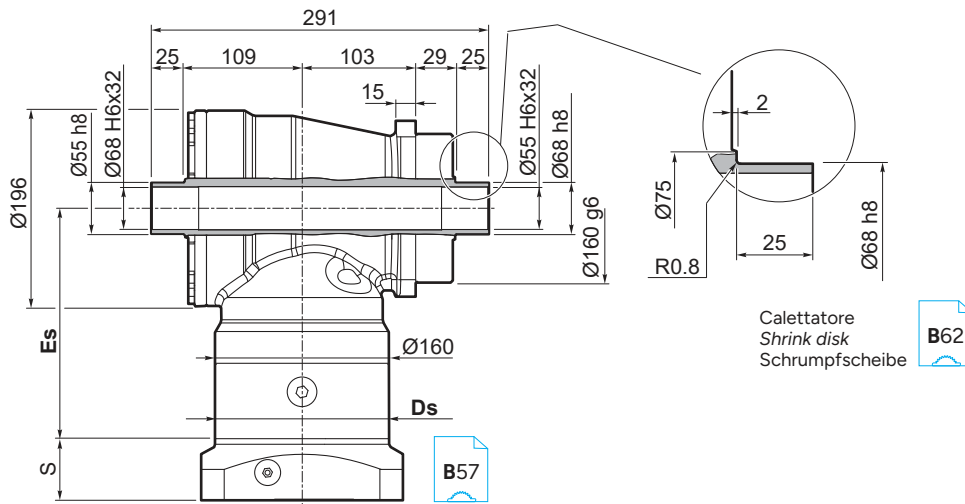
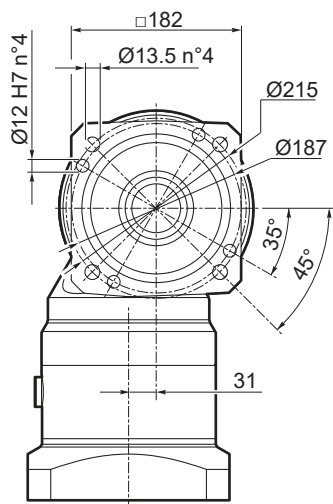


HTA 55 ... PC ...



HTA 55 ... HW ...

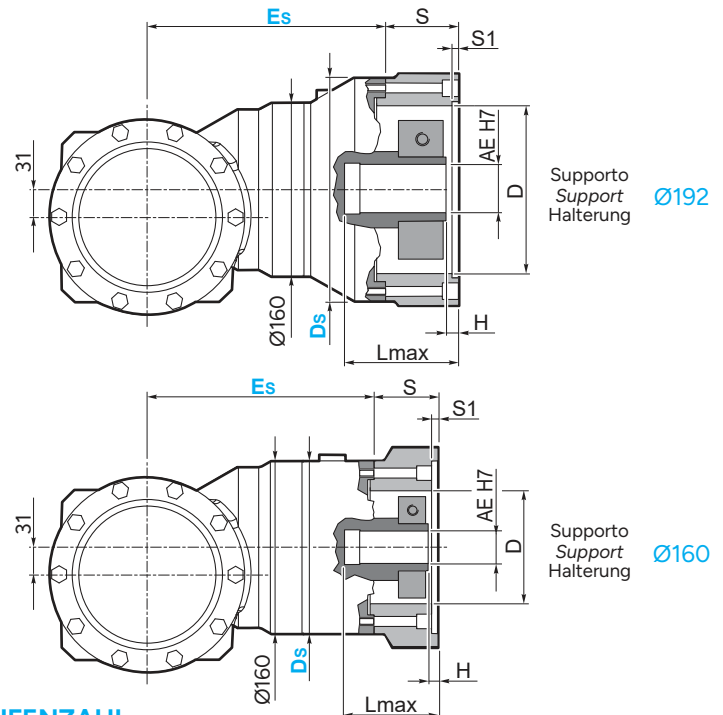
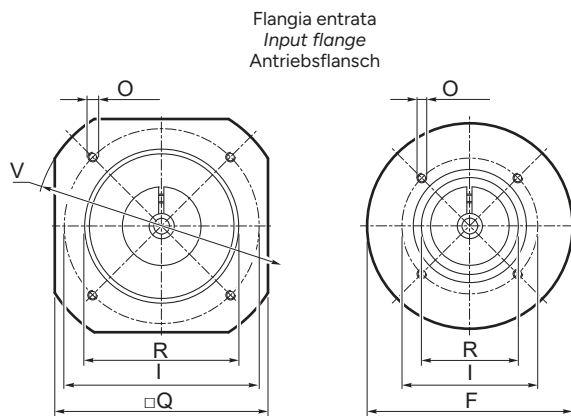
Flangia uscita
Output flange
Abtriebsflansch



Dimensioni entrate

Input dimensions

Antriebsseitige Abmessungen



HTA 55 1T ...

1 STADIO / STAGE / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle															
												AE															
												24		28		32		35		38		42		48			
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H				
Ø192	204.5	Q501	-	200	250	215	180	M12X24	66.5	5	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5			
		Q502	-	200	250	200	114.3	M12X24	73.5	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5			
		Q503	-	200	250	215	180	M12X24	66.5	5	120	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	-	-		
		Q504	-	200	250	200	114.3	M12X24	73.5	11	108	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5	-	-	-	-		
		Q505	-	200	250	215	180	M12X24	46.5	5	120	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q506	-	200	250	215	180	M12X24	96.5	8	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	37.5	115	37.5		
		Q507	-	200	250	200	114.3	M12X24	99.5	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	40.5	118	40.5		
		T501	200	-	-	165	130	M10X20	46.5	5	120	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		T502	192	-	-	115	95	M8X16	36.5	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		T503	200	-	-	165	130	M10X20	36.5	5	120	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
T504	200	-	-	165	130	M10X20	66.5	5	120	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	-	-				
Ø160	204.8	Q401	-	190	150	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5			
		Q402	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5			
		Q403	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	84	6.5	84	6.5	84	6.5	-	-	-	-		
		Q404	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	91	13.5	91	13.5	91	13.5	-	-	-	-		
		Q405	-	170	200	165	130	M10X18	46.25	5	108	-	-	64	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q406	-	190	250	215	180	M12X20	46.25	5	108	-	-	64	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q407	-	170	200	165	130	M10X18	36.25	5	108	54	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q408	-	170	200	165	130	M10X20	66.25	5	108	-	-	-	-	84	6.5	84	6.5	84	6.5	-	-	-	-		
		Q409	-	190	150	215	180	M12X24	96.25	8	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	37.5	115	37.5		
		Q410	-	180	230	200	114.3	M12X20	99.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	40.5	118	40.5		
		T401	160	-	-	115	95	M8X16	36.25	5	90	54	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

HTA 55 2T ...

2 STADI / STAGES / STUFENZAHL

Supporto Support Halterung		Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle															
												AE															
												24		28		32		35		38		42		48			
Ds	Es		F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H		
Ø160	272.8	Q401	-	190	150	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5			
		Q402	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5				
		Q403	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	-	-		
		Q404	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	92	14.5	-	-	-	-		
		Q405	-	170	200	165	130	M10X18	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q406	-	190	250	215	180	M12X20	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q407	-	170	200	165	130	M10X18	36.25	5	108	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Q408	-	170	200	165	130	M10X20	66.25	5	108	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	85	7.5	-	-	-	-		
		Q409	-	190	150	215	180	M12X24	96.25	8	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	37.5	115	37.5			
		Q410	-	180	230	200	114.3	M12X20	99.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	40.5	118	40.5			
		T401	160	-	-	115	95	M8X16	36.25	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Indicazioni per la realizzazione flangia attacco motore

Nel caso in cui nessuna delle flange entrata disponibili a catalogo rispondesse alle esigenze richieste, nella seguente sezione vengono fornite tutte le quote necessarie per permetterne l'eventuale realizzazione da parte del cliente.

In tabella 1 sono riportate tutte le quote utili per il collegamento della flangia motore sul corpo del riduttore.

Nelle tabelle 2, 3 e 4, al variare del diametro dell'albero motore, sono invece riportate le profondità dei manicotti ed il tipo di morsetto utilizzato, con le relative quote utili a definire lo spessore della flangia motore da realizzare e la posizione del foro/i da eseguire sulla flangia stessa per il passaggio della chiave di serraggio del morsetto.

Per il collegamento della flangia motore al riduttore utilizzare delle viti classe di resistenza 12.9.

Indication for the realization of the motor mounting flange

If none of the input flanges available in the catalogue corresponds to the requirements, the following section provides all the measurements necessary to allow one to be manufactured by the customer.

Table 1 indicates all the measurements needed for connection of the motor flange to the body of the gear motor.

Tables 2, 3 and 4 indicate, according to the drive shaft diameter, the depth of the sleeves and the type of terminal used, with relevant measurements used to define the thickness of the motor flange to be produced and the position of the hole/s to be made on the flange itself to allow passage of the terminal tightening wrench.

Use screws with a resistance class 12.9 to connect the motor flange to the gear motor.

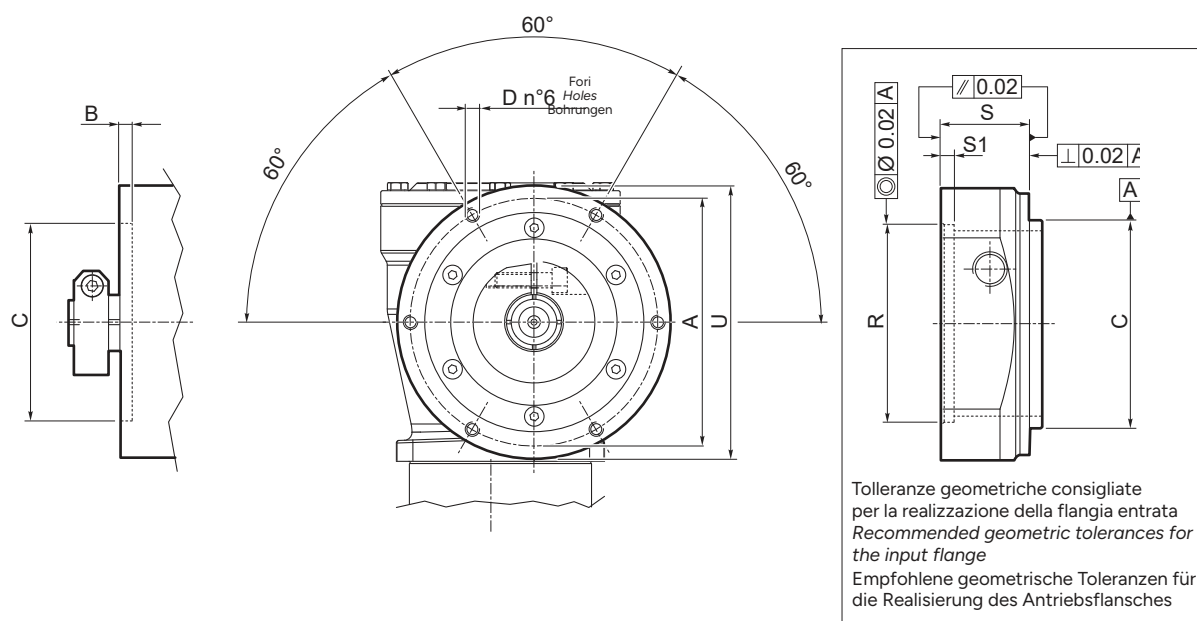
Anweisungen für die Realisierung des Befestigungsflanschs des Motors

Für den Fall, dass keiner der im Katalog erhältlichen Antriebsflansche den Anforderungen entspricht, sind im folgenden Abschnitt alle erforderlichen Abmessungen angegeben, um eine eventuelle Realisierung derselben durch den Kunden zu ermöglichen.

In Tabelle 1 sind alle erforderlichen Maße für den Anschluss des Motorflansches an das Getriebegehäuse aufgeführt.

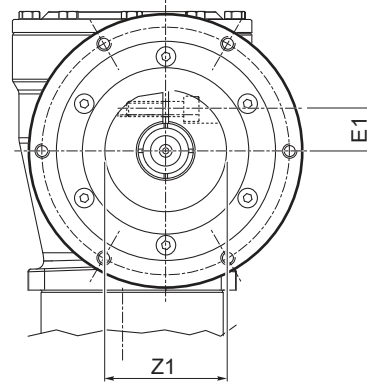
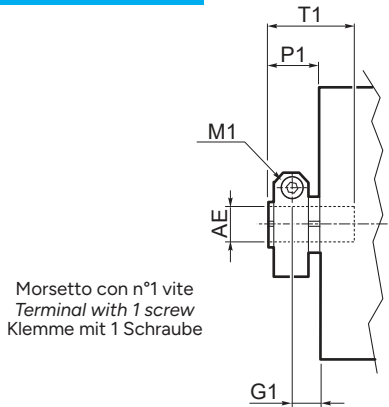
Die Tabellen 2, 3 und 4 geben je nach Durchmesser der Motorwelle die Tiefe der Hülsen und die Art der verwendeten Klemme an, sowie auch die relativen Abmessungen zur Bestimmung der Dicke des zu realisierenden Motorflansches, ebenso wie die Position der auf dem Flansch durchzuführenden Bohrung(en) für den Durchgang des Bohrfutterschlüssels der Klemme.

Für die Verbindung des Motorflansches mit dem Getriebe sind Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 zu verwenden.



Tab. 1

HTA	Stadi Stufenzahl	Supporto flangia Flange support Flanschhalterung	A	B	C (H7)	D	U
16	1	NF82	70	4	62	M4x8	82
	2						
22	1	NF106	95	5.5	85	M5 x 10	106
	2	NF82	70	4	62	M4 x 8	82
32	1	NF130	114	5.5	100	M6 x 12	130
	2	NF106	95	5.5	85	M5 x 10	106
40	1	NF160	143	6.5	120	M8 x 16	160
	2	NF130	114	5.5	100	M6 x 12	130
55	1	NF192	155	6.25	130	M10 x 18	192
	2	NF160	143	6.5	120	M8 x 16	160

**Indicazioni per la realizzazione
flangia attacco motore**
**Indication for the realization
of the motor mounting flange**
**Anweisungen für die
Realisierung des
Befestigungsflanschs des Motors**
AE 9 ÷ 28


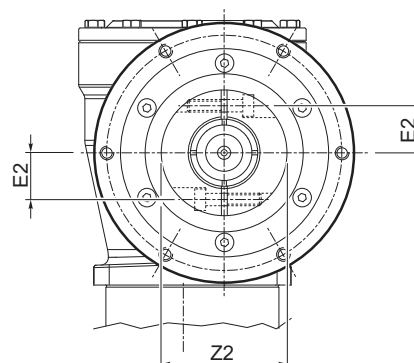
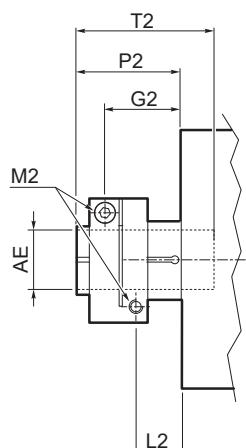
Tab. 2

HTA	Stadi Stages Stufenzahl	Supporto flangia Flange support Flanschhalterung	AE (H7)	P1	T1	G1	Z1	E1	M1 ⁽¹⁾
16	1	NF82	9	11	30	5	33	10	M4
			11			5	36	11	M4
			14			4.5	42.5	13	M5
			16	24	40	16	50	15.5	M6
			19			16	52.5	17	M6
	2	NF82	9	11	30	5	33	10	M4
			11			5	36	11	M4
			14			4.5	42.5	13	M5
			16	24	40	16	50	15.5	M6
			19			16	52.5	17	M6
22	1	NF106 NF82	14	13	33	6	42.5	13	M5
			16	20	40	12	50	15.5	M6
			19			12	52.5	17	M6
		NF106	22	27.5	47.5	16	67	22	M8
			24						
	2	NF82	9	11	30	5	33	10	M4
			11			5	36	11	M4
			14			4.5	42.5	13	M5
			16	24	40	16	50	15.5	M6
			19			16	52.5	17	M6
			22			16	67	22	M8
			24						
32	1	NF130 NF106	19	19.75	40	11.75	52.5	17	M6
			22	27.25	47.5	16.25	67	22	M8
			24						
			28	37.25	57.5	26.25	71	24.5	M8
	2	NF106	14	13	33	6	42.5	13	M5
			16	20	40	12	50	15.5	M6
			19			12	52.5	17	M6
			22			16	67	22	M8
			24						
			28	37.5	57.5	26.5	71	24.5	M8
			37.5	57.5	57.5	26.5	71	24.5	M8
			47.5	57.5	57.5	26.5	71	24.5	M8
40	1	NF160 NF130	24	28.75	47.5	17.75	67	22	M8
			28	37.5	57.5	26	71	24.5	M8
	2	NF130	19	19.75	40	11.75	52.5	17	M6
			22	27.25	47.5	16.25	67	22	M8
			24						
			28	37.5	57.5	26.5	71	24.5	M8
55	1	NF192 NF160	24	29	47.5	18	67	22	M8
			28	39	57.5	28	71	24.5	M8
	2	NF160	24	28.75	47.5	17.75	67	22	M8
			28	38.75	57.5	27.75	71	24.5	M8

(1): DIN 912 / UNI EN ISO 4762

**Indicazioni per la realizzazione
flangia attacco motore**
**Indication for the realization
of the motor mounting flange**
**Anweisungen für die
Realisierung des
Befestigungsflanschs des Motors**
AE 32 ÷ 38

Morsetto con n°2 viti
Terminal with 2 screws
Klemme mit 2 Schrauben



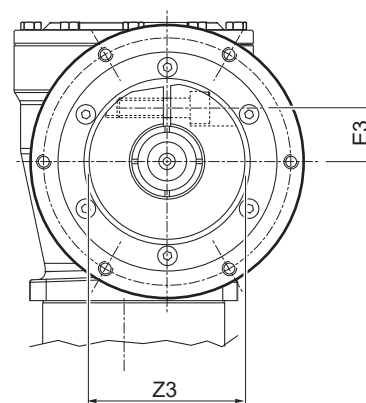
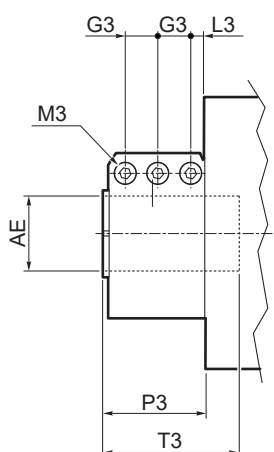
Tab. 3

HTA	Stadi Stufenzahl	Supporto flangia Flange support Flanschhalterung	AE (H7)	P2	T2	L2	G2	Z2	E2	M2 ⁽¹⁾
32	1	NF130	32	57.25	77.5	27.25	47.25	72	30	M8
			35					82.5		
			38					82.5		
40	1	NF160 NF130	32	58.75	77.5	28.75	48.75	72		
			35					82.5		
			38					82.5		
	2	NF130	32	57.25	77.5	27.25	47.25	72		
			35					82.5		
			38					82.5		
55	1	NF192 NF160	32	59	77.5	29	49	72		
			35					82.5		
			38					82.5		
	2	NF160	32	58.75	77.5	28.75	48.75	72		
			35					82.5		
			38					82.5		

(1): DIN 912 / UNI EN ISO 4762

AE 42 ÷ 48

Morsetto con n°3 viti
Terminal with 3 screws
Klemme mit 3 Schrauben



Tab. 4

HTA	Stadi Stages Stufenzahl	Supporto flangia Flange support Flanschhalterung	AE (H7)	P3	T3	L3	G3	Z3	E3	M3 ⁽¹⁾
40	1	NF160	42	58.75	77.5	8.25	20	91.5	34.5	M8
			48					101	36.5	M10
55	1	NF192	42	59	77.5	8.5		91.5	34.5	M8
			48					101	36.5	M10
			2					NF160	42	58.75
	48	101		36.5	M10					

(1): DIN 912 / UNI EN ISO 4762

Istruzioni per il montaggio del motore

Instructions for motor assembly

Anweisungen für die Montage des Motors

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung

- 1 - Allentare la vite (o le viti) di serraggio del morsetto (DV) assicurando solamente il serraggio necessario a non far fuoriuscire il morsetto dal manicotto
- 2 - Allineare la vite (o le viti) del morsetto con il corrispondente foro (o fori) sulla flangia entrata per il passaggio della chiave di serraggio
- 3 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti ed evitando di far ruotare il morsetto poiché si perderebbe la fasatura tra la vite del morsetto ed il foro sulla flangia entrata per il passaggio della chiave
- 4 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 5 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella 5

- 1 - Loosen the screw (or screws) locking the terminal (DV), until it is just tight enough to prevent the terminal from coming out of the sleeve
- 2 - Loosen the terminal screw (or screws) on the corresponding hole (or holes) on the input flange to allow passage of the tightening wrench
- 3 - Key the motor to the gear motor, avoiding knocking and turning of the terminal, as this would result in a loss of phase between the terminal screw and the hole on the input flange for passage of the wrench
- 4 - Tighten the fixing screws (FV) alternately
- 5 - Tighten the screw (or the screws) of the terminal (DV) to the torque (CS) shown in table 5

- 1 - Die Befestigungsschraube(n) der Klemme (DV) lösen und nur so fest anziehen, dass sich die Klemme nicht aus der Hülse löst.
- 2 - Die Klemmschraube(n) auf die entsprechende(n) Bohrung(en) auf dem Antriebsflansch ausrichten, um den Bohrfutterschlüssel hindurchzuführen.
- 3 - Den Motor auf das Getriebe absenken und dabei Stöße und Drehungen der Klemme vermeiden, da dadurch die Abstimmung zwischen der Klemmschraube und dem Loch auf dem Antriebsflansch, durch das der Schraubenschlüssel passt, verloren gehen würde.
- 4 - Die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd festziehen
- 5 - Die Klemmschraube(n) (DV) mit dem in Tabelle 5 angegebenen Drehmoment (CS) festziehen.

Tab. 5

AE	DV	NV	CH	CS [Nm]
9	M4 x 16	1	3	4.9
11	M4 x 16	1	3	4.9
14	M5 x 20	1	4	10
16	M6 x 25	1	5	16
19	M6 x 25	1	5	16
22	M8 x 30	1	6	40
24	M8 x 30	1	6	40
28	M8 x 30	1	6	40
32	M8 x 30	2	6	40
35	M8 x 35	2	6	40
38	M8 x 35	2	6	40
42	M8 x 35	3	6	40
48	M10 x 40	3	8	80

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle

DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Anzahl der Schrauben

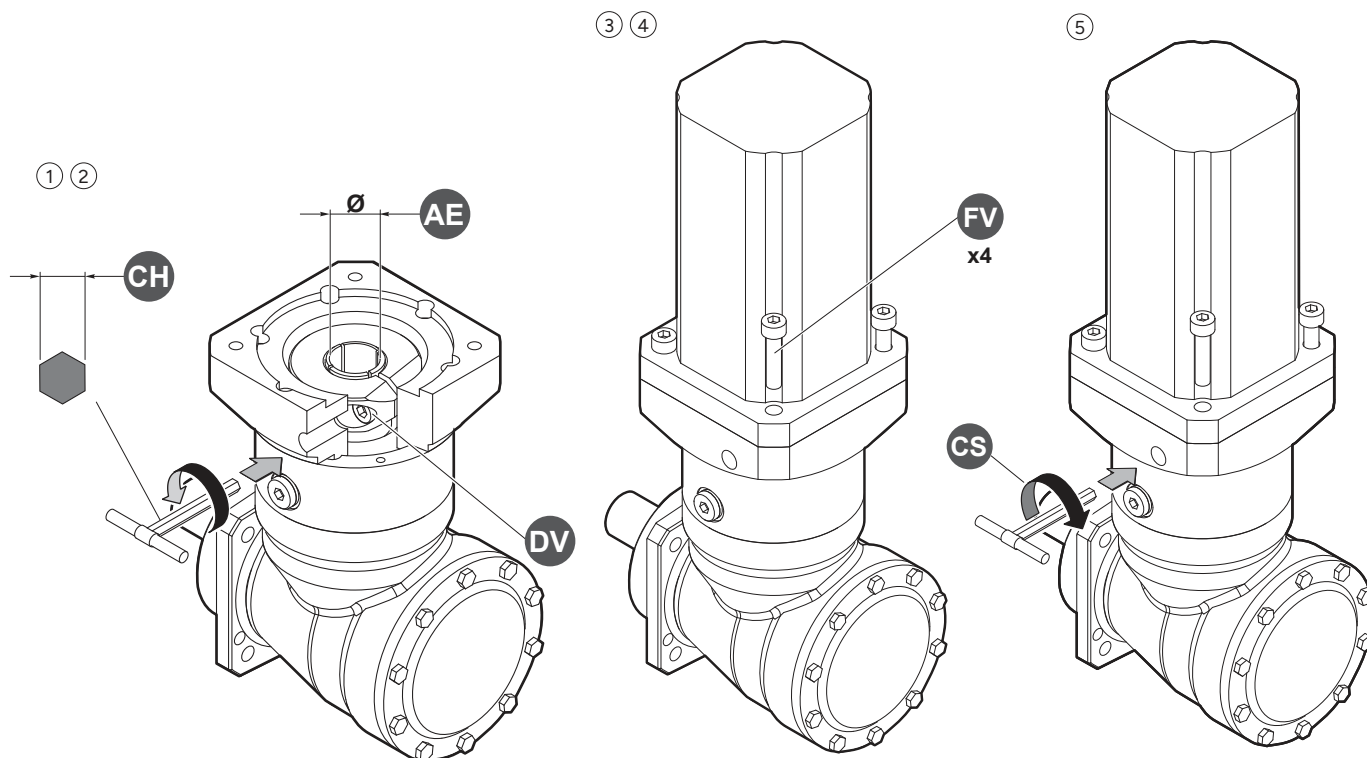
CH= Chiave / Wrench / Schraubenschlüssel

CS= Coppia di serraggio / Tightening torque / Anzugsdrehmoment

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9

All screws have resistance class 12.9

Alle Schrauben haben die Festigkeitsklasse 12.9



Calettatore

Nel caso di configurazione HW (albero cavo con doppio codolo), viene fornito un solo calettatore montato sul codolo destro, ossia lato flangia FLQ. Il cliente ha comunque la possibilità di montarlo sull'altro codolo (sinistro).

Si precisa che per il funzionamento del riduttore è sufficiente un solo calettatore. La presenza di due codoli consente comunque la possibilità di montare due calettatori che possono essere forniti se specificato in fase d'ordine, mediante la sigla HW2.

Shrink disk

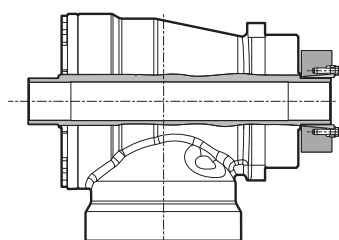
In the case of the HW configuration (hollow shaft with double tang), only one shrink disk is supplied mounted on the right-hand tang, i.e. FLQ flange side. However, the customer has the option of mounting it on the other (left) tang.

Please note that only one shrink disk is required for the operation of the gearbox. The presence of two shanks does however allow the possibility of fitting two shrink disks, which can be supplied if specified in the order, using the code HW2.

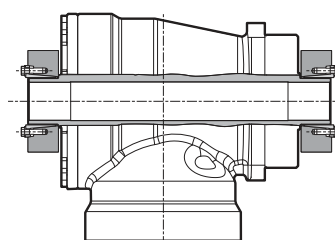
Schrumpfscheibe

Bei der Ausführung HW (Hohlwelle mit Doppelzapfen) wird nur eine Schrumpfscheibe geliefert, die auf dem rechten Zapfen, d.h. auf der Flanschseite FLQ, montiert ist. Der Kunde hat jedoch die Möglichkeit, sie auf dem anderen (linken) Zapfen zu befestigen.

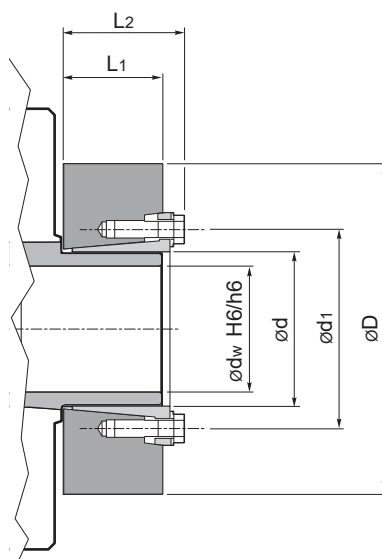
Bitte beachten Sie, dass für den Betrieb des Getriebes nur eine Schrumpfscheibe benötigt wird. Das Vorhandensein von zwei Zapfen ermöglicht jedoch die Anbringung von zwei Schrumpfscheiben, die auf Wunsch bei der Bestellung unter dem Code HW2 geliefert werden können.



HTA ... HW ...



HTA ... HW2 ...



HTA	Tipo Type Typ	Ø Albero Ø Shaft Ø Welle	Geometria Geometry Geometrie					Peso Weight Gewicht	Viti di serraggio DIN 931 Tightening screws DIN 931 Anzugsbolzen DIN 931	
	ød	ødw	øD	ød1	L1	L2	J		Tipo Type Typ	Coppia di serraggio Tightening torque Anzugsdrehmoment
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg·cm²]	[kg]		[Nm]
16	18	15	44	30	15	19	0.25	0.1	M6	12
22	24	20	50	36	18	22	0.73	0.2	M6	12
32	36	30	72	52	22	27.5	3.95	0.5	M8	30
40	50	40	90	68	26	31.5	11.1	0.8	M8	30
55	68	55	115	86	29	34.5	31.1	1.3	M8	30

INDICE	INDEX	INHALTSVERZEICHNIS	
Dati tecnici EP	EP Technical data	Technische Daten EP	C2
Dati tecnici TEP	TEP Technical data	Technische Daten TEP	C3
Dati tecnici REP	REP Technical data	Technische Daten REP	C4
Simbologia	Symbols	Symbolik	C5
Selezione	Selection	Getriebeauswahl	C6


EP
**RIDUTTORI
EPICICLOIDALI**
**PLANETARY
GEARBOXES**
PLANETENGETRIEBE
C9

TEP
**RIDUTTORI
EPICICLOIDALI ANGOLARI**
**RIGHT ANGLE
PLANETARY GEARBOXES**
**WINKEL-
PLANETENGETRIEBE**
C29

REP
**RIDUTTORI
EPICICLOIDALI**
**PLANETARY
GEARBOXES**
PLANETENGETRIEBE
C49

Dati tecnici EP
EP Technical data
Technische Daten EP

EP 55																		Stadi Steps Stufenzahl			
Stadi Steps Stufenzahl	1					2															
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100		1	2	
T _{2N}	12	14	16	12	10	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	12	n _{1nom}	4000		
T _{2A}	22	24	24	22	20	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	24	22	n _{1max}	5000		
T _{2S}	44	48	48	44	40	48	56	56	56	56	56	56	56	56	56	48	44	LpA	< 70		
J _{min}	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	Lh	20000		
J _{max}	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	F _{R2}	300		
Rt	1.0				0.9	1.0												0.9	F _{A2}	450	
Td	0.96					0.93													α _{max}	8'	10'
EP 75																		Stadi Steps Stufenzahl			
Stadi Steps Stufenzahl	1					2															
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100		1	2	
T _{2N}	22	28	32	28	20	26	32	36	36	36	36	36	36	36	36	30	22	n _{1nom}	4000		
T _{2A}	40	45	50	45	40	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	45	n _{1max}	5000		
T _{2S}	80	90	100	90	80	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	LpA	< 70		
J _{min}	0.17	0.12	0.11	0.09	0.09	0.16	0.16	0.15	0.12	0.12	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	Lh	20000		
J _{max}	0.22	0.16	0.15	0.14	0.13	0.21	0.20	0.20	0.16	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	F _{R2}	1800		
Rt	3.5				3.0	3.5												3	F _{A2}	1400	
Td	0.96					0.93													α _{max}	8'	10'
EP 90																		Stadi Steps Stufenzahl			
Stadi Steps Stufenzahl	1					2															
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100		1	2	
T _{2N}	50	55	60	55	50	65	70	75	75	75	75	75	75	75	75	65	55	n _{1nom}	4000		
T _{2A}	80	90	100	90	80	100	110	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	n _{1max}	5000		
T _{2S}	160	180	200	180	160	200	220	240	240	240	240	240	240	240	240	200	180	LpA	< 70		
J _{min}	0.53	0.35	0.29	0.24	0.21	0.53	0.51	0.51	0.34	0.34	0.28	0.23	0.23	0.21	0.21	0.21	0.21	Lh	20000		
J _{max}	0.73	0.55	0.49	0.44	0.41	0.73	0.71	0.70	0.54	0.53	0.48	0.43	0.43	0.41	0.41	0.41	0.41	F _{R2}	2600		
Rt	9.0				7.5	9.0												7.5	F _{A2}	2000	
Td	0.96					0.93													α _{max}	8'	10'
EP 120																		Stadi Steps Stufenzahl			
Stadi Steps Stufenzahl	1					2															
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100		1	2	
T _{2N}	120	150	180	150	100	150	180	220	220	220	220	220	220	220	220	170	110	n _{1nom}	3000		
T _{2A}	190	240	290	220	180	240	290	350	350	350	350	350	350	350	350	270	200	n _{1max}	4000		
T _{2S}	400	500	600	460	380	500	600	700	700	700	700	700	700	700	700	540	400	LpA	< 70		
J _{min}	2.02	1.13	0.86	0.62	0.50	2.00	1.92	1.88	1.07	1.05	0.80	0.60	0.60	0.50	0.49	0.49	0.49	Lh	20000		
J _{max}	4.17	3.28	3.01	2.77	2.65	4.15	4.07	4.03	3.22	3.20	2.95	2.75	2.75	2.65	2.64	2.64	2.64	F _{R2}	4500		
Rt	32				28	32	30								28			F _{A2}	4000		
Td	0.96					0.93													α _{max}	8'	10'
EP 155																		Stadi Steps Stufenzahl			
Stadi Steps Stufenzahl	1					2															
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100		1	2	
T _{2N}	240	320	380	300	220	320	400	500	500	500	500	500	500	500	500	350	250	n _{1nom}	3000		
T _{2A}	420	540	600	480	400	480	600	750	750	750	750	750	750	750	750	560	460	n _{1max}	4000		
T _{2S}	880	1140	1260	1000	850	1000	1250	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1120	920	LpA	< 70		
J _{min}	6.97	4.45	3.57	2.86	2.49	6.84	6.55	6.46	4.22	4.16	3.38	2.78	2.76	2.45	2.44	2.44	2.43	Lh	20000		
J _{max}	13.59	11.07	10.19	9.48	9.11	13.46	13.18	13.08	10.84	10.78	10.00	9.40	9.38	9.07	9.06	9.06	9.05	F _{R2} (AA) F _{R2} (TT)	6500 5300		
Rt	60				50	60												50	F _{A2} (AA) F _{A2} (TT)	3250 2650	
Td	0.96					0.93													α _{max}	8'	10'

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
Output axial load [N] at 100min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

Dati tecnici TEP

TEP Technical data

Technische Daten TEP

TEP 55																		Stadi Steps Stufenzahl	Pag. Page Seite	
Stadi Steps Stufenzahl	2					3														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	9	12	15	12	10	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	12	n _{1nom}	3500	C36
T _{2A}	13	17	22	22	20	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	24	22	n _{1max}	5000	
T _{2S}	26	34	44	44	40	48	56	56	56	56	56	56	56	56	56	48	44	LpA	< 65	
J	Vedi pag. 53 / See page 53 / Siehe auf Seite 53																	Lh	20000	
R _t	0.85				0.8	0.85											0.8	F _{R2}	300	
R _d	0.94					0.91												F _{A2}	450	
Kg	1.3					2.3												α _{max}	17 ' 20 '	
TEP 75																		Stadi Steps Stufenzahl	Pag. Page Seite	
Stadi Steps Stufenzahl	2					3														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	18	25	30	28	20	26	32	36	36	36	36	36	36	36	36	30	22	n _{1nom}	3000	C38
T _{2A}	30	40	50	45	40	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	45	n _{1max}	4500	
T _{2S}	60	80	100	90	80	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	LpA	< 68	
J	Vedi pag. 53 / See page 53 / Siehe auf Seite 53																	Lh	20000	
R _t	2.5				2	2.5											2	F _{R2}	1800	
R _d	0.94					0.91												F _{A2}	1400	
Kg	2.4					3												α _{max}	15 ' 18 '	
TEP 90																		Stadi Steps Stufenzahl	Pag. Page Seite	
Stadi Steps Stufenzahl	2					3														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	32	42	54	55	50	65	70	75	75	75	75	75	75	75	75	65	55	n _{1nom}	3000	C40
T _{2A}	50	66	84	90	80	100	110	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	n _{1max}	4500	
T _{2S}	100	132	168	180	160	200	220	240	240	240	240	240	240	240	240	200	180	LpA	< 68	
J	Vedi pag. 54 / See page 54 / Siehe auf Seite 54																	Lh	20000	
R _t	6.5				6	6.5											6	F _{R2}	2600	
R _d	0.94					0.91												F _{A2}	2000	
Kg	4.6					5.5												α _{max}	15 ' 18 '	
TEP 120																		Stadi Steps Stufenzahl	Pag. Page Seite	
Stadi Steps Stufenzahl	2					3														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	60	80	100	140	100	150	180	180	180	180	180	180	180	180	180	170	110	n _{1nom}	2500	C42
T _{2A}	108	144	180	220	180	240	290	290	290	290	290	290	290	290	290	270	200	n _{1max}	4000	
T _{2S}	216	288	360	440	380	500	600	600	600	600	600	600	600	600	600	540	400	LpA	< 70	
J	Vedi pag. 54 / See page 54 / Siehe auf Seite 54																	Lh	20000	
R _t	16				14.5	16											14.5	F _{R2}	4500	
R _d	0.94					0.91												F _{A2}	4000	
Kg	11.7					12.2												α _{max}	12 ' 15 '	
TEP 155																		Stadi Steps Stufenzahl	Pag. Page Seite	
Stadi Steps Stufenzahl	2					3														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	170	230	290	300	220	320	400	430	430	430	430	430	430	430	430	350	250	n _{1nom}	2500	C44
T _{2A}	270	360	450	480	400	480	600	650	650	650	650	650	650	650	650	560	460	n _{1max}	4000	
T _{2S}	540	720	900	1000	850	1000	1250	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1120	920	LpA	< 70	
J	Vedi pag. 55 / See page 55 / Siehe auf Seite 55																	Lh	20000	
R _t	34.5				31	34.5											31	F _{R2} (AA) F _{R2} (TT)	6500 5300	
R _d	0.94					0.91												F _{A2} (AA) F _{A2} (TT)	3250 2650	
Kg	17.5					22												α _{max}	12 ' 15 '	

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
Output axial load [N] at 100min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

REP 075																								Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	1				2							3												1	2	3
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100	120	144	180	216					
T _{2N}	35	45	35	30	40	50	50	50	50	40	35	40	55	55	55	55	55	55	55	40	35	n _{1nom}	4000	4500	5000	
T _{2A}	55	65	55	50	60	70	70	70	70	60	55	60	80	80	80	80	80	80	80	60	55	n _{1max}	6000			
T _{2s}	110	130	110	100	120	140	140	140	140	120	110	120	150	150	150	150	150	150	150	120	110	LpA	< 70			
J _{min}	0.16	0.14	0.12	0.11	0.16	0.16	0.14	0.12	0.11	0.11	0.11	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	Lh	20000			
J _{max}	0.25	0.22	0.20	0.19	0.25	0.25	0.22	0.20	0.19	0.19	0.19	0.25	0.25	0.25	0.22	0.20	0.20	0.19	0.19	0.19	0.19	F _{R2}	1400			
Rt	4																					F _{A2}	700			
Td	0.96				0.93							0.91											α _{max}	4'	6'	8'

Pag. Page
Seite Seite

C58

Pag.
Page
Seite

C58

REP 100																								Stadi Steps Stufenzahl								
Stadi Steps Stufenzahl	1				2							3												1			2			3		
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100	120	144	180	216	n _{1nom}		4000	4500	5000						
T _{2N}	90	110	90	75	100	115	115	115	115	85	75	100	120	120	120	120	120	120	120	95	80	n _{1max}	6000									
T _{2A}	145	170	130	120	160	180	180	180	180	140	130	160	190	190	190	190	190	190	190	150	130	L _{pA}	< 70									
T _{2s}	290	340	260	240	320	360	360	360	360	280	260	320	380	380	380	380	380	380	380	300	260	L _h	20000									
J _{min}	0.47	0.35	0.28	0.26	0.48	0.47	0.34	0.28	0.26	0.25	0.25	0.48	0.48	0.47	0.34	0.28	0.28	0.25	0.25	0.25	0.25	F _{R2}	2100									
J _{max}	0.80	0.69	0.62	0.60	0.82	0.81	0.68	0.62	0.59	0.59	0.59	0.82	0.82	0.81	0.68	0.62	0.61	0.59	0.59	0.59	0.59	F _{A2}	1050									
R _t	11																					F _{A2}	1050									
T _d	0.96				0.93							0.91											α _{max}	4'	6'	8'						

Pag.
Page
Seite

C60

Pag.
Page
Seite

C60

REP 125																						Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	1				2								3											
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140	196	245	343		1	2	3
T _{2N}	220	230	200	160	250	260	260	260	260	230	180	280	280	280	280	280	280	280	250	200	n _{1nom}	3000	3500	4000
T _{2A}	350	370	320	300	400	420	420	420	420	370	350	450	450	450	450	450	450	450	400	370	n _{1max}	5000		
T _{2s}	700	750	650	600	800	850	850	850	850	750	700	900	900	900	900	900	900	900	800	750	LpA	< 70		
J _{min}	1.91	1.18	0.84	0.64	1.93	1.85	1.14	0.82	0.62	0.63	0.62	1.92	1.84	1.14	0.81	0.80	0.62	0.61	0.61	0.61	Lh	20000		
J _{max}	5.10	4.36	4.02	3.82	5.11	5.03	4.33	4.00	3.81	3.81	3.81	5.11	5.03	4.32	4.00	3.98	3.80	3.80	3.79	3.79	F _{R2}	3700		
Rt	32																				F _{A2}	1850		
Td	0.96				0.93								0.91								α _{max}	4'	6'	8'

Pag. Page
Seite Seite

C62

Pag.
Page
Seite

C62

REP 150																						Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	1				2								3											
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140	196	245	343		1	2	3
T _{2N}	430	470	410	340	500	560	560	560	560	470	370	600	600	600	600	600	600	600	500	450	n _{1nom}	3000	3500	4000
T _{2A}	700	750	650	600	800	900	900	900	900	750	700	950	950	950	950	950	950	950	800	750	n _{1max}	5000		
T _{2s}	1400	1500	1300	1200	1600	1800	1800	1800	1800	1500	1400	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1600	1500	LpA	< 70		
J _{min}	6.58	4.64	3.64	3.05	6.54	6.32	4.49	3.55	3.01	2.99	2.97	6.51	6.31	4.49	3.55	3.61	2.98	2.97	2.97	2.97	Lh	20000		
J _{max}	12.94	11.00	10.01	9.42	12.90	12.69	10.86	9.92	9.37	9.35	9.34	12.87	12.67	10.85	9.91	9.87	9.35	9.34	9.34	9.34	F _{R2}	6600		
Rt	60																				F _{A2}	3300		
Td	0.96				0.93								0.91								α _{max}	4'	6'	8'

Pag. Page
Seite

C64

Pag.
Page
Seite

C64

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 300min⁻¹
F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 300min⁻¹

Rated output radial load [N] at 300min⁻¹
Output axial load [N] at 300min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 300min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 300min⁻¹

Simbologia

Symbols

Verwendete Symbole

$\alpha_{\max}$	[arcmin]	Gioco angolare standard	<i>Standard backlash</i>	Standard Winkelspiel
C	—	Coefficiente di dispersione termica	<i>Loss of heat coefficient</i>	Wärmeverlustkoeffizient
F_{A2}	[N]	Carico assiale in uscita [N]	<i>Output axial load [N]</i>	Axiallast an der Abtriebswelle
fc	—	Fattore di ciclo	<i>Cycle factor</i>	Zyklusfaktor
F_{R2}	[N]	Carico radiale nominale in uscita [N]	<i>Rated output radial load [N]</i>	Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle [N]
f_v	—	Fattore di ventilazione	<i>Ventilation factor</i>	Lüftungsfaktor
i	—	Rapporto di riduzione nominale	<i>Nominal ratio</i>	Nenn-Untersetzungsverhältnis
J	[kg.cm ²]	Momento d'inerzia riferito all'albero entrata	<i>Moment of inertia referred to input shaft</i>	Trägheitsmoment bzw. Antriebswelle
KU, KM	—	Coefficiente di utilizzo	<i>Duty coefficient</i>	Anwendungskoeffizient
L_h	[h]	Durata cuscinetti	<i>Bearing life</i>	Lebensdauer der Lager
LpA	dB(A)	Livello di rumorosità dB(A) a 3000 min ⁻¹	<i>Noise level dB(A) at 3000 min⁻¹</i>	Geräuschpegel dB(A) bei 3000 min ⁻¹
n_{1 max}	[min ⁻¹]	Velocità massima in entrata	<i>Maximum input speed</i>	Maximale Eingangs-drehzahl
n_{1 nom}	[min ⁻¹]	Velocità nominale in entrata	<i>Nominal input speed</i>	Nenn-Eingangs-drehzahl
n_{1E}	[min ⁻¹]	Velocità media in ingresso	<i>Average input speed</i>	Durchschnittsdrehzahl am Antrieb
n_{2E}	[min ⁻¹]	Velocità di rotazione media in uscita	<i>Average rotation speed at output</i>	Durchschnittsdrehzahl am Abtrieb
n_{2N}	[min ⁻¹]	Velocità di rotazione nominale in uscita	<i>Rated rotation speed at output</i>	Nenn-drehzahl am Abtrieb
P₀	[W]	Potenza persa a vuoto	<i>Loadless friction power</i>	Verlustleistung ohne Last
P_η	[W]	Potenza persa proporzionale alla potenza applicata	<i>Friction power proportional to the applied power</i>	Verlustleistung proportional zu der angewandten Leistung
Rd	—	Rendimento dinamico	<i>Dynamic efficiency</i>	Dynamischer Wirkungsgrad
R_t	[Nm / arcmin]	Rigidità torsionale	<i>Torsional stiffness</i>	Drehfestigkeit
T₀	[°C]	Temperatura ambiente	<i>Ambient temperature</i>	Umgebungstemperatur
T_{max}	[°C]	Temperatura massima ammessa di funzionamento	<i>Max. permitted temperature of operation</i>	Max. zulässige Betriebstemperatur
T_{1AMOT}	[Nm]	Massima coppia di accelerazione del motore	<i>Max. acceleration torque of motor</i>	Maximales Beschleunigungsdrehmoment des Motors
T_{1E}	[Nm]	Coppia media in entrata	<i>Average torque at input</i>	Durchschnittsdrehmoment am Antrieb
T_{1n}	[Nm]	Coppia nominale del motore	<i>Motor rated torque</i>	Nenn-drehmoment des Motors
T_{2A}	[Nm]	Massima coppia di accelerazione in uscita	<i>Max. acceleration torque at output</i>	Maximales Beschleunigungsdrehmoment am Abtrieb
T_{2E}	[Nm]	Coppia media in uscita	<i>Average torque at output</i>	Durchschnittsdrehmoment am Abtrieb
T_{2N}	[Nm]	Coppia nominale intermittente in uscita	<i>Rated intermittent output torque</i>	Nenn-Abtriebsmoment (im Aussetzbetrieb)
T_{2S}	[Nm]	Coppia massima di emergenza in uscita	<i>Maximum emergency output torque</i>	Max. Notmoment am Abtrieb
τc	[s]	Costante di tempo	<i>Time constant</i>	Zeitkonstante
T_s	[°C]	Temperatura massima di equilibrio	<i>Maximum temperature of equilibrium</i>	Max. Gleichgewichtstemperatur
Zh	[1/h]	Numero di cicli ora	<i>Number of cycles per hour</i>	Zyklenzahl pro Stunde

Selezione

Verifica meccanica

La selezione dei riduttori epicicloidali deve essere effettuata valutando se il servizio è intermittente o continuo. Noto il ciclo di lavoro:

Selection

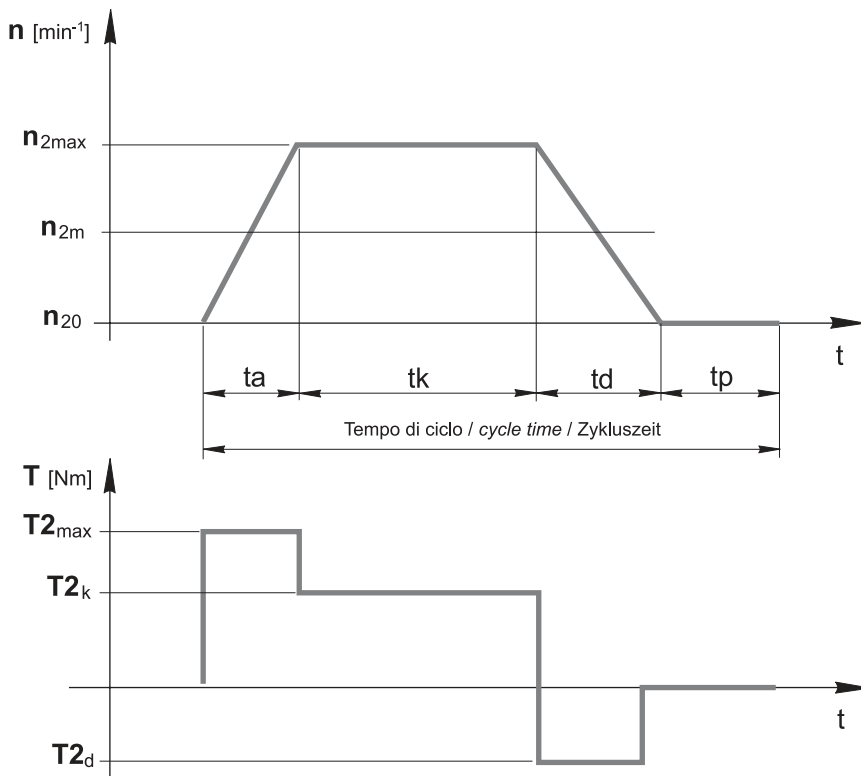
Mechanical check

The selection of the planetary gearboxes depends on whether the duty is continuous or intermittent. The working cycle being:

Getriebeauswahl

Mechanische Prüfung

Bei der Auswahl der Planetengetriebe sollte berücksichtigt werden, ob es um Aussetz- oder Dauerbetrieb handelt. Bei bekannten Arbeitszyklus:

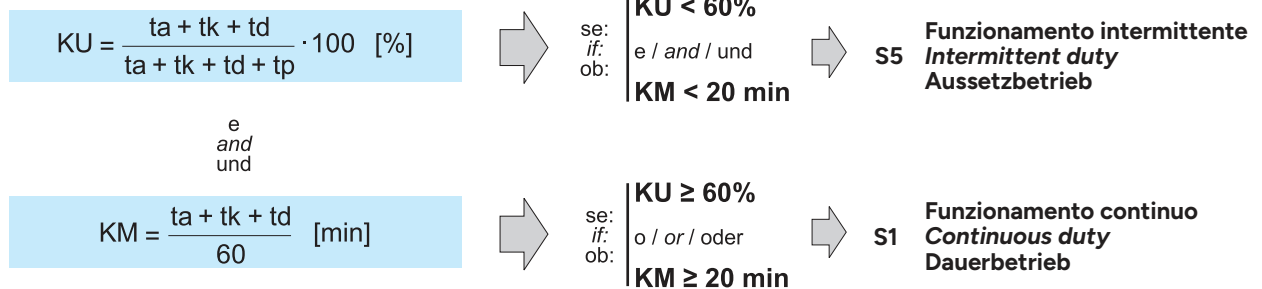


n_{2max}	[min ⁻¹]	Velocità massima Max. speed Max. Drehzahl
n_{2m}	[min ⁻¹]	Velocità media Average speed Durchschnittsdrehzahl
n_{20}	[min ⁻¹]	Velocità zero (motore fermo) Zero speed (motor off) Null Drehzahl (stillstehender Motor)
t_a	[s]	Tempo di accelerazione Acceleration time Beschleunigungszeit
t_k	[s]	Tempo di funzionamento a regime Standard time of operation Standardbetriebszeit
t_d	[s]	Tempo di decelerazione Deceleration time Verzögerungszeit
t_p	[s]	Tempo di pausa Pause time Pausenzeit
T_{2max}	[Nm]	Coppia massima Max. torque Maximaldrehmoment
T_{2k}	[Nm]	Coppia a regime Standard torque Standardbetriebsdrehmoment
T_{2d}	[Nm]	Coppia in decelerazione Decelerating torque Verzögerungsdrehmoment

si definiscono i coefficienti di utilizzo KU, KM secondo le seguenti formule:

calculate KU, KM duty coefficients with the following formulae:

darf der Anwendungskoeffizient KU, KM wie folgt kalkuliert werden:



Funzionamento intermittente

In questo caso, deve essere verificata la seguente relazione:

Intermittent duty

In case of intermittent duty, the following equation should be checked:

$$1) \quad T_{2A} \geq T_{1AMOT} \cdot i \cdot f_c \cdot R_d$$

$$2) \quad T_{2N} \geq T_{2K}$$

Dove:

T_{2A} = massima coppia di accelerazione in uscita garantita dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{2N} = coppia nominale intermittente in uscita ammessa dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{1AMOT} = massima coppia di accelerazione del motore [Nm]
 i = rapporto di riduzione
 f_c = fattore di ciclo (vedi tabella 1)
 R_d = rendimento dinamico (vedi tabella delle prestazioni)
 T_{2K} = Coppia a regime

Where:

T_{2A} = max. acceleration torque at output guaranteed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)
 T_{2N} = rated intermittent allowable torque at output [Nm] (see tables of performance)
 T_{1AMOT} = max. acceleration torque of motor [Nm]
 i = reduction ratio
 f_c = cycle factor (see table 1)
 R_d = dynamic efficiency (see table of performance)
 T_{2K} = Standard torque

Infine, si confronti il valore della velocità in entrata massima consentita (n_{1max} , v. tabella delle prestazioni) con la massima velocità di rotazione raggiunta in entrata dall'applicazione (n'_{1max}). Deve essere:

Finally, the max. allowed input speed (n_{1max} , see table of performance) has to be compared with the max. rotation speed reached by the application at input (n'_{1max}). The result has to be as follows:

$$3) \quad n_{1max} \geq n'_{1max}$$

Funzionamento continuo

In questo caso devono essere verificate le seguenti relazioni:

Continuous duty

In case of continuous duty the following equations have to be checked:

$$1) \quad T_{2N} \geq T_{1AMOT} \cdot i \cdot f_c \cdot f_u \cdot R_d$$

$$2) \quad n_{2N} \geq n_{2E}$$

$$3) \quad n_{1max} \geq n'_{1max}$$

Dove:

T_{2A} = massima coppia di accelerazione in uscita garantita dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 T_{1AMOT} = massima coppia di accelerazione del motore [Nm]
 i = rapporto di riduzione
 f_c = fattore di ciclo (vedi tabella 1)
 R_d = rendimento dinamico (vedi tabella delle prestazioni)
 T_{2N} = coppia nominale intermittente in uscita ammessa dal riduttore [Nm] (vedi tabelle delle prestazioni)
 n_{2n} = velocità di rotazione nominale in uscita [min^{-1}] (vedi tabelle delle prestazioni: $n_{2N} = n_{1nom}/i$)
 n_{2E} = velocità di rotazione media in uscita [min^{-1}] e vale:

Where:

T_{2A} = max. acceleration torque at output guaranteed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)
 T_{1AMOT} = max. acceleration torque of motor [Nm]
 i = reduction ratio
 f_c = cycle factor (see table 1)
 R_d = dynamic efficiency (see table of performance)
 T_{2N} = rated intermittent allowable torque at output [Nm] (see tables of performance)
 n_{2n} = rated rotation speed at output [min^{-1}] (see tables of performance: $n_{2N} = n_{1nom}/i$)
 n_{2E} = average rotation speed at output [min^{-1}]

$$n_{2E} = \frac{n_{2m} \cdot t_a + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_a + \dots + t_n} \quad [\text{min}^{-1}]$$

Aussetzbetrieb

Bei Aussetzbetrieb soll die folgende Relation festgestellt werde:

Wobei:

T_{2A} = maximales Beschleunigungsdrehmoment am Abtrieb, das von Getriebe garantiert wird [Nm] (siehe Leistungstabellen)
 T_{2N} = Zulässiges intermittierendes Nenndrehmoment am Abtrieb [Nm] (siehe Leistungstabelle)
 T_{1AMOT} = maximales Beschleunigungsdrehmoment des Motors [Nm]
 i = Übersetzungsverhältnis
 f_c = Zyklusfaktor (siehe Tabelle 1)
 R_d = dynamischer Wirkungsgrad (siehe Leistungstabelle)
 T_{2K} = Standardbetriebsdrehmoment

Schließlich sollen das zulässige Maximaldrehzahl am Antrieb (n_{1max} , siehe Leistungstabelle) und das in der Applikation erreichten Maximaldrehzahl am Antrieb verglichen werden (n'_{1max}). Das Ergebnis soll wie folgt sein:

Continuous duty

Bei Dauerbetrieb sind die folgenden Relationen zu prüfen:

Wobei:

T_{2A} = maximales Beschleunigungsdrehmoment am Abtrieb, das von Getriebe garantiert wird [Nm] (siehe Leistungstabellen)
 T_{1AMOT} = maximales Beschleunigungsdrehmoment des Motors [Nm]
 i = Übersetzungsverhältnis
 f_c = Zyklusfaktor (siehe Tabelle 1)
 R_d = dynamischer Wirkungsgrad (siehe Leistungstabelle)
 T_{2N} = Zulässiges intermittierendes Nenndrehmoment am Abtrieb [Nm] (siehe Leistungstabelle)
 n_{2n} = Nenndrehzahl am Abtrieb [min^{-1}] (siehe Leistungstabelle: $n_{2N} = n_{1nom}/i$)
 n_{2E} = Durchschnittsdrehzahl am Abtrieb, wird wie folgt kalkuliert:

Determinazione di f_c

Il valore del fattore di ciclo f_c dipende dal numero di cicli ora Z_h , dove:

Calculation of f_c

The value of f_c cycle factor depends on the number or cycles per hour Z_h :

Berechnung von f_c

Der Wert von f_c Zyklusfaktor hängt von der Zyklenzahl pro Stunde Z_h ab:

$$Z_h = \frac{3600}{t_a + t_k + t_d + t_p} \quad [1/h]$$

Una volta determinato Z_h , consultando la seguente tabella, si ricava f_c da introdurre nelle formule precedenti:

Once Z_h is thus calculated, use the following table to select f_c :

Nachdem Z_h kalkuliert worden ist, dann kann f_c aus der folgenden Tabelle ausgelesen werden:

Tab. 1	Z_h		
	1000	1000 - 2000	2000 - 3000
f_c	1	1.2 - 1.5	1.5 - 2

Determinazione di f_u

Il valore del fattore di utilizzo f_u dipende dal rapporto tra il tempo di funzionamento ed il tempo ciclo:

Calculation of f_u

The value of the utilization factor f_u depends on the ratio between the running time and the cycle time:

Berechnung von f_u

Der Wert von f_u Anwendungsfaktor hängt von dem Verhältnis zwischen der Betriebszeit und der Zykluszeit:

	KU < 60%	60% ≤ KU < 80%	KU ≥ 80%
f _u	1	1.25	1.5

**RIDUTTORI EPICICLOIDALI
SERIE EP**
**PLANETARY GEARBOXES
EP SERIES**
**PLANETENGETRIEBE
SERIE EP**
EP

Caratteristiche	<i>Characteristics</i>	Merkmale	C10
Designazione	<i>Designation</i>	Bezeichnung	C11
Selezione	<i>Selection</i>	Getriebeauswahl	C11
Gioco angolare	<i>Backlash</i>	Winkelspiel	C11
Carichi radiali e assiali su albero lento	<i>Radial and axial loads on output shaft</i>	Radial-und Axiallasten an der Ausgangswelle	C12
Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	Schmierung	C12
Momento d'inerzia	<i>Moments of inertia</i>	Trägheitsmoment	C13
Dati tecnici	<i>Technical data</i>	Technische Daten	C16
Dimensioni	<i>Dimensions</i>	Abmessungen	C16
EP55	EP55	EP55	C16
EP75	EP75	EP75	C18
EP90	EP90	EP90	C20
EP120	EP120	EP120	C22
EP155	EP155	EP155	C24
Istruzioni per il montaggio del motore	<i>Instructions for the motor assembling</i>	Anweisungen für die Montage des Motors	C26



Caratteristiche

La serie di riduttori epicicloidali EP è il risultato di un ottimo rapporto tra economicità del prezzo e garanzia di precisione delle caratteristiche di funzionamento. I nostri riduttori sono stati realizzati per un utilizzo prevalente sulle seguenti applicazioni:

- Macchine utensili
- Macchine per la lavorazione del legno
- Linee transfer
- Macchine da stampa
- Macchine automatiche per confezionamento ed imballaggio
- Automazioni
- Manipolatori
- Macchine serigrafiche
- Guide lineari

La gamma dei riduttori è costituita da 5 grandezze (55, 75, 90, 120 e 155), a 1 e 2 stadi di riduzione, ognuna con due tipi di alberi uscita (tipo A e tipo T) e flange uscita di tipo A, T e Q.

Corpo: costruito in acciaio, garantisce robustezza e una elevata affidabilità nel tempo.

Flange: le flange in entrata ed in uscita sono costruite in alluminio e sono disponibili in molteplici varianti costruttive.

Alberi: sono costruiti in acciaio legato bonificato.

Ingranaggi: in acciaio legato da cementazione e tempra, con dentature rettifiche.

Cuscinetti: di elevata qualità opportunamente dimensionati per garantire elevate durate e silenziosità di funzionamento.

Characteristics

The planetary gearbox EP series is the result of the outstanding ratio competitive price / precision guaranteed with regard to operating features.

Our gearboxes are manufactured for prevailing utilization in the following applications:

- *Machine tools*
- *Woodworking machines*
- *Transfer machines*
- *Printing machines*
- *Automatic packing and packaging machines*
- *Automation*
- *Mechanical hands*
- *Silk-screen process machines*
- *Linear guides*

The EP series is available in 5 sizes (55, 75, 90, 120 and 155), with 1 or 2 reduction stages, with two types of output shaft (A and T) and three types of output flange (A, T and Q).

Housing: made of special nitrided steel to assure strength, high reliability and long life.

Flanges: input and output flanges made of aluminium and available in several versions.

Shafts: made of hardened and tempered alloy steel.

Gears: made of casehardened and tempered alloy steel, with ground toothing.

Bearings: high quality and suitably sized to assure long life and noiseless working.

Merkmale

Die EP Serie von Planetengetrieben ist das Ergebnis des hervorragenden Verhältnis guten Preis / garantierte Präzision der Betriebseigenschaften. Unsere Getriebe sind für überwiegende Verwendung in der folgenden Applikationen hergestellt:

- Werkzeugmaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Transfermaschinen
- Druckmaschinen
- Automatische Verpackungsmaschinen
- Automation
- Manipulatoren
- Siebdruckmaschinen
- Linearführungen

Die EP Serie ist in 5 Größen (55, 75, 90, 120 und 155) mit 1 oder 2 Untersetzungsstufen, mit zwei Typen von Abtriebswellen (A und T) und drei Typen von Abtriebsflanschen (A, T und Q) verfügbar.

Gehäuse: aus Spezial-Nitrierstahl. Garantiert Robustheit und dauerhaft hohe Zuverlässigkeit.

Ein- u. Ausgangsflansche: aus Aluminium, in zahlreichen Varianten lieferbar.

Wellen: aus vergütetem Legierungsstahl.

Zahnräder: aus Einsatzstahl mit geschliffenen Zahnflanken.

Lager: sind hochwertig und zweckmäßig bemessen, um eine lange Lebensdauer und einen geräuscharmen Lauf zu garantieren.

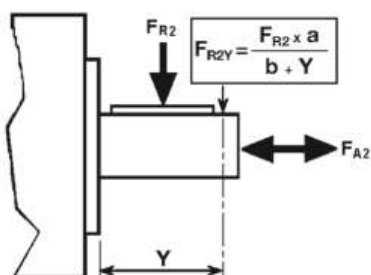
Designazione		Designation				Bezeichnung			
Riduttore epicicloidale Planetary gearbox Planetengetriebe	Grandezza Size Größe	Numero di stadi Steps Untersetzungsstufen	Coassiale Coaxial Koaxial	Rapporto di riduzione Ratio Untersetzungsverhältnis	Albero uscita Output shaft Durchmesser Abtriebswelle	Flangia uscita Output flange Ausgangsflansch	Albero entrata Input shaft Durchmesser Eingangswelle	Flangia in entrata Input flange Eingangsflansch	Posizione di montaggio Mounting position Baulage
EP	55	2	C	100	A	A	AE..	P..	B5
	55 75 90 120 155	1 2	C	3 - 100	A T	A T Q	Vedi tabella See tables Siehe Tab.	Vedi tabella See tables Siehe Tab.	B5 V1 V3 OS

Selezione	Selection	Getriebeauswahl
Per la selezione dei riduttori epicicloidali EP, seguire la procedura descritta al paragrafo a pag. C6.	Make the selection of the planetary gearboxes EP Series as described at paragraph page C6.	Die Wahl der Planetengetriebe Serie EP wird wie im Abschnitt Seite C6.

Gioco Angolare (α_{max})	Backlash (α_{max})	Winkelspiel (α_{max})
Gioco massimo [arcmin] misurato sull'albero uscita, con albero entrata bloccato applicando una coppia pari al 2% della coppia nominale.	Max. backlash measured on output shaft by torque equals to 2% of the nominal torque value with input shaft blocked.	Maximales Spiel [arcmin], gemessen an der Abtriebswelle bei blockierter Eingangswelle mit 2% des Nennmoments.

Carichi radiali e assiali su albero lento

Nella tabella delle prestazioni sono indicati i valori, espressi in N, dei carichi assiali e radiali ammissibili alle diverse velocità per una durata dei cuscinetti di 20.000 ore. Il carico radiale F_{R2} si considera applicato ad una distanza dalla battuta pari alla metà della lunghezza dell'albero lento. Per distanze y diverse, è possibile calcolare il nuovo carico massimo ammissibile F_{R2Y} utilizzando formula e coefficienti indicati nella tabella.



Radial and axial loads on output shaft

The table of performances shows admissible axial and radial load values expressed in N for different speeds and for a bearing life of 20.000 hours. Radial load F_{R2} calculations have been based on loads applied to the center line of the output shaft extension. For different y distance it is possible to calculate the new maximum admissible load by using formula and coefficient shown in the table.

Radial-und Axiallasten an der Abtriebswelle

Die Leistungstabelle enthält die in N ausgedrückten Werte der Axial- und Radiallasten für verschiedene Umdrehungszahlen. Diesen Werten liegt eine Lebensdauer der Lager von 20.000 Stunden zugrunde. Die Radiallast F_{R2} greift hierbei auf der Mitte der Abtriebswelle an. Greift die Radiallast an einem anderen Punkt der Abtriebswelle an, so kann man die zulässige Radiallast mit der folgenden Formel sowie den dazugehörigen Koeffizienten berechnen:

	EP 55	EP 75	EP 90	EP 120	EP 155
a	27	46	56	77	95
b	18	32	39	52	64

Lubrificazione

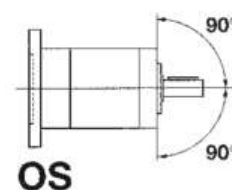
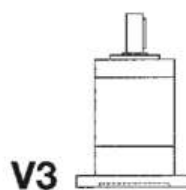
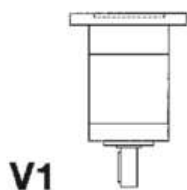
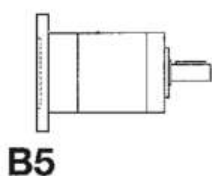
I riduttori EP sono forniti completi di lubrificante a vita pertanto non necessitano di manutenzione. In fase di ordine specificare la posizione di montaggio.

Lubrication

EP gearboxes are supplied filled with long-life lubricant and do not require any maintenance. When ordering it is important to specify the exact mounting position.

Schmierung

Die Planetengetriebe EP werden inklusive Dauerschmierung geliefert und sind wartungsfrei. Bei der Bestellung bitte die Einbauposition angeben.



Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

EP 55								
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle								
Stadi Steps Stufenzahl	i	6	6.35	7	8	9	9.525	11
1	3	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09
	4	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08
	5	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08
	7	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	10	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07
2	9	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09
	12	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09
	15	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09
	16	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08
	20	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.07	0.08
	25	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08
	28	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	35	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	40	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07
	50	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07
	70	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07
	100	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07

EP 75											
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle											
Stadi Steps Stufenzahl	i	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14
1	3	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.20	0.20	0.20	0.22
	4	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.14	0.16
	5	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.14	0.13	0.15
	7	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.14
	10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13
2	9	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.19	0.19	0.19	0.21
	12	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.20
	15	0.15	0.15	0.15	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.20
	16	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.14	0.16
	20	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.16
	25	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.15
	28	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.14
	35	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.14
	40	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13
	50	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13
	70	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13
	100	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13

Momenti d'inerzia [kg·cm²]
riferiti all'albero veloce in entrata

Moments of inertia [kg·cm²]
referred to input shaft

Trägheitsmoment [kg·cm²]
bez. Antriebswelle

EP 90										
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle										
Stadi Steps Stufenzahl	i	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19
1	3	0.53	0.53	0.54	0.54	0.54	0.56	0.76	0.76	0.73
	4	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.38	0.58	0.58	0.55
	5	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.32	0.52	0.52	0.49
	7	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.27	0.47	0.47	0.44
	10	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.25	0.44	0.44	0.41
2	9	0.53	0.53	0.54	0.55	0.55	0.56	0.76	0.76	0.73
	12	0.51	0.51	0.52	0.53	0.53	0.55	0.74	0.74	0.71
	15	0.51	0.51	0.52	0.52	0.52	0.54	0.74	0.74	0.70
	16	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.37	0.57	0.57	0.54
	20	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.37	0.57	0.57	0.53
	25	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.31	0.51	0.51	0.48
	28	0.24	0.23	0.24	0.25	0.25	0.27	0.46	0.46	0.43
	35	0.23	0.23	0.24	0.25	0.25	0.27	0.46	0.46	0.43
	40	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.44	0.44	0.41
	50	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.44	0.44	0.41
	70	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.44	0.44	0.41
	100	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.44	0.44	0.41

EP 120									
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle									
Stadi Steps Stufenzahl	i	12.7	14	15.87	16	19	22	24	28
1	3	2.02	2.08	2.25	2.25	2.22	4.36	4.32	4.17
	4	1.13	1.19	1.36	1.36	1.33	3.47	3.43	3.28
	5	0.86	0.91	1.08	1.08	1.05	3.19	3.15	3.01
	7	0.62	0.68	0.85	0.85	0.82	2.96	2.92	2.77
	10	0.51	0.56	0.73	0.73	0.70	2.84	2.80	2.66
2	9	2.00	2.06	2.23	2.23	2.20	4.34	4.30	4.15
	12	1.92	1.97	2.14	2.14	2.11	4.26	4.22	4.07
	15	1.88	1.93	2.10	2.10	2.07	4.22	4.18	4.03
	16	1.07	1.13	1.30	1.30	1.27	3.41	3.37	3.22
	20	1.05	1.10	1.28	1.28	1.24	3.39	3.35	3.20
	25	0.80	0.86	1.03	1.03	0.99	3.14	3.10	2.95
	28	0.61	0.66	0.83	0.83	0.80	2.94	2.90	2.76
	35	0.60	0.65	0.82	0.82	0.79	2.94	2.90	2.75
	40	0.50	0.55	0.72	0.72	0.69	2.83	2.79	2.65
	50	0.49	0.55	0.72	0.72	0.68	2.83	2.79	2.64
	70	0.49	0.54	0.71	0.71	0.68	2.83	2.79	2.64
	100	0.49	0.54	0.71	0.71	0.68	2.83	2.79	2.64

Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

EP 155										
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle										
Stadi Steps Stufenzahl	i	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38
1	3	6.97	6.97	7.01	8.24	8.21	12.21	14.05	13.92	13.59
	4	4.45	4.45	4.48	5.72	5.68	9.69	11.53	11.40	11.07
	5	3.57	3.57	3.60	4.84	4.80	8.80	10.64	10.51	10.19
	7	2.86	2.86	2.89	4.13	4.09	8.09	9.93	9.81	9.48
	10	2.49	2.49	2.52	3.76	3.72	7.73	9.57	9.44	9.11
2	9	6.84	6.84	6.87	8.11	8.07	12.07	13.91	13.79	13.46
	12	6.55	6.55	6.59	7.83	7.79	11.79	13.63	13.51	13.18
	15	6.46	6.46	6.49	7.73	7.69	11.70	13.54	13.41	13.08
	16	4.22	4.22	4.25	5.49	5.45	9.45	11.29	11.17	10.84
	20	4.16	4.16	4.19	5.43	5.40	9.40	11.24	11.11	10.78
	25	3.38	3.38	3.41	4.65	4.62	8.62	10.46	10.33	10.00
	28	2.78	2.78	2.81	4.05	4.02	8.02	9.86	9.73	9.40
	35	2.76	2.76	2.80	4.03	4.00	8.00	9.84	9.71	9.38
	40	2.45	2.45	2.48	3.72	3.69	7.69	9.53	9.40	9.07
	50	2.44	2.44	2.48	3.71	3.68	7.68	9.52	9.39	9.06
	70	2.44	2.44	2.47	3.71	3.67	7.67	9.51	9.39	9.06
	100	2.43	2.43	2.46	3.70	3.67	7.67	9.51	9.38	9.05

Momenti d'inerzia [kg·cm²]
riferiti all'albero veloce in entrata

Moments of inertia [kg·cm²]
referred to input shaft

Trägheitsmoment [kg·cm²]
bez. Antriebswelle

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

EP 55																		Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	1					2														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	1	2	
T _{2N}	12	14	16	12	10	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	12	n _{1nom}	4000	
T _{2A}	22	24	24	22	20	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	24	22	n _{1max}	5000	
T _{2S}	44	48	48	44	40	48	56	56	56	56	56	56	56	56	56	48	44	LpA	< 70	
J	Vedi pag. C13 / See page C13 / Siehe auf Seite C13																	Lh	20000	
R _t	1.0				0.9	1.0												0.9	F _{R2}	300
R _d	0.96					0.93												F _{A2}	450	
Kg	0.8					1.8												α _{max}	8'	10'

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
Output axial load [N] at 100min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

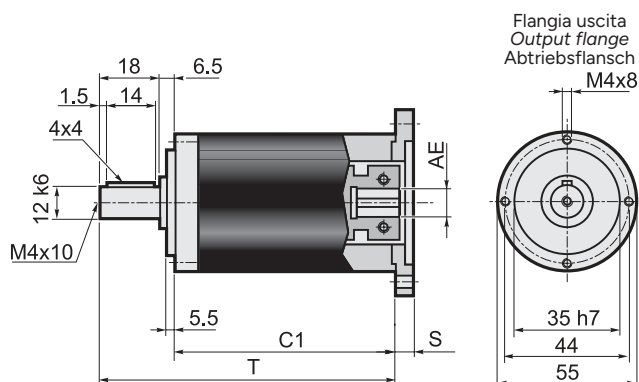
Dimensioni

Dimensions

Abmessungen

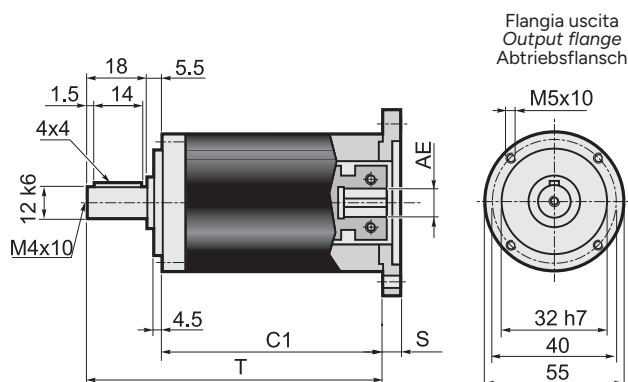
Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen

AA



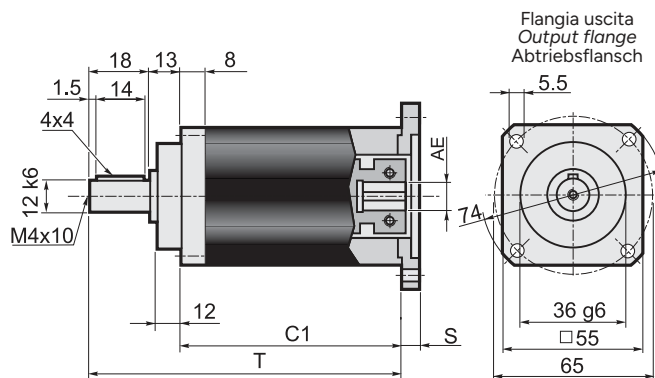
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	62.5	81.5	
T	87	106	6 - 6.35 - 7 - 8 - 9 - 9.52 - 11

TT



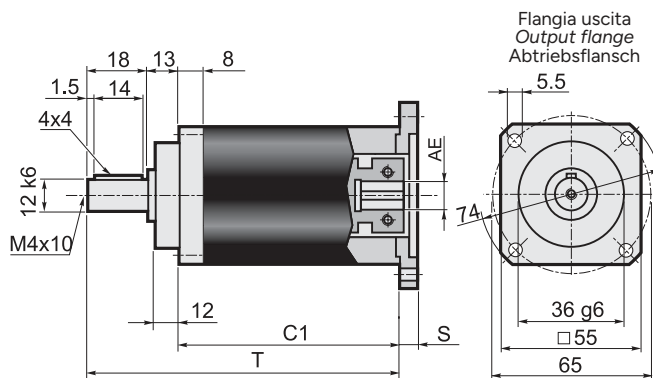
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	63.5	82.5	
T	87	106	6 - 6.35 - 7 - 8 - 9 - 9.52 - 11

AQ



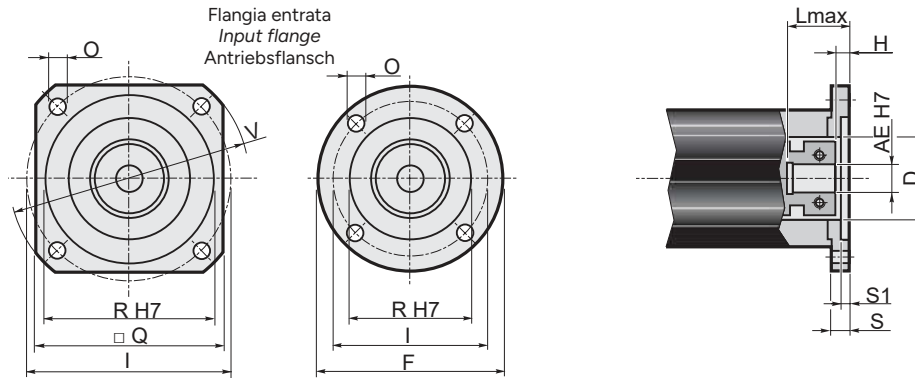
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	56	75	
T	87	106	6 - 6.35 - 7 - 8 - 9 - 9.52 - 11

TQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	56	75	
T	87	106	6 - 6.35 - 7 - 8 - 9 - 9.52 - 11

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen



Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle													
										AE													
										6	6.35	7	8	9	9.525	11							
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	60	=	=	43.82	22	4.5	10	3	22	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P02*	=	60	80	66.67	38.1	5.5	10	3	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P03*	=	60	80	63	40	5.5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P04	=	70	90	75	60	6.5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P05	105	=	=	85	70	6.5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P06	=	80	110	98.42	73.02	6	11	3.5	35	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P07	=	95	120	100	80	6.5	11.5	4	32	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5
P08	=	98	130	115	95	9	11.5	4	32	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5
P09	=	116	160	130	110	9	12	4.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P10*	60	=	=	39	26	4.5	10	3	26	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P11*	60	=	=	42	32	4.5	10	3	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P12*	65	=	=	46	32	4.5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P13*	80	=	=	65	50	5.5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P14*	60	=	=	39	20	4.5	10	2.5	20	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P15	=	75	100	90	60	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P16*	60	=	=	45	30	3.5	14	7	30	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11
P17	=	60	82	70	50	4.5	16.5	8	32	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5
P18	=	60	80	60	50	M4	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P19*	60	=	=	36	25	4.5	10	3	25	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P20	=	60	82	70	50	5.5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P21*	60	=	=	46	30	4.5	10	3	30	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P22	=	60	80	70.71	36	4.5	10	2	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P23	=	62	85	70	50	5.5	15.5	3.5	32	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5
P24	=	75	100	90	70	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P25	=	70	95	85	55	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P26*	=	60	80	65.5	34	5.5	10	3.5	33	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P27	=	80	110	95	50	6.5	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P28	=	60	80	66.67	38.1	M4	9	2.5	32	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6
P29	60	=	=	45	30	M3	11	4	32	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P30	=	70	95	85	60	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P31	=	62	85	70	50	M4	11	3.5	32	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P32	=	60	80	65	40	M5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P33	=	85	115	99	60	5.5	11	3.5	35	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P34	=	65	87	73.54	40	M4	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P35	=	60	80	70.71	36	M4	14	2	32	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11
P36	=	85	115	98.42	73.02	6	15	3.5	35	35	12	35	12	35	12	35	12	35	12	35	12	35	12
P37	=	95	120	100	80	6.5	16.5	5	32														
P38	60	=	=	48	30	M3	11	7	32	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P41*	68	=	=	50	30	5.5	10	10	30	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P43	=	60	80	66.67	50	M5	9	2.5	32	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6
P44*	60	=	=	32	25	4.5	9	2.5	20	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6
P45	=	62	85	73.54	50	M5	10	3	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P46	70	=	=	55	45	4.5	9	3	32	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6
P47	=	90	118	104	83	6.5	14	3.5	32	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11
P48*	60	=	=	38.88	25	4.5	10	3	25	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P49	=	70	90	75	60	M5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P50	=	70	90	75	60	M6	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C27).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C27).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauleitung 2 auf Seite C27).

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

EP 75																		Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	1					2														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	1	2	
T _{2N}	22	28	32	28	20	26	32	36	36	36	36	36	36	36	36	30	22	n _{1nom}	4000	
T _{2A}	40	45	50	45	40	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	45	n _{1max}	5000	
T _{2s}	80	90	100	90	80	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	LpA	< 70	
J	Vedi pag. C13 / See page C13 / Siehe auf Seite C13																	Lh	20000	
R _t	3.5				3.0	3.5												3.0	F _{R2}	1800
R _d	0.96					0.93												F _{A2}	1400	
Kg	1.4					2.0												α _{max}	8'	10'

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
Output axial load [N] at 100min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

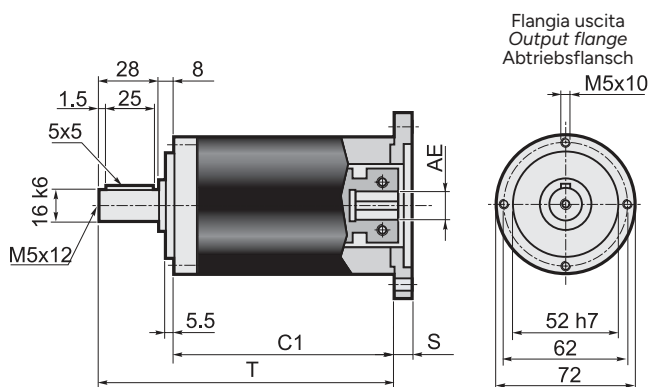
Dimensioni

Dimensions

Abmessungen

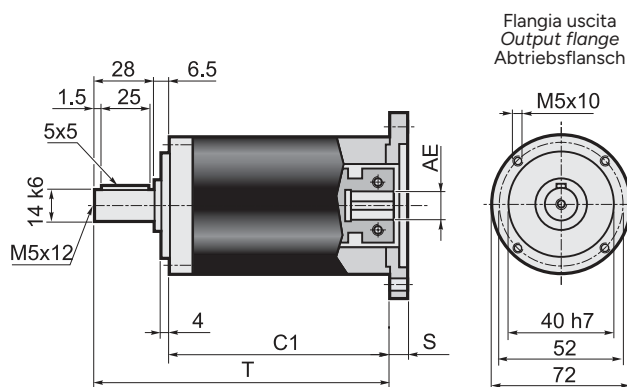
Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen

AA



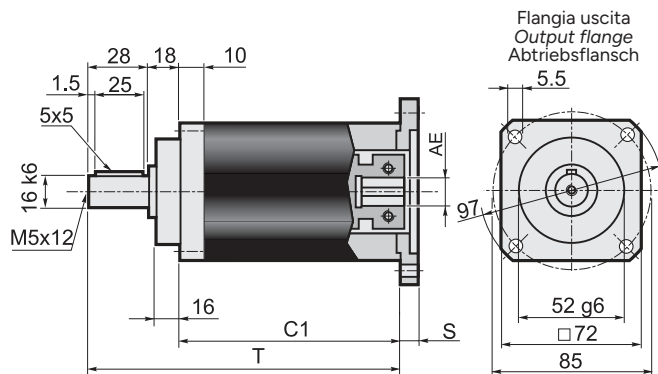
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14
C1	80	102.5	
T	116	138.5	

TT



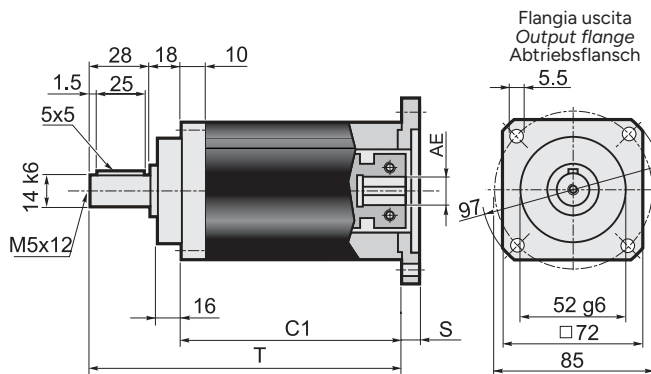
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14
C1	81.5	104	
T	116	138.5	

AQ



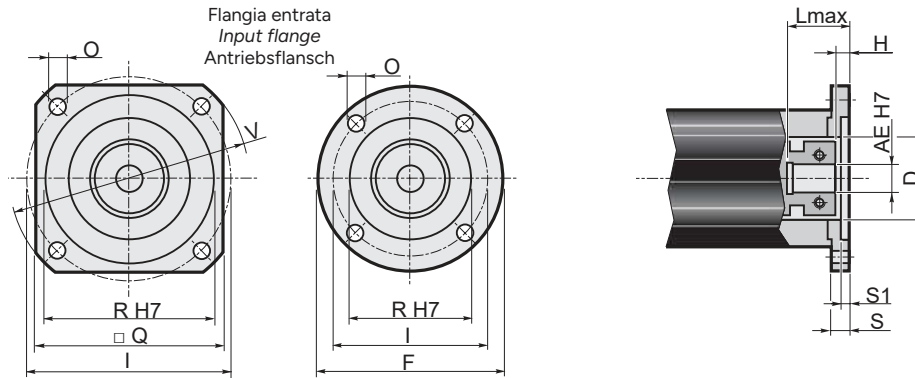
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14
C1	70	92.5	
T	116	138.5	

TQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14
C1	70	92.5	
T	116	138.5	

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen



Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle																			
										AE																			
										6		6.35		7		8		9		9.525		11		12		12.7		14	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	60	=	=	43.82	22	4.5	10	3	22	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P02*	=	60	80	66.67	38.1	5.5	10	3	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P03*	=	60	80	63	40	5.5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P04	=	70	90	75	60	6.5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P05	105	=	=	85	70	6.5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P06	=	80	110	98.42	73.02	6	11	3.5	35	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P07	=	95	120	100	80	6.5	11.5	4	32	36.5	6	36.5	6	36.5	6	27.5	8	27.5	8	36.5	8	27.5	8	36.5	8	36.5	8	36.5	8
P08	=	98	130	115	95	9	11.5	4	32	36.5	6	36.5	6	36.5	6	27.5	8	27.5	8	36.5	8	27.5	8	36.5	8	36.5	8	36.5	8
P09	=	116	160	130	110	9	12	4.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P10*	60	=	=	39	26	4.5	10	3	26	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P11*	60	=	=	42	32	4.5	10	3	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P12*	65	=	=	46	32	4.5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P13*	80	=	=	65	50	5.5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P14*	60	=	=	39	20	4.5	10	2.5	20	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P15	=	75	100	90	60	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P16*	60	=	=	45	30	3.5	14	7	30	39	8.5	39	8.5	39	8.5	30	10.5	30	10.5	39	10.5	30	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P17	=	60	82	70	50	4.5	16.5	8	32	41.5	11	41.5	11	41.5	11	32.5	13	32.5	13	41.5	13	32.5	13	41.5	13	41.5	13	41.5	13
P18	=	60	80	60	50	M4	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P19*	60	=	=	36	25	4.5	10	3	25	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P20	=	60	82	70	50	5.5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P21*	60	=	=	46	30	4.5	10	3	30	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P22	=	60	80	70.71	36	4.5	10	2	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P23	=	62	85	70	50	5.5	15.5	3.5	32	40.5	10	40.5	10	40.5	10	31.5	12	31.5	12	40.5	12	42	12	40.5	12	40.5	12	40.5	12
P24	=	75	100	90	70	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P25	=	70	95	85	55	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P26*	=	60	80	65.5	34	5.5	10	3.5	33	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P27	=	80	110	95	50	6.5	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P28	=	60	80	66.67	38.1	M4	9	2.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P29	60	=	=	45	30	M3	11	4	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P30	=	70	95	85	60	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P31	=	62	85	70	50	M4	11	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P32	=	60	80	65	40	M5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P33	=	85	115	99	60	5.5	11	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P34	=	65	87	73.54	40	M4	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P35	=	60	80	70.71	36	M4	14	2	32	39	8.5	39	8.5	39	8.5	30	10.5	30	10.5	39	10.5	30	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P36	=	85	115	98.42	73.02	6	15	3.5	35	40	9.5	40	9.5	40	9.5	35	11.5	31	11.5	40	11.5	35	11.5	40	11.5	40	11.5	40	11.5
P37	=	95	120	100	80	6.5	16.5	5	32	41.5	11	41.5	11	41.5	11	32.5	13	32.5	13	41.5	13	32.5	13	41.5	13	41.5	13	41.5	13
P38	60	=	=	48	30	M3	11	7	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P41*	68	=	=	50	30	5.5	10	10	30	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P43	=	60	80	66.67	50	M5	9	2.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P44*	60	=	=	32	25	4.5	9	2.5	20	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P45	=	62	85	73.54	50	M5	10	3	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P46	70	=	=	55	45	4.5	9	3	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P47	=	90	118	104	83	6.5	14	3.5	32	39	8.5	39	8.5	39	8.5	30	10.5	30	10.5	39	10.5	30	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P48	60	=	=	38.88	25	4.5	10	3	25	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P49	=	70	90	75	60	M5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P50	=	70	90	75	60	M6	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C27).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C27).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauanleitung 2 auf Seite C27).

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

EP 90																		Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	1					2														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100		1	2
T _{2N}	50	55	60	55	50	65	70	75	75	75	75	75	75	75	75	65	55	n _{1nom}	4000	
T _{2A}	80	90	100	90	80	100	110	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	n _{1max}	5000	
T _{2s}	160	180	200	180	160	200	220	240	240	240	240	240	240	240	240	200	180	LpA	< 70	
J	Vedi pag. C14 / See page C14 / Siehe auf Seite C14																	Lh	20000	
R _t	9.0				7.5	9.0											7.5	F _{R2}	2600	
R _d	0.96					0.93												F _{A2}	2000	
Kg	2.8					3.7												α _{max}	8'	10'

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
 F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
 Output axial load [N] at 100min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
 Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

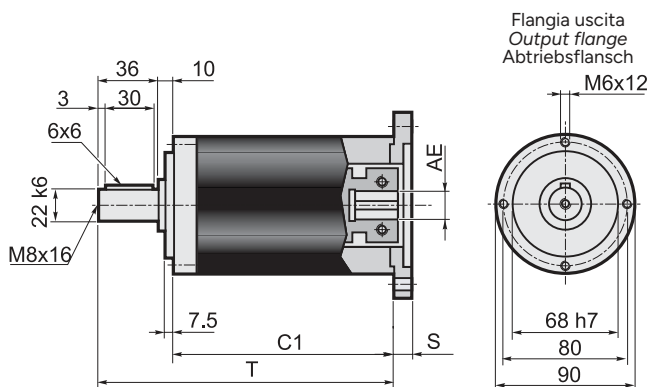
Dimensioni

Dimensions

Abmessungen

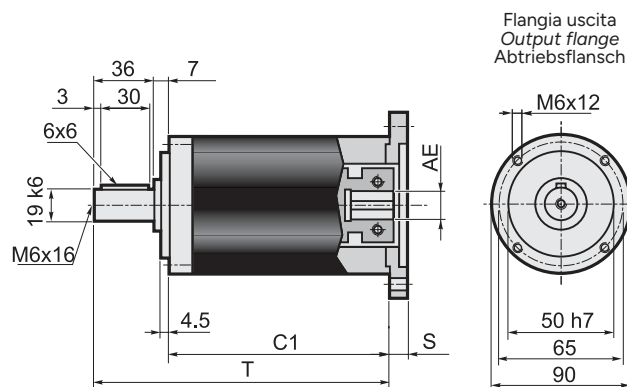
Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen

AA



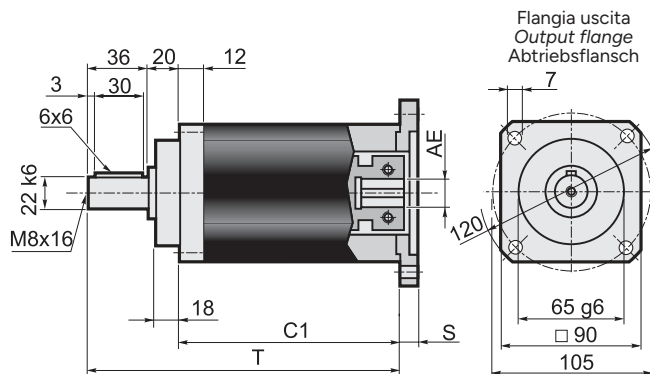
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19
C1	98	127	
T	144	173	

TT



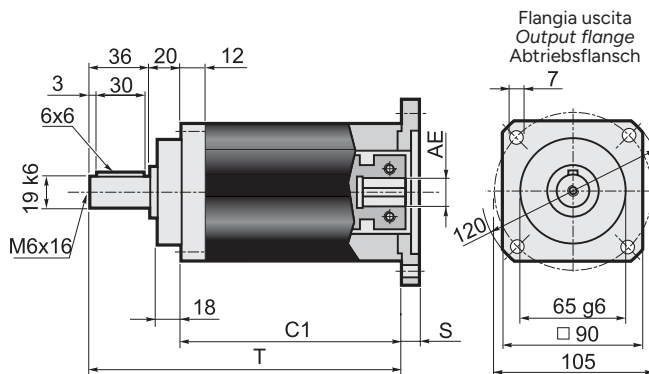
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19
C1	101	130	
T	144	173	

AQ

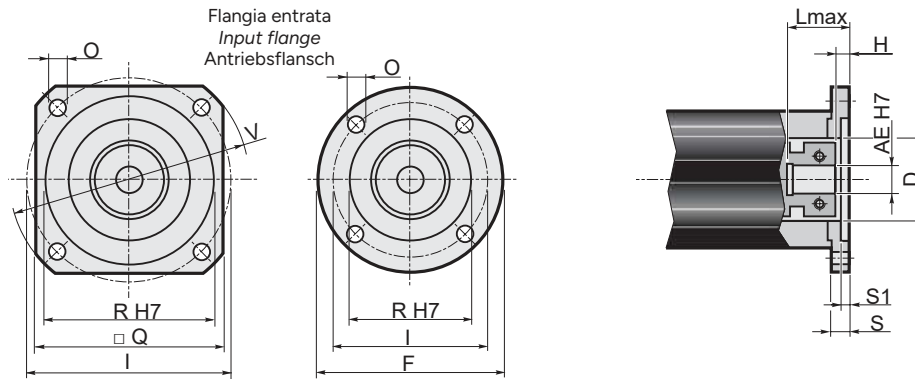


Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19
C1	88	117	
T	144	173	

TQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19
C1	88	117	
T	144	173	

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen


Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle															
										AE															
										9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19							
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	80	=	=	66.67	38.1	5.5	12	3	38.1	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P02	=	106.5	140	125.72	55.52	7	11	3	45	43	5.5	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8
P03*	=	80	90	75	60	5.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P04*	105	=	=	85	70	6.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P05	=	82.5	110	98.425	73.02	6.5	12	3	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P06	=	90	120	100	80	6.5	13	4	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P07	=	100	135	115	95	8.5	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P08	=	116	160	130	110	9	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P09*	80	=	=	39	26	4.5	12	4	26	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P10*	80	=	=	65	50	5.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P11	=	150	182	166	115	9	32	11	50x14	64	26.5	64	29	64	29	64	29	64	29	64	29	64	29	64	29
P12*	=	80	105	90	70	6.5	12	3.5	32	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P14 *	105	=	=	90	70	6	19	9	32	51	13.5	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16
P15 *	80	=	=	70	50	4.5	17	8	45	49	11.5	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14
P16	=	142	190	165	130	11	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P17*	80	=	=	63	40	5.5	12	3.5	40	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P18	=	130	170	145	110	M8	31	7	32	63	25.5	63	28	63	28	63	28	63	28	63	28	63	28	63	28
P19*	=	80	105	90	60	6.5	12	3.5	32	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P20*	=	80	105	85	55	5.5	12	3.5	36	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P21	=	80	110	95	50	M6	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P22	80	=	=	70	50	M4	12	4	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P23	=	80	90	75	60	M5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P24	80	=	=	46	30	M4	12	4	30	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P26	80	=	=	65	40	M5	12	3.5	40	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P27	=	80	110	82.02	36.8	M6	14	10	36.8	46	8.5	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P28	=	90	120	100	80	6.5	28	4	45	60	22.5	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25
P29*	80	=	=	66.67	50	5.5	12	3	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P30	=	115	155	130	80	9	13	4	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P31*	=	80	105	56	44	5.5	14	10	36.8	46	8.5	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P32	=	80	105	90	70	M6	12	3.5	32	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P33	=	120	165	145	110	9	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P34	=	90	120	100	80	M6	19	5	45	51	13.5	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16
P36	=	100	135	115	95	M8	25	4.5	45	57	19.5	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22
P37	=	85	115	98.99	60	M6	12	3.5	32	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P38	80	=	=	70	50	M5	12	4	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P39	=	90	120	100	80	6.5	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P40	=	80	90	75	60	M6	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P42	=	110	145	125.72	55.5	M8	28	3	45	60	22.5	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25
P44*	=	80	105	90	70	6	13	5	32	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P46	=	100	135	115	95	8.5	17	8	45	49	11.5	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14
P47	=	90	120	100	50	M6	12	4.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C27).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C27).

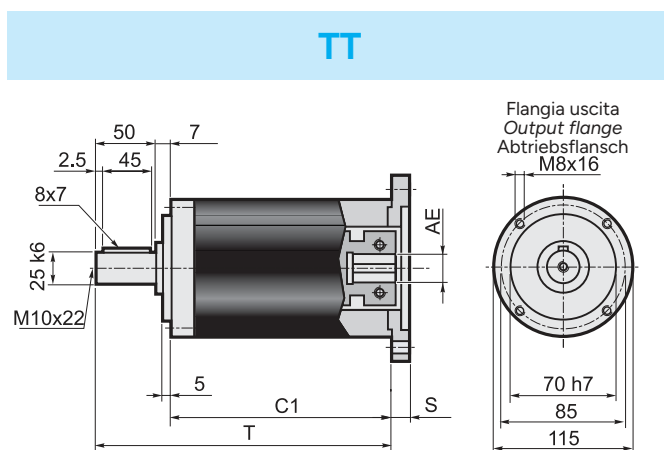
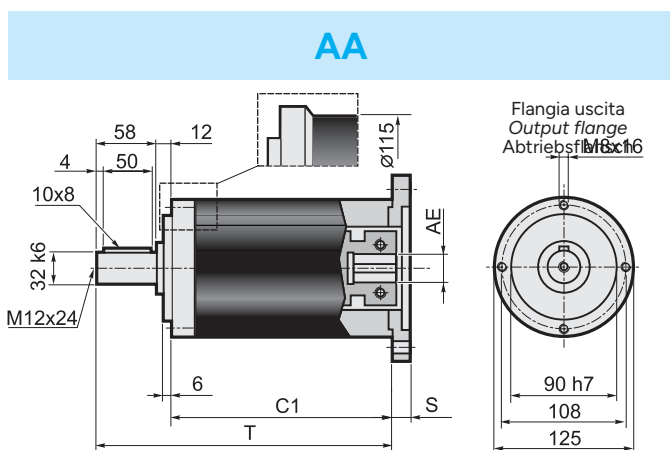
* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauanleitung 2 auf Seite C27).

EP 120																		Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	1					2														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	1	2	
T _{2N}	120	150	180	150	100	150	180	220	220	220	220	220	220	220	220	170	110	n _{1nom}	3000	
T _{2A}	190	240	290	220	180	240	290	350	350	350	350	350	350	350	350	270	200	n _{1max}	4000	
T _{2s}	400	500	600	460	380	500	600	700	700	700	700	700	700	700	700	540	400	LpA	< 70	
J	Vedi pag. C14 / See page C14 / Siehe auf Seite C14																	Lh	20000	
R _t	32				28	32	30							28				F _{R2}	4500	
R _d	0.96					0.93												F _{A2}	4000	
Kg	7.5					8.0												α _{max}	8'	10'

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

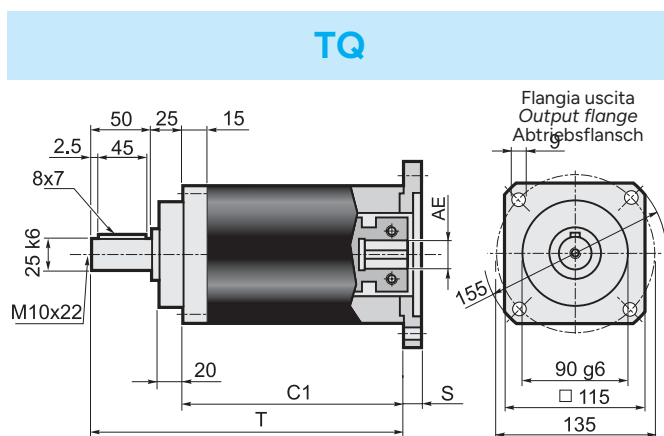
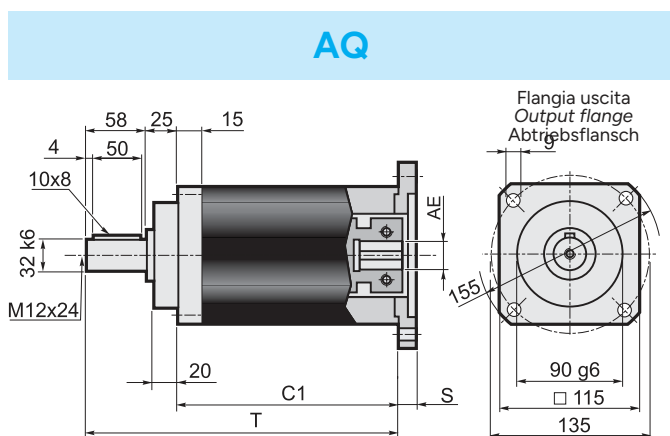
Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
Output axial load [N] at 100min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

Dimensioni
Dimensions
Abmessungen
Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen


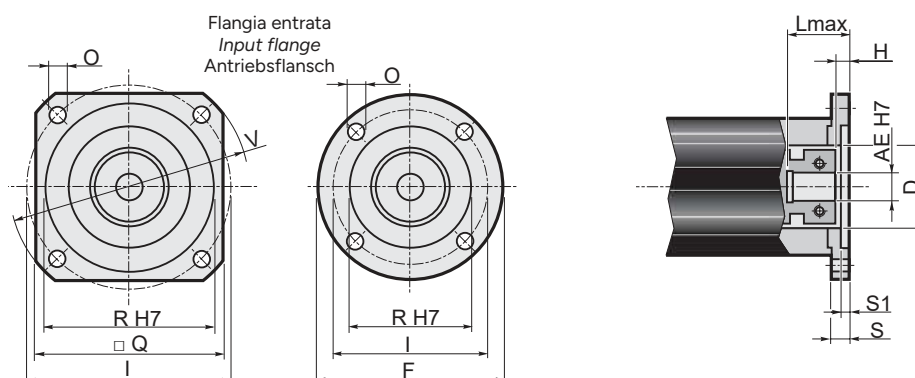
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 12.7-14-15.87-16-19
C1	115.8	148.4	
T	185.8	218.4	
C1	134.8	167.4	AE= 22-24-25-28
T	204.8	237.4	

Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 12.7-14-15.87-16-19
C1	120.8	153.4	
T	177.8	210.4	
C1	139.8	172.4	AE= 22-24-25-28
T	196.8	229.4	



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 12.7-14-15.87-16-19
C1	102.8	135.4	
T	185.8	218.4	
C1	121.8	154.4	AE= 22-24-25-28
T	204.8	237.4	

Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE= 12.7-14-15.87-16-19
C1	102.8	135.4	
T	177.8	210.4	
C1	121.8	154.4	AE= 22-24-25-28
T	196.8	229.4	

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen


Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle																	
										AE																	
										12.7		14		15.87		16		19		22		24		25		28	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H		
P01*	=	115	140	125.72	55.52	6.5	13	3	55.52	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P02*	115	=	=	75	60	5.5	13	3.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P03*	115	=	=	85	70	6.5	13	3.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P04*	115	=	=	98.42	73.02	6.5	13	3	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P05*	120	=	=	100	80	6.5	13	4	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P06*	=	115	140	115	95	9	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P07	=	115	160	130	110	8.5	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P08	=	142	190	165	130	11	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P09	=	192	250	215	180	13	14	4.5	60	44	7	44	7	44	7	44	7	63	7	63	7	63	7	63	7		
P10*	115	=	=	65	50	6.5	13	3.5	50	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P11	=	130	170	145	110	M 8	31	7	60	61	24	61	24	61	24	61	24	80	24	80	24	80	24	80	24		
P12	=	130	170	145	110	M 8	17	7	60	47	10	47	10	47	10	47	10	66	10	66	10	66	10	66	10		
P13	=	115	160	130	110	M 8	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P14*	115	=	=	70	50	6.5	13	3.5	50	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P15	115	=	=	90	70	M5	11	3.5	60	41	4	41	4	41	4	41	4	60	4	60	4	60	4	60	4		
P17*	115	=	=	90	70	6.5	13	3.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P18	=	115	155	130	95	8.5	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P19*	115	=	=	95	50	6.5	13	3.5	50	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P20	115	=	=	99	60	M6	13	4	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P21*	130	=	=	106	82.5	12.5	26.5	15	60	56.5	19.5	56.5	19.5	56.5	19.5	56.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5		
P22	=	144	190	165	110	11	15	4.5	60	45	8	45	8	45	8	45	8	64	8	64	8	64	8	64	8		
P23*	115	=	=	63	40	5.5	11	3.5	40	41	4	41	4	41	4	41	4	60	4	60	4	60	4	60	4		
P24	120	=	=	100	80	M6	18	7	60	48	11	48	11	48	11	48	11	67	11	67	11	67	11	67	11		
P25	=	115	155	115	95	M8	27	4.5	60	57	20	57	20	57	20	57	20	76	20	76	20	76	20	76	20		
P26	=	115	155	131.95	55.52	M8	27	4.5	60	57	20	57	20	57	20	57	20	76	20	76	20	76	20	76	20		
P27	170	=	=	148	114	8.5	13	4	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		
P28	=	115	140	115	95	M8	16	6	60	46	9	46	9	46	9	46	9	65	9	65	9	65	9	65	9		
P29	133.5	=	=	121.5	60	M6	13	13	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6		

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C27).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C27).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauleitung 2 auf Seite C27).

EP 155																		Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	1					2														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	1	2	
T _{2N}	240	320	380	300	220	320	400	500	500	500	500	500	500	500	500	350	250	n _{1nom}	3000	
T _{2A}	420	540	600	480	400	480	600	750	750	750	750	750	750	750	750	560	460	n _{1max}	4000	
T _{2s}	880	1140	1260	1000	850	1000	1250	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1120	920	LpA	< 70	
J	Vedi pag. C15 / See page C15 / Siehe auf Seite C15																	Lh	20000	
R _t	60				50	60												50	F _{R2} (AA) F _{R2} (TT)	6500 5300
R _d	0.96					0.93												F _{A2} (AA) F _{A2} (TT)	3250 2650	
Kg	10.9					15.7												α _{max}	8'	10'

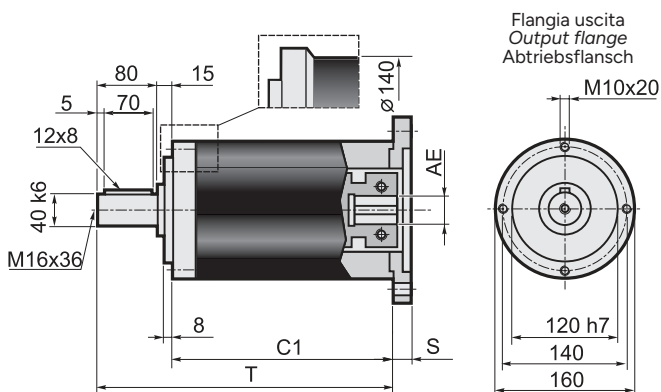
F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹

F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

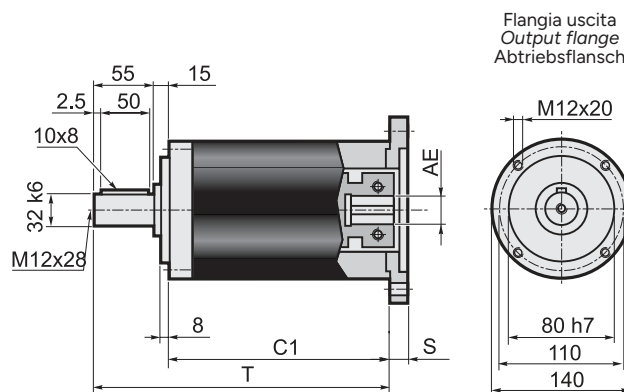
Rated output radial load [N] at 100min⁻¹

Output axial load [N] at 100min⁻¹

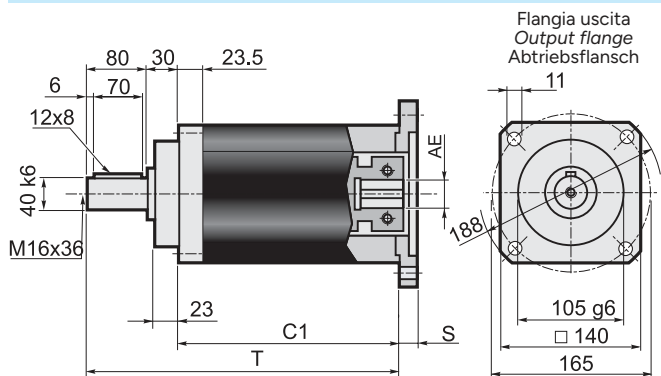
Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
Dimensioni
Dimensions
Abmessungen
Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen
AA


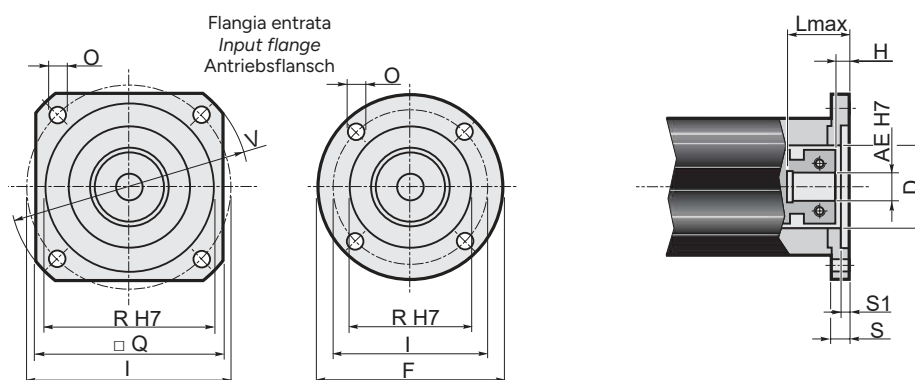
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	156	197.5	
T	251	292.5	15.87-16-19-22-24
C1	181	222.5	AE=
T	276	317.5	
			28-32-35-38

TT


Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	156	197.5	
T	226	267.5	15.87-16-19-22-24
C1	181	222.5	AE=
T	251	292.5	
			28-32-35-38

AQ


Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	141	182.5	
T	251	292.5	15.87-16-19-22-24
C1	166	207.5	AE=
T	276	317.5	
			28-32-35-38

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen


Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle															
										AE															
										15.87		16		19		22		24		28		32		35	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	140	=	=	125.72	55.52	6.5	15	4	55.52	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P02*	140	=	=	100	80	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P03*	140	=	=	115	95	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P04*	=	140	160	130	110	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P05	=	142	190	165	130	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P06	=	190	250	215	180	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P07	=	250	300	265	230	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P08	=	130	165	145	110	M 8	18	7	70	60.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	85.8	10.3	85.8	10.3	85.8	10.3
P09	=	180	230	200	114.3	13.5	22	11	70	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P10	=	115	150	130	95	M 8	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P11	=	180	230	198	155	13.5	22	7	120x11	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P12	=	220	270	235	200	13.5	15	5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P13	=	190	250	215	130	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P14	=	142	190	165	110	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P15*	150	=	=	90	70	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P16	=	146	200	177.8	114.3	10.5	15	3.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P17	=	130	165	145	110	M 8	28	7	70	70.8	19.8	70.8	19.8	70.8	19.8	70.8	19.8	70.8	19.8	95.8	20.3	95.8	20.3	95.8	20.3
P18	140	=	=	100	80	M 6	22	6	70	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P19	=	130	165	145	110	M 8	27	7	70	69.8	18.8	69.8	18.8	69.8	18.8	69.8	18.8	69.8	18.8	94.8	19.3	94.8	19.3	94.8	19.3

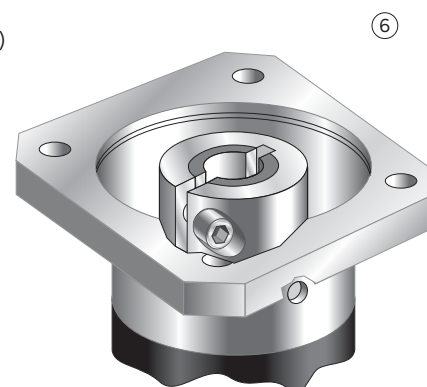
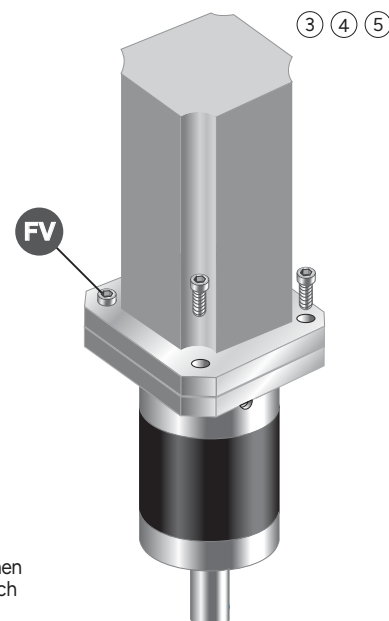
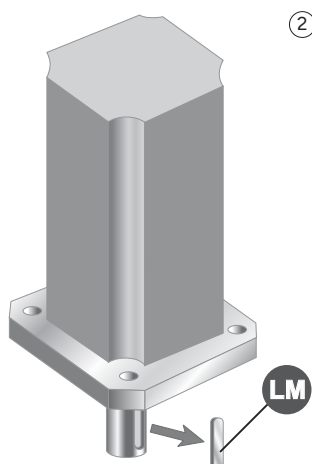
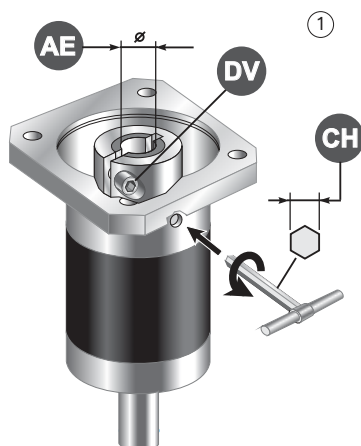
* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C27).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C27).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauanleitung 2 auf Seite C27).

1

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 1



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 4 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 5 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 6 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 7 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 4 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 5 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 6 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 7 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

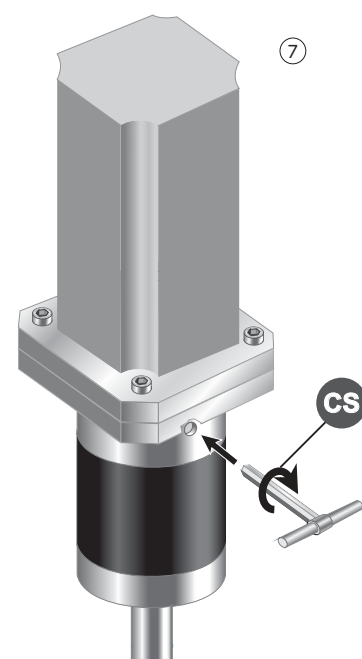
- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Motorflansch / Getriebeflansch Kontaktfläche reinigen
- 4 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 5 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 6 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 7 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

EP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11				
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
EP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14	
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
EP 90	AE	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19		
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
EP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28		
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
EP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38		
	DV	M6 x 20										
	NV	1										
	CH	5										
	CS [Nm]	16.2										

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9
All screws supplied according to strenght class 12.9
Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle
DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl
CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

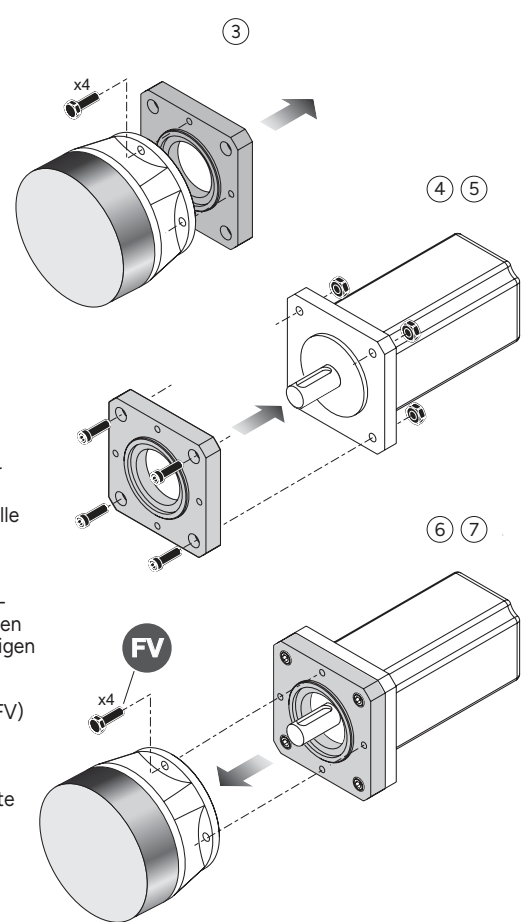
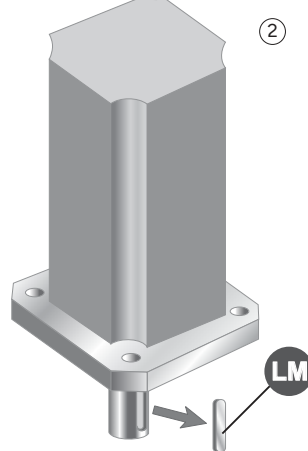
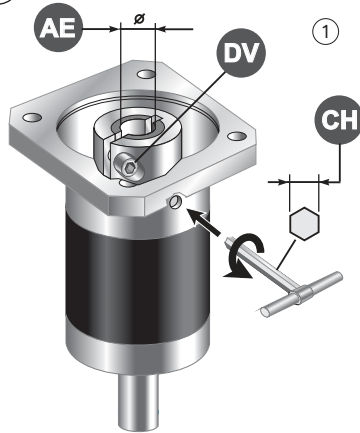


**Istruzioni per il montaggio
del motore**

**Instructions for motor
assembly**

**Anweisungen für die Montage
des Motors**

2 Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 2



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Smontare la flangia dal riduttore
- 4 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 5 - Fissare la flangia sul motore
- 6 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 7 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 8 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 9 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Remove the flange from the gearbox
- 4 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 5 - Fix the flange on the motor
- 6 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 7 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 8 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 9 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Flansch von Getriebe abmontieren
- 4 - die Motorflansch / Getriebe-flansch Kontaktfläche reinigen
- 5 - die Flansch an Motor befestigen
- 6 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 7 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 8 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 9 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angege-benen Anzugsmoment anziehen

EP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11				
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
EP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14	
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
EP 90	AE	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19		
	DV	M4 x 16							M5 x 20			
	NV	1							1			
	CH	3							4			
	CS [Nm]	4.8							9.4			
EP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28		
	DV	M4 x 16			M5 x 20			M6 x 20				
	NV	1			1			2				
	CH	3			4			5				
	CS [Nm]	4.8			9.4			16.2				
EP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38		
	DV	M6 x 20				M6 x 20			M6 x 20			
	NV	1				2			3			
	CH	5				5			5			
	CS [Nm]	16.2				16.2			16.2			

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9
All screws supplied according to strenght class 12.9
Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle
DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl
CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

**RIDUTTORI EPICICLOIDALI
ANGOLARI SERIE TEP**
**RIGHT ANGLE PLANETARY
GEARBOXES TEP SERIES**
**WINKEL-PLANETENGETRIEBE
SERIE TEP**
TEP

Caratteristiche	<i>Characteristics</i>	Merkmale	C30
Designazione	<i>Designation</i>	Bezeichnung	C31
Selezione	<i>Selection</i>	Getriebeauswahl	C31
Gioco angolare	<i>Backlash</i>	Winkelspiel	C31
Senso di rotazione alberi	<i>Direction of shaft rotation</i>	Drehrichtungen der Wellen	C32
Carichi radiali e assiali su albero lento	<i>Radial and axial loads on output shaft</i>	Radial-und Axiallasten an der Ausgangswelle	C32
Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	Schmierung	C32
Momento d'inerzia	<i>Moments of inertia</i>	Trägheitsmoment	C33
Dati tecnici	<i>Technical data</i>	Technische Daten	C36
Dimensioni	<i>Dimensions</i>	Abmessungen	C36
TEP55	TEP55	TEP55	C36
TEP75	TEP75	TEP75	C38
TEP90	TEP90	TEP90	C40
TEP120	TEP120	TEP120	C42
TEP155	TEP155	TEP155	C44
Istruzioni per il montaggio del motore	<i>Instructions for the motor assembling</i>	Anweisungen für die Montage des Motors	C46



Caratteristiche

La serie di riduttori epicicloidali angolari TEP è il risultato di un ottimo rapporto tra economicità del prezzo e garanzia di precisione delle caratteristiche di funzionamento.

I nostri riduttori sono stati realizzati per un utilizzo prevalente sulle seguenti applicazioni:

- Macchine utensili
- Macchine per la lavorazione del legno
- Linee transfer
- Macchine da stampa
- Macchine automatiche per confezionamento ed imballaggio
- Automazioni
- Manipolatori
- Macchine serigrafiche
- Guide lineari

La gamma dei riduttori è costituita da 5 grandezze (55, 75, 90, 120 e 155), a 2 e 3 stadi di riduzione, ognuna con due tipi di alberi uscita (tipo A e tipo T) e flange uscita di tipo A, T e Q.

Corpo: costruito in acciaio nitrurato, garantisce robustezza e una elevata affidabilità nel tempo.

Flange: le flange in entrata ed in uscita sono costruite in alluminio e sono disponibili in molteplici varianti costruttive.

Alberi: sono costruiti in acciaio legato bonificato.

Ingranaggi: in acciaio legato da cementazione e tempra, con dentature rettifiche.

Cuscinetti: di elevata qualità opportunamente dimensionati per garantire elevate durate e silenziosità di funzionamento.

Characteristics

The right angle planetary gearboxes TEP series is the result of the outstanding ratio competitive price / precision guaranteed with regard to operating features.

Our gearboxes are manufactured for prevailing utilization in the following applications:

- Machine tools
- Woodworking machines
- Transfer machines
- Printing machines
- Automatic packing and packaging machines
- Automation
- Mechanical hands
- Silk-screen process machines
- Linear guides

The TEP series is available in 5 sizes (55, 75, 90, 120 and 155), with 2 or 3 reduction stages, with two types of output shaft (A and T) and three types of output flange (A, T and Q).

Housing: made of special nitrided steel to assure strength, high reliability and long life.

Flanges: input and output flanges made of aluminium and available in several versions.

Shafts: made of hardened and tempered alloy steel.

Gears: made of casehardened and tempered alloy steel, with ground toothing.

Bearings: high quality and suitably sized to assure long life and noiseless working.

Merkmale

Die TEP Serie von Winkel-planetengetrieben ist das Ergebnis des hervorragenden Verhältnis guten Preis / garantierte Präzision der Betriebseigenschaften. Unsere Getriebe sind für überwiegende Verwendung in der folgenden Applikationen hergestellt:

- Werkzeugmaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Transfermaschinen
- Druckmaschinen
- Automatische Verpackungsmaschinen
- Automation
- Manipulatoren
- Siebdruckmaschinen
- Linearführungen

Die TEP Serie ist in 5 Größen (55, 75, 90, 120 und 155) mit 2 oder 3 Untersetzungsstufen, mit zwei Typen von Abtriebswellen (A und T) und drei Typen von Abtriebsflanschen (A, T und Q) verfügbar.

Gehäuse: aus Spezial-Nitrierstahl. Garantiert Robustheit und dauerhaft hohe Zuverlässigkeit.

Ein- u. Ausgangsflansche: aus Aluminium, in zahlreichen Varianten lieferbar.

Wellen: aus vergütetem Legierungsstahl.

Zahnräder: aus Einsatzstahl mit geschliffenen Zahnflanken.

Lager: sind hochwertig und zweckmäßig bemessen, um eine lange Lebensdauer und einen geräuscharmen Lauf zu garantieren.

Designazione	Designation				Bezeichnung				
Riduttore epicicloidale angolare Right angle planetary gearbox Winkel-Planetengetriebe	Grandezza Size Größe	Numero di stadi Steps Untersetzungsstufen	Angolare Right angle Winkelgetriebe	Rapporto di riduzione Ratio Untersetzungsverhältnis	Albero uscita Output shaft Durchmesser Abtriebswelle	Flangia uscita Output flange Abtriebsflansch	Albero entrata Input shaft Antriebswelle	Flangia in entrata Input flange Eingangsflansch	Posizione di montaggio Mounting position Baulage
TEP	55	2	T	100	A	A	AE..	P..	B5
	55 75 90 120 155	2 3	T	3 - 100	A T	A T Q	Vedi tabella See tables Siehe Tab.	Vedi tabella See tables Siehe Tab.	B5 B6 B8 V1 V3 OS

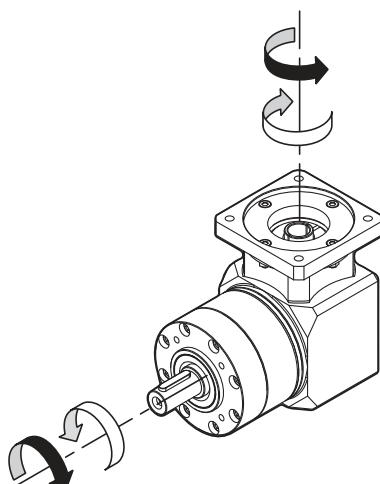
Selezione	Selection	Getriebeauswahl
Per la selezione dei riduttori epicicloidali EP, seguire la procedura descritta al paragrafo a pag. C6.	Make the selection of the planetary gearboxes EP Series as described at paragraph page C6.	Die Wahl der Planetengetriebe Serie EP wird wie im Abschnitt Seite C6.

Gioco Angolare (α_{max})	Backlash (α_{max})	Winkelspiel (α_{max})
Gioco massimo [arcmin] misurato sull'albero uscita, con albero entrata bloccato applicando una coppia pari al 2% della coppia nominale.	Max. backlash measured on output shaft by torque equals to 2% of the nominal torque value with input shaft blocked.	Maximales Spiel [arcmin], gemessen an der Abtriebswelle bei blockierter Eingangswelle mit 2% des Nennmoments.

Sensi di rotazione alberi

Direction of shaft rotation

Drehrichtungen der Wellen



Carichi radiali e assiali su albero lento

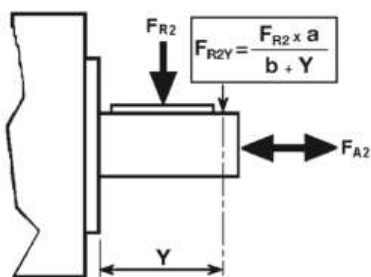
Radial and axial loads on output shaft

Radial- und Axiallasten an der Abtriebswelle

Nella tabella delle prestazioni sono indicati i valori, espressi in N, dei carichi assiali e radiali ammissibili alle diverse velocità per una durata dei cuscinetti di 20.000 ore. Il carico radiale F_{R2} si considera applicato ad una distanza dalla battuta pari alla metà della lunghezza dell'albero lento. Per distanze y diverse, è possibile calcolare il nuovo carico massimo ammissibile F_{R2Y} utilizzando formula e coefficienti indicati nella tabella.

The table of performances shows admissible axial and radial load values expressed in N for different speeds and for a bearing life of 20.000 hours. Radial load F_{R2} calculations have been based on loads applied to the center line of the output shaft extension. For different y distance it is possible to calculate the new maximum admissible load by using formula and coefficient shown in the table.

Die Leistungstabelle enthält die in N ausgedrückten Werte der Axial- und Radiallasten für verschiedene Umdrehungszahlen. Diesen Werten liegt eine Lebensdauer der Lager von 20.000 Stunden zugrunde. Die Radiallast F_{R2} greift hierbei auf der Mitte der Abtriebswelle an. Greift die Radiallast an einem anderen Punkt der Abtriebswelle an, so kann man die zulässige Radiallast mit der folgenden Formel sowie den dazugehörigen Koeffizienten berechnen:



	TEP 55	TEP 75	TEP 90	TEP 120	TEP 155
a	27	46	56	77	95
b	18	32	39	52	64

Lubrificazione

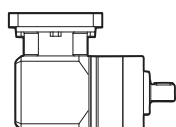
I riduttori TEP sono forniti completi di lubrificante a vita pertanto non necessitano di manutenzione. In fase di ordine specificare la posizione di montaggio.

Lubrication

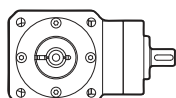
TEP gearboxes are supplied filled with long-life lubricant and do not require any maintenance. When ordering it is important to specify the exact mounting position.

Schmierung

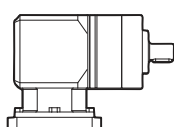
Die Planetengetriebe TEP werden inklusive Dauerschmierung geliefert und sind wartungsfrei. Bei der Bestellung bitte die Einbauposition angeben.



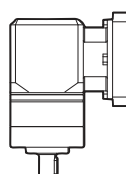
B5



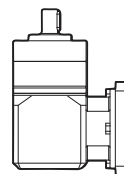
B6



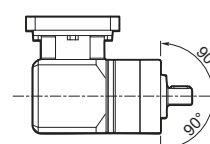
B8



V1



V3



OS

Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

TEP 55								
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle								
Stadi Steps Stufenzahl	i	6	6.35	7	8	9	9.525	11
2	3	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15
	4	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
	5	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.13
	7	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13
	10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13
3	9	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15
	12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14
	15	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14
	16	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
	20	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
	25	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.13
	28	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13
	35	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13
	40	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13
	50	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13
	70	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13
	100	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13

TEP 75											
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle											
Stadi Steps Stufenzahl	i	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14
2	3	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.35	0.36	0.36	0.37
	4	0.27	0.27	0.27	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.32
	5	0.26	0.26	0.26	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.31
	7	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26	0.28	0.28	0.28	0.30
	10	0.24	0.24	0.24	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.29
3	9	0.32	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.34	0.35	0.35	0.36
	12	0.31	0.31	0.31	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.36
	15	0.31	0.31	0.31	0.33	0.32	0.32	0.34	0.34	0.34	0.36
	16	0.27	0.27	0.27	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.32
	20	0.27	0.27	0.27	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.32
	25	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.28	0.29	0.29	0.31
	28	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26	0.28	0.28	0.28	0.30
	35	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26	0.28	0.28	0.28	0.30
	40	0.24	0.24	0.24	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.29
	50	0.24	0.24	0.24	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.29
	70	0.24	0.24	0.24	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.29
	100	0.24	0.24	0.24	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.29

I valori dei momenti d'inerzia riportati si riferiscono all'albero entrata.

The moment of inertia values refer to the input shaft.

Die Werte der Trägheitsmoment beziehen sich auf die Antriebswelle.

Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

TEP 90										
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle										
Stadi Steps Stufenzahl	i	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19
2	3	1.14	1.14	1.15	1.16	1.15	1.17	1.37	1.37	1.34
	4	0.96	0.96	0.97	0.98	0.98	1.00	1.19	1.19	1.16
	5	0.90	0.90	0.91	0.91	0.91	0.93	1.13	1.13	1.10
	7	0.85	0.85	0.86	0.87	0.86	0.88	1.08	1.08	1.05
	10	0.83	0.83	0.84	0.84	0.84	0.86	1.06	1.06	1.03
3	9	1.15	1.14	1.15	1.16	1.16	1.18	1.38	1.37	1.34
	12	1.13	1.12	1.14	1.14	1.14	1.16	1.36	1.35	1.32
	15	1.12	1.12	1.13	1.13	1.13	1.15	1.35	1.35	1.32
	16	0.95	0.95	0.96	0.97	0.97	0.99	1.18	1.18	1.15
	20	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96	0.98	1.18	1.18	1.15
	25	0.89	0.89	0.90	0.91	0.90	0.92	1.12	1.12	1.09
	28	0.85	0.85	0.86	0.86	0.86	0.88	1.08	1.08	1.05
	35	0.85	0.85	0.86	0.86	0.86	0.88	1.08	1.08	1.04
	40	0.83	0.82	0.83	0.84	0.84	0.86	1.05	1.05	1.02
	50	0.82	0.82	0.83	0.84	0.84	0.86	1.05	1.05	1.02
	70	0.82	0.82	0.83	0.84	0.84	0.86	1.05	1.05	1.02
	100	0.82	0.82	0.83	0.84	0.84	0.86	1.05	1.05	1.02

TEP 120								
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle								
Stadi Steps Stufenzahl	i	14	15.87	16	19	22	24	28
2	3	3.97	4.14	4.14	4.10	6.25	6.21	6.06
	4	3.08	3.25	3.25	3.21	5.36	5.32	5.17
	5	2.80	2.97	2.97	2.94	5.08	5.04	4.89
	7	2.57	2.74	2.74	2.70	4.85	4.81	4.66
	10	2.45	2.62	2.62	2.59	4.73	4.69	4.54
3	9	3.95	4.12	4.12	4.08	6.23	6.19	6.04
	12	3.86	4.03	4.03	4.00	6.14	6.10	5.96
	15	3.82	3.99	3.99	3.96	6.10	6.06	5.92
	16	3.02	3.19	3.19	3.15	5.30	5.26	5.11
	20	2.99	3.16	3.16	3.13	5.28	5.24	5.09
	25	2.74	2.92	2.91	2.88	5.03	4.99	4.84
	28	2.55	2.72	2.72	2.69	4.83	4.79	4.64
	35	2.54	2.71	2.71	2.68	4.82	4.78	4.64
	40	2.44	2.61	2.61	2.58	4.72	4.68	4.53
	50	2.43	2.60	2.60	2.57	4.72	4.68	4.53
	70	2.43	2.60	2.60	2.57	4.72	4.68	4.53
	100	2.43	2.60	2.60	2.57	4.72	4.67	4.53

I valori dei momenti d'inerzia riportati si riferiscono all'albero entrata.

The moment of inertia values refer to the input shaft.

Die Werte der Trägheitsmoment beziehen sich auf die Antriebswelle.

Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

TEP 155										
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle										
Stadi Steps Stufenzahl	i	15.87	16.00	19	22	24	28	32	35	38
2	3	11.69	11.69	11.72	12.96	12.93	16.93	18.77	18.64	18.31
	4	9.17	9.17	9.20	10.44	10.40	14.41	16.24	16.12	15.79
	5	8.29	8.29	8.32	9.56	9.52	13.52	15.36	15.23	14.91
	7	7.58	7.58	7.61	8.85	8.81	12.81	14.65	14.53	14.20
	10	7.21	7.21	7.24	8.48	8.44	12.45	14.28	14.16	13.83
3	9	11.56	11.56	11.59	12.83	12.79	16.79	18.63	18.51	18.18
	12	11.27	11.27	11.31	12.55	12.51	16.51	18.35	18.23	17.90
	15	11.18	11.18	11.21	12.45	12.41	16.42	18.25	18.13	17.80
	16	8.94	8.94	8.97	10.21	10.17	14.17	16.01	15.89	15.56
	20	8.88	8.88	8.91	10.15	10.12	14.12	15.96	15.83	15.50
	25	8.10	8.10	8.13	9.37	9.34	13.34	15.18	15.05	14.72
	28	7.50	7.50	7.53	8.77	8.74	12.74	14.58	14.45	14.12
	35	7.48	7.48	7.51	8.75	8.72	12.72	14.56	14.43	14.10
	40	7.17	7.17	7.20	8.44	8.41	12.41	14.25	14.12	13.79
	50	7.16	7.16	7.19	8.43	8.40	12.40	14.24	14.11	13.78
	70	7.16	7.16	7.19	8.43	8.39	12.39	14.23	14.10	13.78
	100	7.15	7.15	7.18	8.42	8.39	12.39	14.23	14.10	13.77

I valori dei momenti d'inerzia riportati si riferiscono all'albero entrata.

The moment of inertia values refer to the input shaft.

Die Werte der Trägheitsmoment beziehen sich auf die Antriebswelle.

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

TEP 55																		Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	2					3														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	9	12	15	12	10	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	12	n _{1nom}	3500	
T _{2A}	13	17	22	22	20	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	24	22	n _{1max}	5000	
T _{2s}	26	34	44	44	40	48	56	56	56	56	56	56	56	56	56	48	44	LpA	< 65	
J	Vedi pag. C33 / See page C33 / Siehe auf Seite C33																	Lh	20000	
R _t	0.85				0.8	0.85												0.8	F _{R2}	300
R _d	0.94					0.91												F _{A2}	450	
Kg	1.3					2.3												α _{max}	17'	20'

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
Output axial load [N] at 100min⁻¹

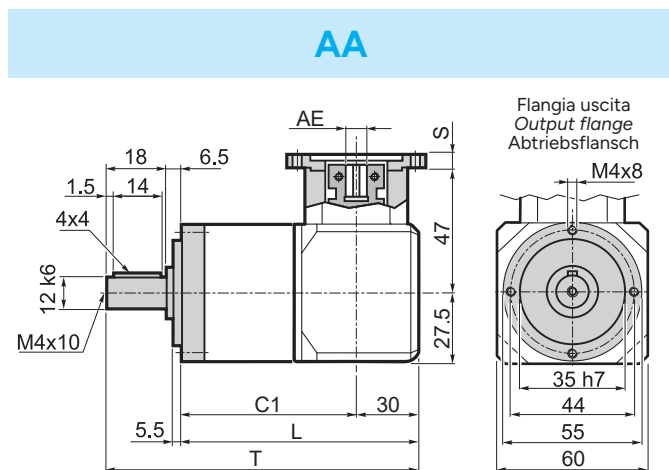
Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

Dimensioni

Dimensions

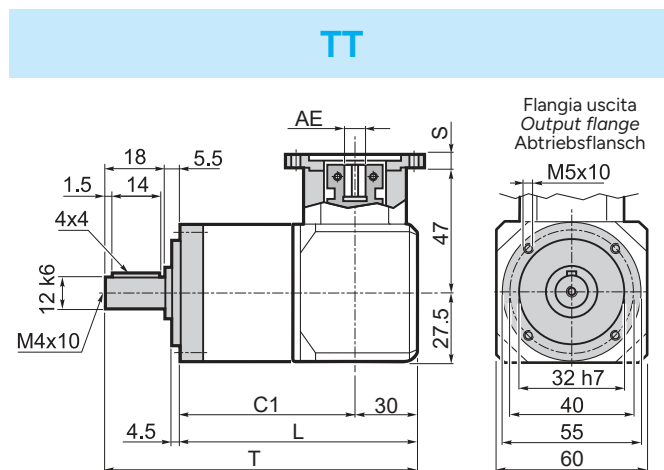
Abmessungen

Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen



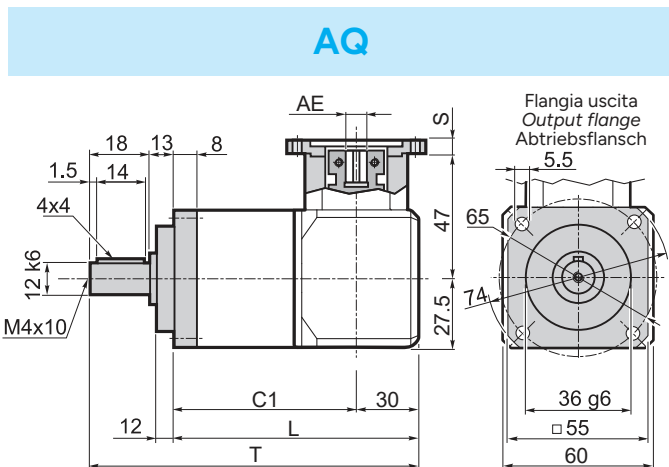
Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3
C1	65	84
L	95	114
T	119.5	138.5

AE= 6 - 6.35 - 7 - 8 - 9 - 9.52 - 11



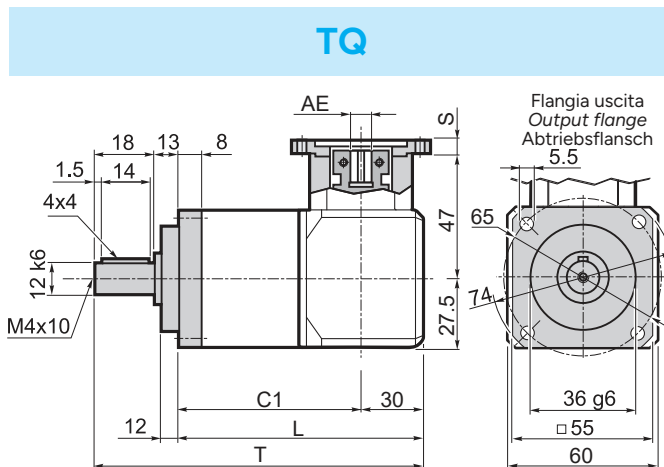
Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3
C1	66	85
L	96	115
T	119.5	138.5

AE= 6 - 6.35 - 7 - 8 - 9 - 9.52 - 11



Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3
C1	58.5	77.5
L	88.5	107.5
T	119.5	138.5

AE= 6 - 6.35 - 7 - 8 - 9 - 9.52 - 11

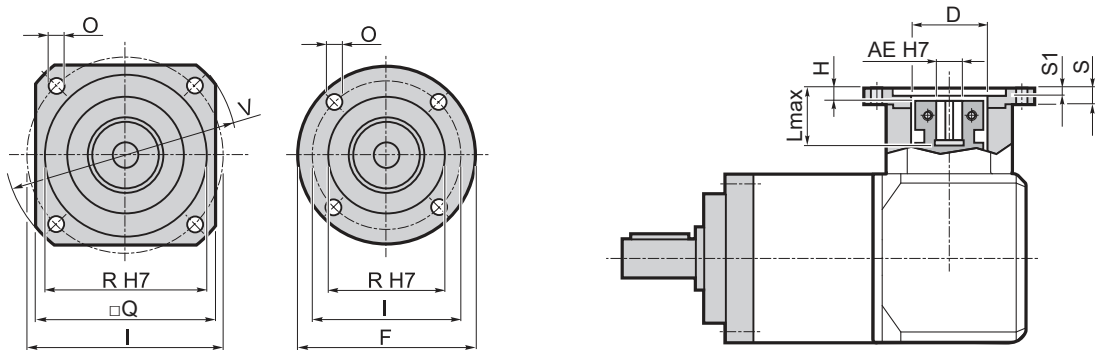


Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3
C1	58.5	77.5
L	88.5	107.5
T	119.5	138.5

AE= 6 - 6.35 - 7 - 8 - 9 - 9.52 - 11

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

Flangia entrata
Input flange
Antriebsflansch



Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle													
										AE													
										6		6.35		7		8		9		9.525		11	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	60	=	=	43.82	22	4.5	10	3	22	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P02*	=	60	80	66.67	38.1	5.5	10	3	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P03*	=	60	80	63	40	5.5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P04	=	70	90	75	60	6.5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P05	105	=	=	85	70	6.5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P06	=	80	110	98.42	73.02	6	11	3.5	35	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P07	=	95	120	100	80	6.5	11.5	4	32	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5
P08	=	98	130	115	95	9	11.5	4	32	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5
P09	=	116	160	130	110	9	12	4.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P10*	60	=	=	39	26	4.5	10	3	26	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P11*	60	=	=	42	32	4.5	10	3	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P12*	65	=	=	46	32	4.5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P13*	80	=	=	65	50	5.5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P14*	60	=	=	39	20	4.5	10	2.5	20	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P15	=	75	100	90	60	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P16*	60	=	=	45	30	3.5	14	7	30	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11
P17	=	60	82	70	50	4.5	16.5	8	32	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5
P18	=	60	80	60	50	M4	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P19*	60	=	=	36	25	4.5	10	3	25	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P20	=	60	82	70	50	5.5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P21*	60	=	=	46	30	4.5	10	3	30	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P22	=	60	80	70.71	36	4.5	10	2	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P23	=	62	85	70	50	5.5	15.5	3.5	32	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5
P24	=	75	100	90	70	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P25	=	70	95	85	55	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P26*	=	60	80	65.5	34	5.5	10	3.5	33	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P27	=	80	110	95	50	6.5	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P28	=	60	80	66.67	38.1	M4	9	2.5	32	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6
P29	60	=	=	45	30	M3	11	4	32	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P30	=	70	95	85	60	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P31	=	62	85	70	50	M4	11	3.5	32	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P32	=	60	80	65	40	M5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P33	=	85	115	99	60	5.5	11	3.5	35	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P34	=	65	87	73.54	40	M4	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P35	=	60	80	70.71	36	M4	14	2	32	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11
P36	=	85	115	98.42	73.02	6	15	3.5	35	35	12	35	12	35	12	35	12	35	12	35	12	35	12
P37	=	95	120	100	80	6.5	16.5	5	32														
P38	60	=	=	48	30	M3	11	7	32	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P41*	68	=	=	50	30	5.5	10	10	30	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P43	=	60	80	66.67	50	M5	9	2.5	32	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6
P44*	60	=	=	32	25	4.5	9	2.5	20	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6
P45	=	62	85	73.54	50	M5	10	3	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P46	70	=	=	55	45	4.5	9	3	32	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6
P47	=	90	118	104	83	6.5	14	3.5	32	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11
P48*	60	=	=	38.88	25	4.5	10	3	25	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P49	=	70	90	75	60	M5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P50	=	70	90	75	60	M6	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C47).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C47).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauleitung 2 auf Seite C47).

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

TEP 75																		Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	2					3														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100		2	3
T _{2N}	18	25	30	28	20	26	32	36	36	36	36	36	36	36	36	30	22	n _{1nom}	3000	
T _{2A}	30	40	50	45	40	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	45	n _{1max}	4500	
T _{2s}	60	80	100	90	80	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	LpA	< 68	
J	Vedi pag. C33 / See page C33 / Siehe auf Seite C33																	Lh	20000	
R _t	2.5				2	2.5												2	F _{R2}	1800
R _d	0.94					0.91												F _{A2}	1400	
Kg	2.4					3												α _{max}	15 ' 18 '	

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
Output axial load [N] at 100min⁻¹

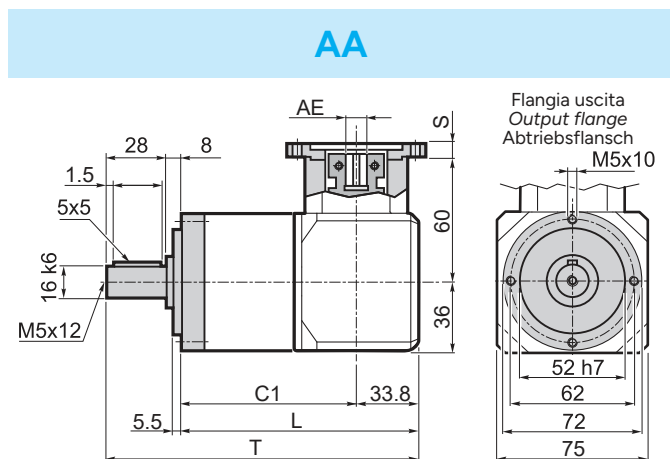
Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

Dimensioni

Dimensions

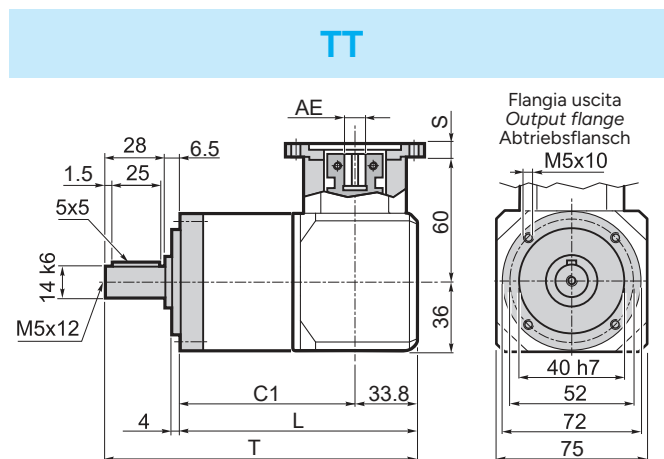
Abmessungen

Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen



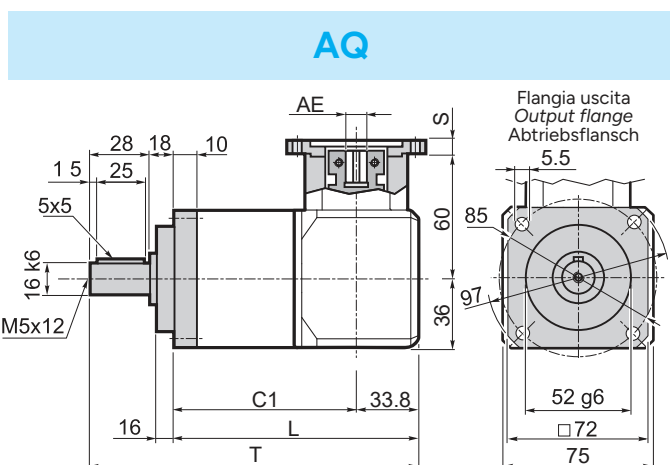
Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE=
C1	84.7	107.2	
L	118.5	141	
T	154.5	177	

6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14



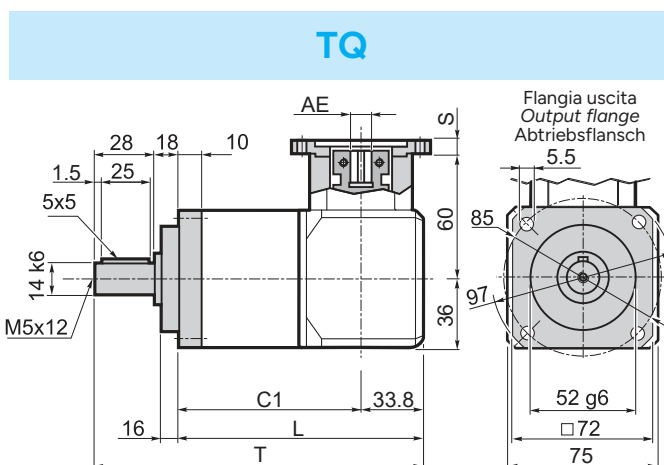
Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE=
C1	86.2	108.7	
L	120	142.5	
T	154.5	177	

6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14



Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE=
C1	74.7	97.2	
L	108.5	131	
T	154.5	177	

6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14

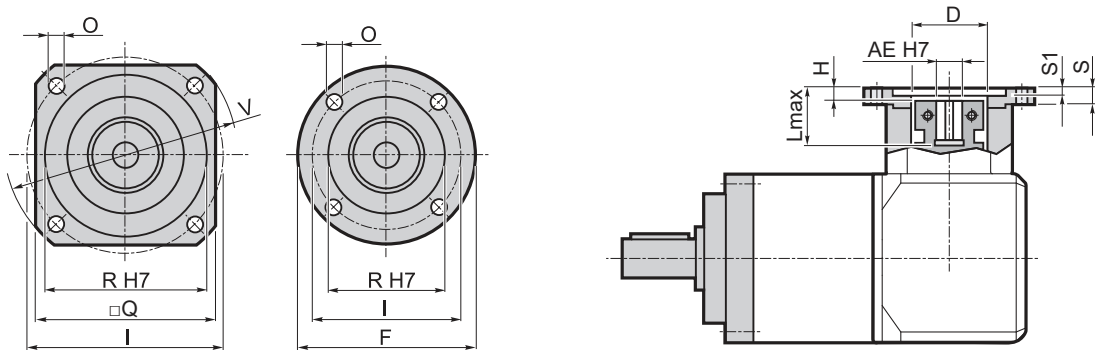


Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE=
C1	74.7	97.2	
L	108.5	131	
T	154.5	177	

6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

Flangia entrata
Input flange
Antriebsflansch



Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle															
										AE															
										6		6.35		7		8		9		9.525		11		12	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	60	=	=	43.82	22	4.5	10	3	22	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P02*	=	60	80	66.67	38.1	5.5	10	3	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P03*	=	60	80	63	40	5.5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P04	=	70	90	75	60	6.5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7
P05	105	=	=	85	70	6.5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7
P06	=	80	110	98.42	73.02	6	11	3.5	35	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5
P07	=	95	120	100	80	6.5	11.5	4	32	36.5	6	36.5	6	36.5	6	27.5	8	27.5	8	36.5	8	27.5	8	36.5	8
P08	=	98	130	115	95	9	11.5	4	32	36.5	6	36.5	6	36.5	6	27.5	8	27.5	8	36.5	8	27.5	8	36.5	8
P09	=	116	160	130	110	9	12	4.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5
P10*	60	=	=	39	26	4.5	10	3	26	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P11*	60	=	=	42	32	4.5	10	3	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P12*	65	=	=	46	32	4.5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P13*	80	=	=	65	50	5.5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P14*	60	=	=	39	20	4.5	10	2.5	20	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P15	=	75	100	90	60	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5
P16*	60	=	=	45	30	3.5	14	7	30	39	8.5	39	8.5	39	8.5	30	10.5	30	10.5	39	10.5	30	10.5	39	10.5
P17	=	60	82	70	50	4.5	16.5	8	32	41.5	11	41.5	11	41.5	11	32.5	13	32.5	13	41.5	13	32.5	13	41.5	13
P18	=	60	80	60	50	M4	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7
P19*	60	=	=	36	25	4.5	10	3	25	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P20	=	60	82	70	50	5.5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7
P21*	60	=	=	46	30	4.5	10	3	30	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P22	=	60	80	70.71	36	4.5	10	2	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P23	=	62	85	70	50	5.5	15.5	3.5	32	40.5	10	40.5	10	40.5	10	31.5	12	31.5	12	40.5	12	31.5	12	40.5	12
P24	=	75	100	90	70	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5
P25	=	70	95	85	55	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5
P26*	=	60	80	65.5	34	5.5	10	3.5	33	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P27	=	80	110	95	50	6.5	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5
P28	=	60	80	66.67	38.1	M4	9	2.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5
P29	60	=	=	45	30	M3	11	4	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5
P30	=	70	95	85	60	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5
P31	=	62	85	70	50	M4	11	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5
P32	=	60	80	65	40	M5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P33	=	85	115	99	60	5.5	11	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5
P34	=	65	87	73.54	40	M4	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P35	=	60	80	70.71	36	M4	14	2	32	39	8.5	39	8.5	39	8.5	30	10.5	30	10.5	39	10.5	30	10.5	39	10.5
P36	=	85	115	98.42	73.02	6	15	3.5	35	40	9.5	40	9.5	40	9.5	35	11.5	31	11.5	40	11.5	35	11.5	40	11.5
P37	=	95	120	100	80	6.5	16.5	5	32	41.5	11	41.5	11	41.5	11	32.5	13	32.5	13	41.5	13	32.5	13	41.5	13
P38	60	=	=	48	30	M3	11	7	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5
P41*	68	=	=	50	30	5.5	10	10	30	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P43	=	60	80	66.67	50	M5	9	2.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5
P44*	60	=	=	32	25	4.5	9	2.5	20	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5
P45	=	62	85	73.54	50	M5	10	3	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P46	70	=	=	55	45	4.5	9	3	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5
P47	=	90	118	104	83	6.5	14	3.5	32	39	8.5	39	8.5	39	8.5	30	10.5	30	10.5	39	10.5	30	10.5	39	10.5
P48	60	=	=	38.88	25	4.5	10	3	25	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5
P49	=	70	90	75	60	M5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7
P50	=	70	90	75	60	M6	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C47).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C47).

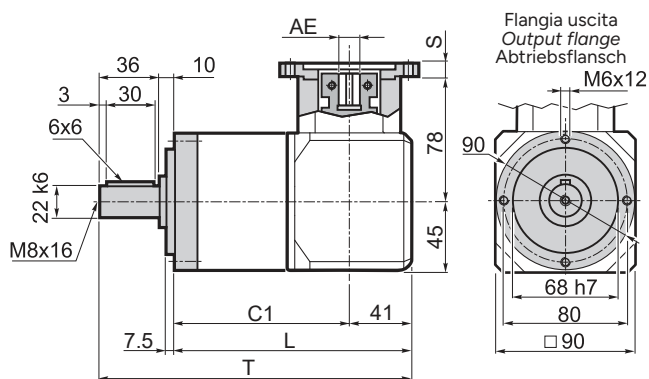
* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauanleitung 2 auf Seite C47).

TEP 90																			Stadi Steps Stufenzahl	
Stadi Steps Stufenzahl	2					3													2	3
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	32	42	54	55	50	65	70	75	75	75	75	75	75	75	75	65	55	n _{1nom}	3000	
T _{2A}	50	66	84	90	80	100	110	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	n _{1max}	4500	
T _{2s}	100	132	168	180	160	200	220	240	240	240	240	240	240	240	240	200	180	LpA	< 68	
J	Vedi pag. C34 / See page C34 / Siehe auf Seite C34																	Lh	20000	
R _t	6.5				6	6.5												6	F _{R2}	2600
R _d	0.94					0.91												F _{A2}	2000	
Kg	4.6					5.5												α _{max}	15 ' 18 '	

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
 F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

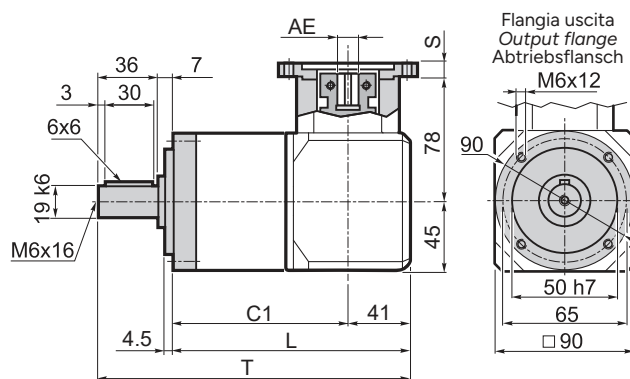
Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
 Output axial load [N] at 100min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
 Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

Dimensioni
Dimensions
Abmessungen
Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen
AA


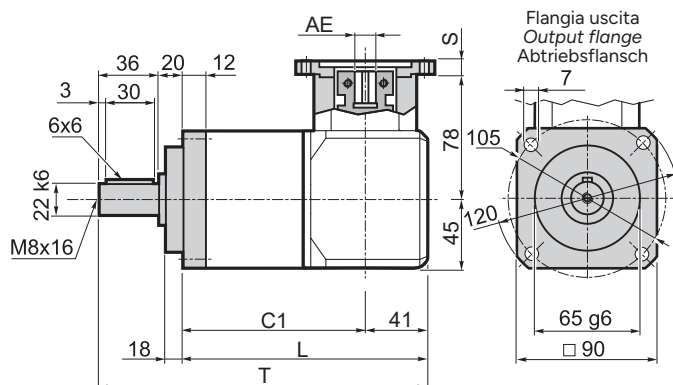
Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE=
C1	99	128	
L	140	169	
T	186	215	

9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19

TT


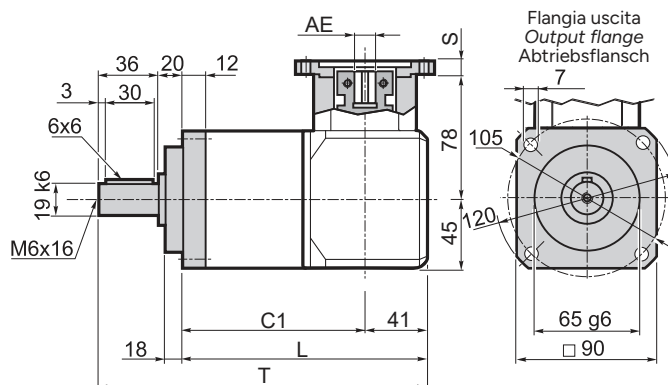
Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE=
C1	102	131	
L	143	172	
T	186	215	

9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19

AQ


Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE=
C1	89	118	
L	130	159	
T	186	215	

9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19

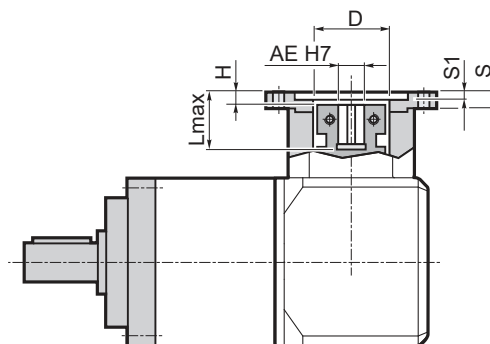
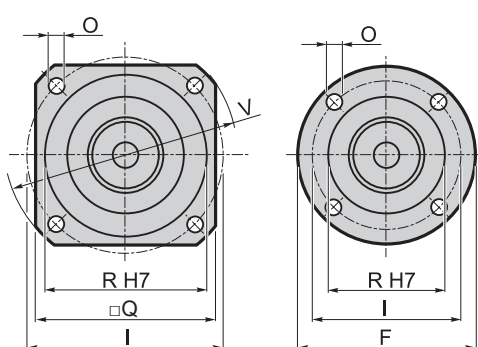
TQ


Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE=
C1	89	118	
L	130	159	
T	186	215	

9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

Flangia entrata
Input flange
Antriebsflansch



Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle															
										AE															
										9		9.525		11		12		12.7		14		15.87		16	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	80	=	=	66.67	38.1	5.5	12	3	38.1	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P02	=	106.5	140	125.72	55.52	7	11	3	45	43	5.5	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8
P03*	=	80	90	75	60	5.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P04*	105	=	=	85	70	6.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P05	=	82.5	110	98.425	73.02	6.5	12	3	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P06	=	90	120	100	80	6.5	13	4	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P07	=	100	135	115	95	8.5	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P08	=	116	160	130	110	9	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P09*	80	=	=	39	26	4.5	12	4	26	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P10*	80	=	=	65	50	5.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P11	=	150	182	166	115	9	32	11	50x14	64	26.5	64	29	64	29	64	29	64	29	64	29	64	29	64	29
P12*	=	80	105	90	70	6.5	12	3.5	32	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P14 *	105	=	=	90	70	6	19	9	32	51	13.5	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16
P15 *	80	=	=	70	50	4.5	17	8	45	49	11.5	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14
P16	=	142	190	165	130	11	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P17*	80	=	=	63	40	5.5	12	3.5	40	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P18	=	130	170	145	110	M8	31	7	32	63	25.5	63	28	63	28	63	28	63	28	63	28	63	28	63	28
P19*	=	80	105	90	60	6.5	12	3.5	32	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P20*	=	80	105	85	55	5.5	12	3.5	36	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P21	=	80	110	95	50	M6	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P22	80	=	=	70	50	M4	12	4	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P23	=	80	90	75	60	M5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P24	80	=	=	46	30	M4	12	4	30	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P26	80	=	=	65	40	M5	12	3.5	40	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P27	=	80	110	82.02	36.8	M6	14	10	36.8	46	8.5	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P28	=	90	120	100	80	6.5	28	4	45	60	22.5	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25
P29*	80	=	=	66.67	50	5.5	12	3	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P30	=	115	155	130	80	9	13	4	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P31*	=	80	105	56	44	5.5	14	10	36.8	46	8.5	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P32	=	80	105	90	70	M6	12	3.5	32	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P33	=	120	165	145	110	9	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P34	=	90	120	100	80	M6	19	5	45	51	13.5	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16
P36	=	100	135	115	95	M8	25	4.5	45	57	19.5	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22
P37	=	85	115	98.99	60	M6	12	3.5	32	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P38	80	=	=	70	50	M5	12	4	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P39	=	90	120	100	80	6.5	13	4.5	45	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P40	=	80	90	75	60	M6	12	3.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P42	=	110	145	125.72	55.5	M8	28	3	45	60	22.5	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25
P44*	=	80	105	90	70	6	13	5	32	45	7.5	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P46	=	100	135	115	95	8.5	17	8	45	49	11.5	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14
P47	=	90	120	100	50	M6	12	4.5	45	44	6.5	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C47).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C47).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauanleitung 2 auf Seite C47).

TEP120

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

TEP 120																			Stadi Steps Stufenzahl	
Stadi Steps Stufenzahl	2					3													2	3
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	60	80	100	140	100	150	180	180	180	180	180	180	180	180	180	170	110	n _{1nom}	2500	
T _{2A}	108	144	180	220	180	240	290	290	290	290	290	290	290	290	290	270	200	n _{1max}	4000	
T _{2s}	216	288	360	440	380	500	600	600	600	600	600	600	600	600	600	540	400	LpA	< 70	
J	Vedi pag. C34 / See page C34 / Siehe auf Seite C34																	Lh	20000	
R _t	16				14.5	16												14.5	F _{R2}	4500
R _d	0.94					0.91												F _{A2}	4000	
Kg	11.7					12.2												α _{max}	12 ' 15 '	

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹
F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

Rated output radial load [N] at 100min⁻¹
Output axial load [N] at 100min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

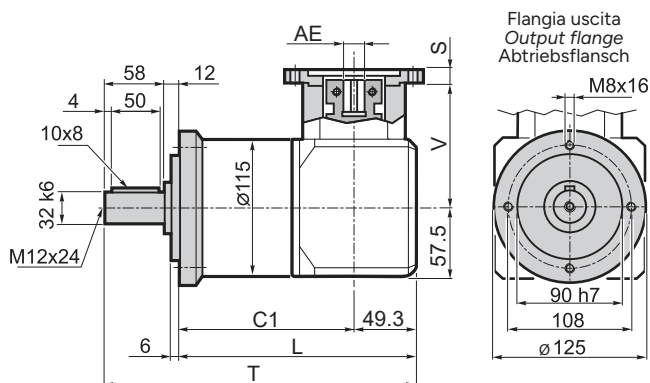
Dimensioni

Dimensions

Abmessungen

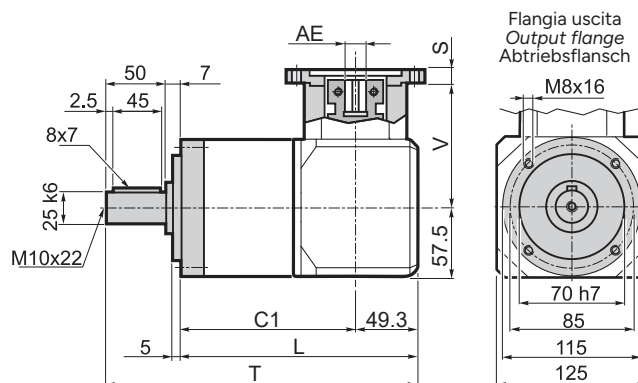
Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen

AA



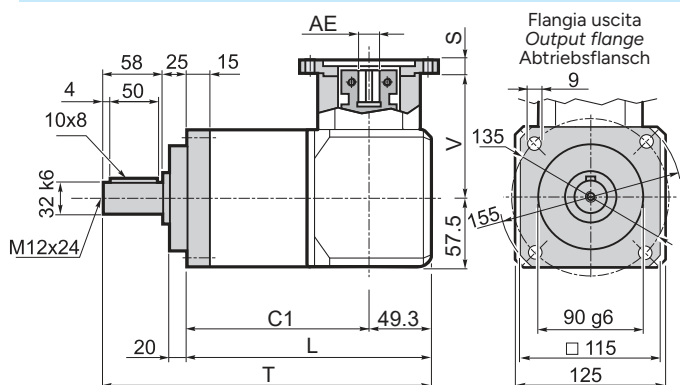
Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE = 14-15.87-16-19 22-24-25-28
C1	134.5	167.1	
L	193.5	226.1	
T	263.5	296.1	
V	89	AE = 14-15.87-16-19	
	108	AE = 22-24-25-28	

TT



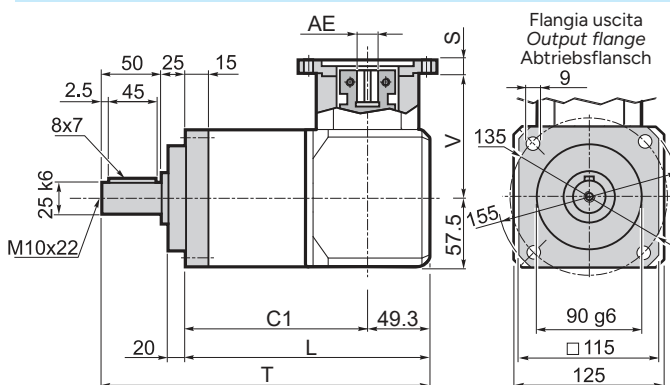
Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE = 14-15.87-16-19 22-24-25-28
C1	139.5	172.1	
L	198.5	231.1	
T	255.5	288.1	
V	89	AE = 14-15.87-16-19	
	108	AE = 22-24-25-28	

AQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE = 14-15.87-16-19 22-24-25-28
C1	121.5	154.1	
L	180.5	213.1	
T	263.5	296.1	
V	89	AE = 14-15.87-16-19	
	108	AE = 22-24-25-28	

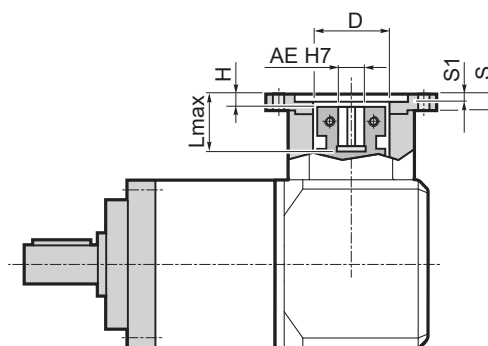
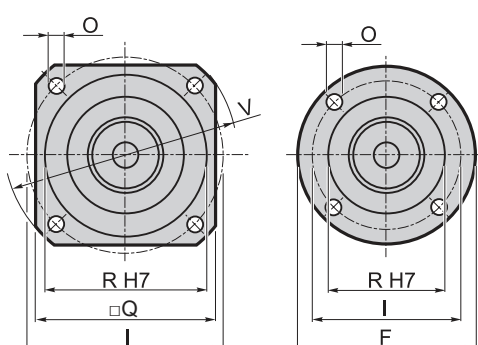
TQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE = 14-15.87-16-19 22-24-25-28
C1	121.5	154.1	
L	180.5	213.1	
T	263.5	296.1	
V	89	AE = 14-15.87-16-19	
	108	AE = 22-24-25-28	

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

Flangia entrata
Input flange
Antriebsflansch



Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle													
										AE													
										14	15.87	16	19	22	24	25	28						
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	=	115	140	125.72	55.52	6.5	13	3	55.52	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P02*	115	=	=	75	60	5.5	13	3.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P03*	115	=	=	85	70	6.5	13	3.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P04*	115	=	=	98.42	73.02	6.5	13	3	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P05*	120	=	=	100	80	6.5	13	4	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P06*	=	115	140	115	95	9	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P07	=	115	160	130	110	8.5	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P08	=	142	190	165	130	11	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P09	=	192	250	215	180	13	14	4.5	60	44	7	44	7	44	7	44	7	63	7	63	7	63	7
P10*	115	=	=	65	50	6.5	13	3.5	50	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P11	=	130	170	145	110	M 8	31	7	60	61	24	61	24	61	24	61	24	80	24	80	24	80	24
P12	=	130	170	145	110	M 8	17	7	60	47	10	47	10	47	10	47	10	66	10	66	10	66	10
P13	=	115	160	130	110	M 8	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P14*	115	=	=	70	50	6.5	13	3.5	50	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P15	115	=	=	90	70	M5	11	3.5	60	41	4	41	4	41	4	41	4	60	4	60	4	60	4
P17*	115	=	=	90	70	6.5	13	3.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P18	=	115	155	130	95	8.5	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P19*	115	=	=	95	50	6.5	13	3.5	50	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P20	115	=	=	99	60	M6	13	4	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P21*	130	=	=	106	82.5	12.5	26.5	15	60	56.5	19.5	56.5	19.5	56.5	19.5	56.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5
P22	=	144	190	165	110	11	15	4.5	60	45	8	45	8	45	8	45	8	64	8	64	8	64	8
P23*	115	=	=	63	40	5.5	11	3.5	40	41	4	41	4	41	4	41	4	60	4	60	4	60	4
P24	120	=	=	100	80	M6	18	7	60	48	11	48	11	48	11	48	11	67	11	67	11	67	11
P25	=	115	155	115	95	M8	27	4.5	60	57	20	57	20	57	20	57	20	76	20	76	20	76	20
P26	=	115	155	131.95	55.52	M8	27	4.5	60	57	20	57	20	57	20	57	20	76	20	76	20	76	20
P27	170	=	=	148	114	8.5	13	4	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6
P28	=	115	140	115	95	M8	16	6	60	46	9	46	9	46	9	46	9	65	9	65	9	65	9
P29	133,5	=	=	121,5	60	M6	13	13	60	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C47).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C47).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauleitung 2 auf Seite C47).

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

TEP 155																		Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	2					3														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	2	3	
T _{2N}	170	230	290	300	220	320	400	430	430	430	430	430	430	430	430	350	250	n _{1nom}	2500	
T _{2A}	270	360	450	480	400	480	600	650	650	650	650	650	650	650	650	560	460	n _{1max}	4000	
T _{2s}	540	720	900	1000	850	1000	1250	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1120	920	LpA	< 70	
J	Vedi pag. C35 / See page C35 / Siehe auf Seite C35																	Lh	20000	
R _t	34.5				31	34.5												31	F _{R2} (AA) F _{R2} (TT)	6500 5300
R _d	0.94					0.91												F _{A2} (AA) F _{A2} (TT)	3250 2650	
Kg	17.5					22												α _{max}	12 ' 15 '	

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 100min⁻¹

F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 100min⁻¹

Rated output radial load [N] at 100min⁻¹

Output axial load [N] at 100min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

Axiallast an der Abtriebswelle bei 100min⁻¹

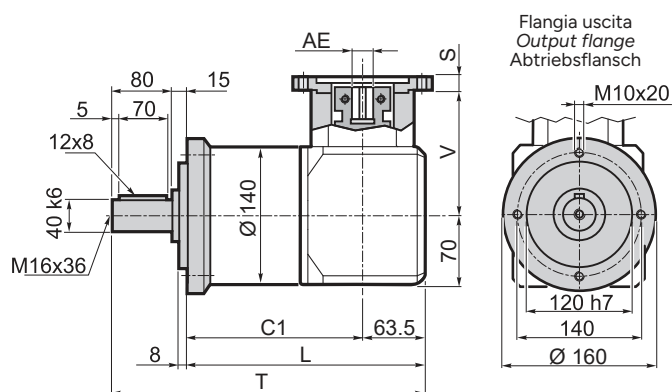
Dimensioni

Dimensions

Abmessungen

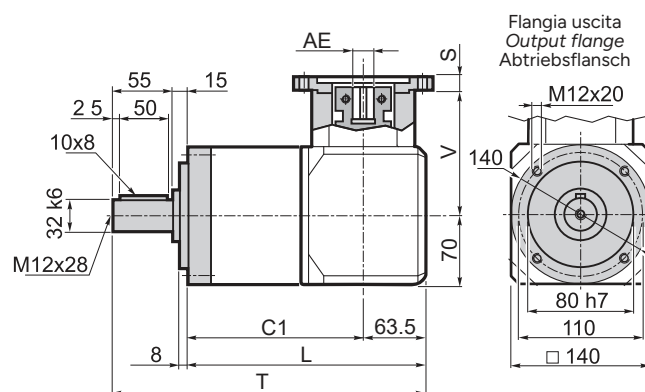
Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen

AA



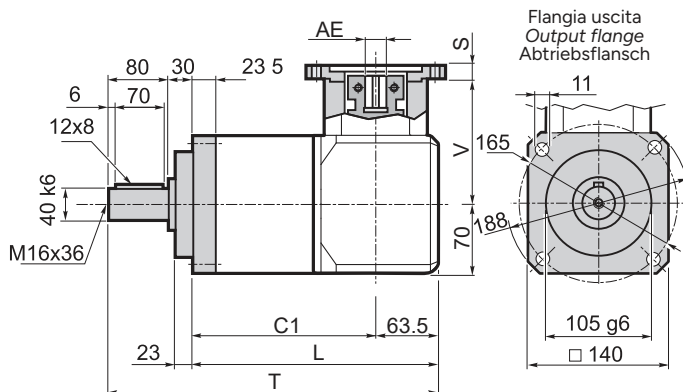
Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE = 15.87-16-19-22-24 28-32-35-38
C1	175	216.5	
L	238.5	280	
T	333.5	375	
V	105	AE = 15.87-16-19-22-24	
	130	AE = 28-32-35-38	

TT



Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE = 15.87-16-19-22-24 28-32-35-38
C1	175	216.5	
L	238.5	280	
T	308.5	350	
V	105	AE = 15.87-16-19-22-24	
	130	AE = 28-32-35-38	

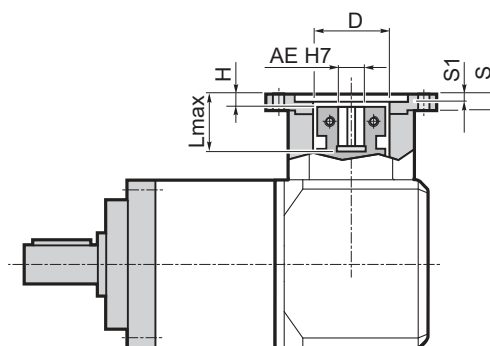
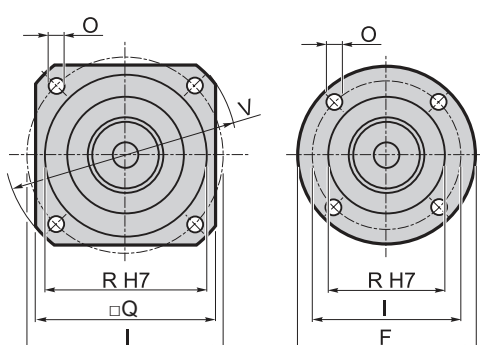
AQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	2	3	AE = 15.87-16-19-22-24 28-32-35-38
C1	160	201.5	
L	223.5	265	
T	333.5	375	
V	105	AE = 15.87-16-19-22-24	
	130	AE = 28-32-35-38	

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

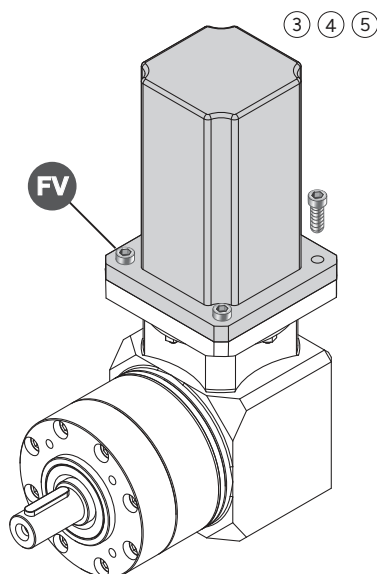
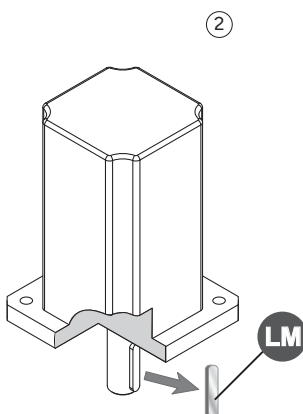
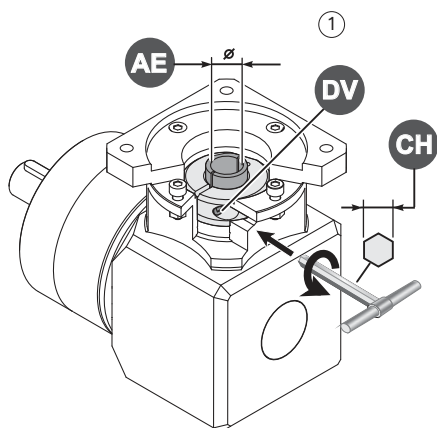
Flangia entrata
Input flange
Antriebsflansch



Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle																	
										AE																	
										15.87		16		19		22		24		28		32		35		38	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H		
P01*	140	=	=	125.72	55.52	6.5	15	4	55.52	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P02*	140	=	=	100	80	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P03*	140	=	=	115	95	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P04*	=	140	160	130	110	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P05	=	142	190	165	130	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P06	=	190	250	215	180	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P07	=	250	300	265	230	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P08	=	130	165	145	110	M 8	18	7	70	60.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	85.8	10.3	85.8	10.3	85.8	10.3		
P09	=	180	230	200	114.3	13.5	22	11	70	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3		
P10	=	115	150	130	95	M 8	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P11	=	180	230	198	155	13.5	22	7	120x11	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3		
P12	=	220	270	235	200	13.5	15	5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P13	=	190	250	215	130	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P14	=	142	190	165	110	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P15*	150	=	=	90	70	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P16	=	146	200	177.8	114.3	10.5	15	3.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3		
P17	=	130	165	145	110	M 8	28	7	70	70.8	19.8	70.8	19.8	70.8	19.8	70.8	19.8	70.8	19.8	95.8	20.3	95.8	20.3	95.8	20.3		
P18	140	=	=	100	80	M 6	22	6	70	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3		
P19	=	130	165	145	110	M 8	27	7	70	69.8	18.8	69.8	18.8	69.8	18.8	69.8	18.8	69.8	18.8	94.8	19.3	94.8	19.3	94.8	19.3		

1

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 1



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 4 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 5 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 6 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 7 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 4 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 5 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 6 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 7 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

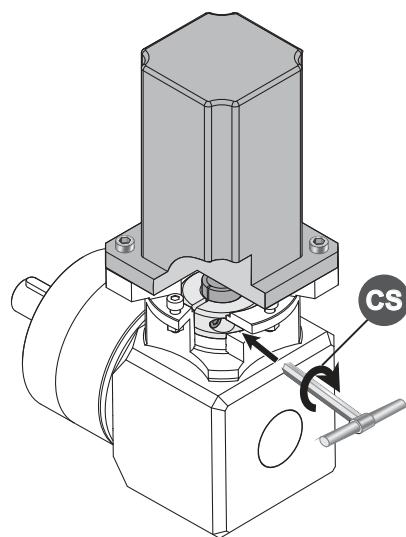
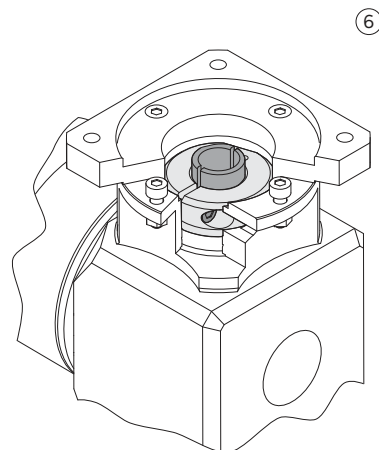
- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Motorflansch / Getriebeflansch Kontaktfläche reinigen
- 4 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 5 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 6 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 7 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

TEP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11					
	DV	M4 x 16											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Nm]	4.8											
TEP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14		
	DV	M4 x 16											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Nm]	4.8											
TEP 90	AE	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19			
	DV	M4 x 16							M5 x 20				
	NV	1							1				
	CH	3							4				
	CS [Nm]	4.8							9.4				
TEP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28			
	DV	M4 x 16			M5 x 20			M6 x 20					
	NV	1			1			2					
	CH	3			4			5					
	CS [Nm]	4.8			9.4			16.2					
TEP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38			
	DV	M6 x 20			M6 x 20			M6 x 20					
	NV	1			2			3					
	CH	5			5			5					
	CS [Nm]	16.2			16.2			16.2					

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9
All screws supplied according to strenght class 12.9
Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle
DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl
CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment



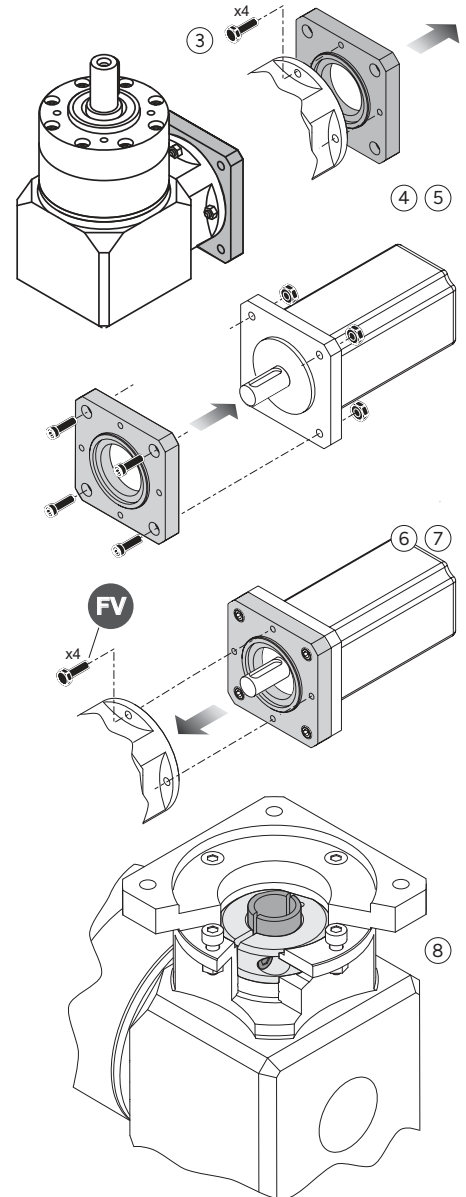
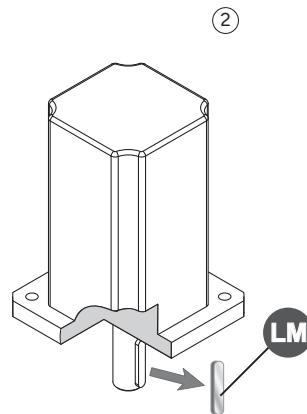
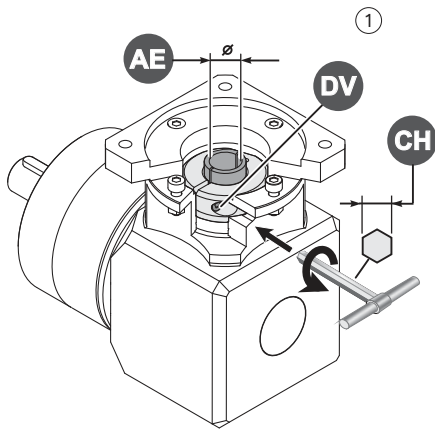
Istruzioni per il montaggio del motore

Instructions for motor assembly

Anweisungen für die Montage des Motors

2

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 2



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Smontare la flangia dal riduttore
- 4 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 5 - Fissare la flangia sul motore
- 6 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 7 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 8 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 9 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Remove the flange from the gearbox
- 4 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 5 - Fix the flange on the motor
- 6 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 7 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 8 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 9 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Flansch von Getriebe abmontieren
- 4 - die Motorflansch / Getriebe-flansch Kontaktfläche reinigen
- 5 - die Flansch an Motor befestigen
- 6 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 7 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 8 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 9 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

TEP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11						
	DV	M4 x 16												
	NV	1												
	CH	3												
	CS [Nm]	4.8												
TEP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14			
	DV	M4 x 16												
	NV	1												
	CH	3												
	CS [Nm]	4.8												
TEP 90	AE	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19				
	DV	M4 x 16						M5 x 20						
	NV	1						1						
	CH	3						4						
	CS [Nm]	4.8						9.4						
TEP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28				
	DV	M4 x 16			M5 x 20			M6 x 20						
	NV	1			1			2						
	CH	3			4			5						
	CS [Nm]	4.8			9.4			16.2						
TEP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38				
	DV	M6 x 20			M6 x 20			M6 x 20						
	NV	1			2			3						
	CH	5			5			5						
	CS [Nm]	16.2			16.2			16.2						

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9

All screws supplied according to strenght class 12.9

Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle

DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl

CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

**RIDUTTORI EPICICLOIDALI
SERIE REP**
**PLANETARY GEARBOXES
REP SERIES**
**PLANETENGETRIEBE
SERIE REP**
REP

Caratteristiche	<i>Characteristics</i>	Merkmale	C50
Designazione	<i>Designation</i>	Bezeichnung	C51
Selezione	<i>Selection</i>	Getriebeauswahl	C51
Verifica termica	<i>Temperature check</i>	Temperaturprüfung	C52
Gioco angolare	<i>Backlash</i>	Winkelspiel	C54
Carichi radiali e assiali su albero lento	<i>Radial and axial loads on output shaft</i>	Radial-und Axiallasten an der Ausgangswelle	C55
Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	Schmierung	C55
Momento d'inerzia	<i>Moments of inertia</i>	Trägheitsmoment	C56
Dati tecnici	<i>Technical data</i>	Technische Daten	C58
Dimensioni	<i>Dimensions</i>	Abmessungen	C58
REP075	REP075	REP075	C58
REP100	REP100	REP100	C60
REP125	REP125	REP125	C62
REP150	REP150	REP150	C64
Istruzioni per il montaggio del motore	<i>Instructions for the motor assembling</i>	Anweisungen für die Montage des Motors	C66



Caratteristiche

La serie di riduttori epicicloidali REP è il risultato di un ottimo rapporto tra economicità del prezzo e garanzia di precisione delle caratteristiche di funzionamento. I nostri riduttori sono stati realizzati per un utilizzo prevalente sulle seguenti applicazioni:

- Macchine utensili
- Macchine per la lavorazione del legno
- Linee transfer
- Macchine da stampa
- Macchine automatiche per confezionamento ed imballaggio
- Automazioni
- Manipolatori
- Macchine serigrafiche
- Guide lineari

La gamma dei riduttori REP è costituita da 4 grandezze (075, 100, 125 e 150), a 1, 2 e 3 stadi di riduzione, ognuna con due o tre tipi di alberi uscita (AU...) e flange uscita di tipo FLT e FLQ.

Corpo: costruito in acciaio speciale da nitrurazione, garantisce robustezza e una elevata affidabilità nel tempo.

Flange: le flange in entrata ed in uscita sono costruite in alluminio e sono disponibili in molteplici varianti costruttive.

Alberi: sono costruiti in acciaio legato bonificato.

Ingranaggi: in acciaio legato da cementazione e tempra, con dentature rettifiche.

Cuscinetti: di elevata qualità opportunamente dimensionati per garantire elevate durate e silenziosità di funzionamento.

Characteristics

The planetary gearbox REP series is the result of the outstanding combination competitive price / precision guaranteed with regard to operating features. Our gearboxes are manufactured for prevailing utilization in the following applications:

- Machine tools
- Woodworking machines
- Transfer machines
- Printing machines
- Automatic packing & packaging machines
- Automations
- Mechanical hands
- Silk-screen process machines
- Linear guides

The REP series is available in 4 sizes (075, 100, 125 and 150), with 1, 2 or 3 reduction stages, with two or three types of output shaft (AU...) and two types of output flange (FLT and FLQ).

Housing: made of special nitrided steel to assure strength, high reliability and long life.

Flanges: input and output flanges made of aluminium and available in several versions.

Shafts: made of hardened and tempered alloy steel.

Gears: made of casehardened and tempered alloy steel, with ground toothing.

Bearings: high quality and suitably sized to assure long life and noiseless working.

Merkmale

Die REP Serie von Planetengetrieben ist das Ergebnis des hervorragenden Beziehung guter Preis / garantierte Präzision der Betriebseigenschaften. Unsere Getriebe sind für überwiegende Verwendung in der folgenden Applikationen hergestellt:

- Werkzeugmaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Transfermaschinen
- Druckmaschinen
- Automatische Verpackungsmaschinen
- Automation
- Manipulatoren
- Siebdruckmaschinen
- Linearführungen

Die REP Serie ist in 4 Größen (075, 100, 125 und 150) mit 1, 2 oder 3 Untersetzungsstufen, mit zwei oder drei Typen von Abtriebswellen (AU...) und zwei Typen von Abtriebsflanschen (FLT und FLQ) verfügbar.

Gehäuse: aus Spezial-Nitrierstahl. Garantiert Robustheit und dauerhaft hohe Zuverlässigkeit.

Ein- u. Ausgangsflansche: aus Aluminium, in zahlreichen Varianten lieferbar.

Wellen: aus vergütetem Legierungsstahl.

Zahnräder: aus gehärteten Einsatzstahl mit geschliffenen Zahnflanken.

Lager: sind hochwertig und zweckmäßig bemessen, um eine lange Lebensdauer und einen geräuscharmen Lauf zu garantieren.

Designazione	Designation				Bezeichnung				
Riduttore epicicloidale Planetary gearbox Planetengetriebe	Grandezza Size Größe	Numero di stadi Steps Untersetzungsstufen	Coassiale Coaxial Koaxial	Rapporto di riduzione Ratio Untersetzungsverhältnis	Albero uscita Output shaft Durchmesser Abtriebswelle	Flangia uscita Output flange Ausgangsflansch	Albero entrata Input shaft Durchmesser Eingangswelle	Flangia in entrata Input flange Eingangsflansch	Posizione di montaggio Mounting position Baulage
REP	075	2	C	100	AU16	FLT	AE12	PO3	B5
	075 100 125 150	1 2 3	C	3 - 343	Vedi tabella See tables Siehe Tab.	FLT FLQ	Vedi tabella See tables Siehe Tab.	Vedi tabella See tables Siehe Tab.	B5 V1 V3 OS

Selezione	Selection	Getriebeauswahl
Per la selezione dei riduttori epicicloidali REP, seguire la procedura descritta al paragrafo a pag. C6	<i>Make the selection of the planetary gearboxes REP Series as described at paragraph page C6.</i>	Die Wahl der Planetengetriebe Serie REP wird wie im Abschnitt Seite C6.

Verifica termica

Si deve individuare il valore del momento torcente massimo / potenza massima, applicabile, in modo continuativo, in ingresso al riduttore epicicloidale, tale per cui la temperatura del riduttore stesso non superi $T_{max}=95^{\circ}\text{C}$ (massimo valore di temperatura raggiungibile nel caso di applicazioni standard). Tali valori devono risultare maggiori rispetto al momento torcente / potenza realmente applicati.

I massimi valori di coppia motrice / potenza applicabili in entrata al riduttore, in servizio continuativo, sono ricavabili dalle seguenti tabelle (tab. 2, tab. 3), in funzione del numero di stadi di riduzione e del numero di giri in entrata, considerata una temperatura ambiente $T_0=20^{\circ}\text{C}$.

Temperature check

It is necessary to determine the max. torque/max. power applicable at the planetary gearbox input, continuous duty, so that gearbox temperature does not exceed $T_{max}=95^{\circ}\text{C}$ (maximum permitted temperature for standard applications). The max applicable values have to be higher than the torque/power actually applied. The maximum values of driving torque/power applicable at gearbox input, continuous duty, are listed in the following tables (table 2 and 3), depending on number of reduction stages, number of revolutions at input and considering an ambient temperature $T_0 = 20^{\circ}\text{C}$.

Temperaturprüfung

Es muss berechnet werden, welches Maximaldrehmoment / welche Maximalleistung am Antrieb des Planetengetriebes im Dauerbetrieb angewendet werden darf, ohne dass die Getriebetemperatur über $T_{max}=95^{\circ}\text{C}$ steigt (zulässige Maximaltemperatur bei Standardanwendungen). Der berechnete Wert muss höher als der wirklich angewendete Wert die maximal Werte von Drehmoment / Leistung sein. Die Maximalwerte von Drehmoment / Leistung (Dauerbetrieb) werden in den folgenden Tabellen (Tab.2 und Tab.3) angegeben. Die Werte hängen von Zahl der Übersetzungsstufen und der Umdrehungen am Antrieb ab dabei wird eine Umgebungstemperatur $T_0=20^{\circ}\text{C}$ berücksichtigt.

Potenza / Power / Leistung [kW]
(Limite termico / Thermal capacities / Temperaturgrenze)

Tab. 2	Stadi Steps Stufenzahl	n_1 [min ⁻¹]			
		900	1400	2800	3600
REP 75	1	4.5	4.4	4.0	3.5
	2	2.5	2.3	2.0	1.8
	3	1.9	1.8	1.5	1.4
REP 100	1	6.0	6.0	4.6	3.8
	2	3.5	3.3	2.5	2.0
	3	2.7	2.5	2.0	1.6
REP 125	1	9.0	8.5	6.2	4.7
	2	5.5	4.8	3.4	2.5
	3	4.0	3.7	2.8	2.0
REP 150	1	11.0	10.0	5.6	2.8
	2	6.1	5.5	2.6	1.0
	3	4.7	4.3	2.3	0.9

Coppia / Torque / Drehmoment [Nm]
(Limite termico / Thermal capacities / Temperaturgrenze)

Tab. 3	Stadi Steps Stufenzahl	n_1 [min ⁻¹]			
		900	1400	2800	3600
REP 75	1	48	30	14	9
	2	27	16	7	5
	3	20	12	5	4
REP 100	1	64	41	16	10
	2	37	23	9	5
	3	29	17	7	4
REP 125	1	96	58	21	12
	2	58	33	12	7
	3	42	25	10	5
REP 150	1	117	68	19	7
	2	65	38	9	3
	3	50	29	8	2

Nel caso in cui l'applicazione preveda l'utilizzo di una coppia motrice / potenza maggiore del valore limite riportato nella tabella precedente, occorre valutare il massimo tempo di utilizzo, t_{max} (s), del riduttore, in servizio continuo, affinché la temperatura non superi il valore $T_{max}=95^{\circ}\text{C}$.

A tal fine: il massimo tempo di utilizzo, t_{max} , è ricavabile dalla seguente relazione:

In case the application requires a driving torque/power higher than the max. permitted values reported in the table above, it is necessary to calculate the maximum length of operation, t_{max} (s), of the gearbox in continuous duty so that temperature does not exceed $T_{max}=95^{\circ}\text{C}$.

The max. duration of operation, t_{max} , is to be calculated as follows:

$$t_{max} = -\tau_c \cdot \ln \frac{T_s - T_{MAX}}{T_s - T_0} \quad [\text{s}]$$

Falls der verlangte Wert von Drehmoment / Leistung höher als der in den o.g. Tabellen angegebenen Wert ist, ist es notwendig, die maximale Anwendungsdauer t_{max} (s) im Dauerbetrieb zu bestimmen, damit die Temperatur unter $T_{max}=95^{\circ}\text{C}$ bleibt.

Die maximale Anwendungsdauer t_{max} ist wie folgt zu berechnen:

Dove :

$T_{MAX} = 95^{\circ}\text{C}$ (temperatura massima raggiungibile dal riduttore)
 T_0 = temperatura ambiente ($^{\circ}\text{C}$)
 τ_c = costante di tempo (s) ricavabile consultando la seguente tabella (Tab. 4):

Where:

$T_{MAX} = 95^{\circ}\text{C}$ (maximum permitted temperature)
 T_0 = ambient temperature ($^{\circ}\text{C}$)
 τ_c = time constant (s), as reported in the following table (Tab. 4):

Wobei:

$T_{MAX} = 95^{\circ}\text{C}$ (zulässige Maximaltemperatur des Getriebes)
 T_0 = Umgebungstemperatur ($^{\circ}\text{C}$)
 τ_c = Zeitkonstante, aus der folgenden Tabelle erhältlich (Tab. 4):

Tab. 4	REP 75			REP 100			REP 125			REP 150		
Stadi Steps Stufenzahl	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
τ_c (s)	Costante di tempo / Time constant / Zeitkonstante											
	551	655	748	747	939	1111	1255	1590	1891	1858	2369	2824

T_s = temperatura massima (°C) alla quale il riduttore tenderà a stabilizzarsi nel caso in cui sia applicata in ingresso la potenza P1, in condizioni di funzionamento continuo. Il valore di T_s è ricavabile dalla seguente formula:

T_s = maximum temperature (°C) at which the gearbox will tend to stabilize in case P1 power is applied at input, continuous duty. Calculate T_s value with the following formula:

T_s = maximale Temperatur (C°), auf die das Getriebe sich stabilisieren wird, falls im Dauerbetrieb P1 Antriebsleistung angewendet wird. T_s ist mit der folgenden Formel zu berechnen:

$$T_s = T_0 + \frac{P_0 + P_{\eta}}{C \cdot f_v} \quad [^{\circ}\text{C}]$$

in cui:

P_0 = potenza persa a vuoto (W), ricavabile dalla seguente tabella (Tab. 5) in funzione della grandezza del riduttore, del numero degli stadi di riduzione e della velocità di rotazione in ingresso

Where:

P_0 = loadless friction power (W), reported in the following table (Tab. 5), depending on gearbox size, number of reduction stages and input rotation speed

Wobei:

P_0 = Verlustleistung ohne Last (W), ist aus der folgenden Tabelle zu entnehmen und hängt von Getriebegröße, Stufenzahl und Antriebsdrehzahl ab.

Tab. 5	n ₁ = 900 [min ⁻¹]			n ₁ = 1400 [min ⁻¹]			n ₁ = 2800 [min ⁻¹]			n ₁ = 3600 [min ⁻¹]		
	Stadi / Steps / Stufenzahl											
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	P ₀ - Potenza persa a vuoto / Loadless friction power / Verlustleistung ohne Last [W]											
REP 75	3	4	5	6	8	8	14	18	19	20	26	27
REP 100	7	9	9	12	15	16	30	38	39	42	53	55
REP 125	12	15	16	22	27	28	56	71	73	81	101	104
REP 150	22	27	28	39	50	51	106	132	136	151	191	196

C = Coefficiente di dispersione termica, ricavabile dalla seguente tabella (Tab.6), in funzione della grandezza del riduttore

C = loss of heat coefficient, listed in the following table (Tab. 6), according to gearbox size.

C = Wärmeverlustkoeffizient, wird in der folgenden Tabelle (Tab.6) angegeben und hängt von Getriebegröße ab.

Tab. 6	Stadi / Steps / Stufenzahl		
	1	2	3
	C - Coefficiente di dispersione termica / loss of heat coefficient / Wärmeverlustkoeffizient		
REP 75	1.024	1.120	1.248
REP 100	1.410	1.620	1.800
REP 125	2.175	2.450	2.725
REP 150	2.680	3.020	3.380

f_v = fattore di ventilazione
1.45 con ventilazione forzata efficace con ventola dedicata 1.25 con ventilazione forzata secondaria ad altri dispositivi (pulegge, ventole motore, ecc.)

f_v = ventilation factor
1.45 for forced ventilation effective with special fan 1.25 for forced ventilation secondary to other devices (pulleys, motor fans, etc.)

f_v = Lüftungsfaktor
1.45 für wirksame Drücklüftung mit Sonderlaufrad
1.25 für Drücklüftung zweitrangig zu anderen Vorrichtungen (Scheiben, Motorlaufräder, u.s.w.)

1 refrigerazione naturale (situazione standard)
0.5 in ambiente chiuso e ristretto (carter)

1 for natural cooling (standard situation)
0.5 in a close and narrow place (housing)

1 für Naturlüftung (Standardsituation)
0.5 in geschlossenem und engem Raum (Gehäuse)

P_{η} = potenza persa proporzionale alla potenza applicata (W)
P1 . 0.015 (W) nel caso di 1 stadio di riduzione
P1 . 0.03 (W) nel caso di 2 stadi di riduzione
P1 . 0.044 (W) nel caso di 3 stadi di riduzione

P_h = friction power proportional to the applied power (W)
P1 . 0.015 (W) in case of 1 reduction stage
P1 . 0.03 (W) in case of 2 reduction stages
P1 . 0.044 (W) in case of 3 reduction stages

P_h = Verlustleistung proportional zu der angewandten Leistung (W)
P1 . 0.015 (W) im Falle von 1 Übersetzungsstufe
P1 . 0.03 (W) im Falle von 2 Übersetzungsstufen
P1 . 0.044 (W) im Falle von 3 Übersetzungsstufen

REP

P1 è la potenza applicata in ingresso, da esprimersi in W. Nel caso in cui sia invece nota la coppia motrice applicata in ingresso T1, in Nm, si ricava il corrispondente valore di potenza, attraverso la relazione:

P1 is the power applied at gearbox input and is expressed in W. In case one only knows T1 (driving torque applied at input) expressed in Nm, the corresponding power value can be obtained as follows:

P1 ist die am Getriebeantrieb angewandte Leistung und wird in W ausgedrückt. Falls nur T1 (Antriebsdrehmoment in Nm) bekannt ist, dann ist den entsprechenden Leistungswert mit der folgenden Formel zu berechnen:

$$P1 = \frac{T1 \cdot n_1}{9550} \cdot 1000 \text{ [W]}$$

con n_1 velocità di rotazione in ingresso in min^{-1} .

Se il ciclo di lavoro è variabile nel tempo, si determinino i valori della coppia media $T1_E$ e velocità media in ingresso $n1_E$ secondo le seguenti formule:

*where n_1 is the input rotation speed in min^{-1} .
If the operation cycle changes in time, the values of $T1_E$ (average torque) and $n1_E$ (average input speed) can be determined with the following formulae:*

Dabei ist n_1 die Antriebsdrehzahl in min^{-1} . Falls der Betriebszyklus in Laufe der Zeit wechselnd ist, dann sind Durchschnittsdrehmoment $T1_E$ und Durchschnittsdrehzahl am Antrieb $n1_E$ mit der folgenden Formel zu berechnen:

$$T1_E = \sqrt[3]{\frac{T1_{MAX}^3 \cdot n_{1m} \cdot t_a + \dots + T1_n^3 \cdot n_{1n} \cdot t_n}{t_a \cdot n_{1m} + \dots + t_n \cdot n_{1n}}} \text{ [Nm]}$$

$T1_n, n_{1n}, t_n$ = valori riferiti allo step ennesimo
= values referred to nth step.
= Werte mit Bezug auf n-te Stufe.

$$n_{1E} = \frac{n_{1m} \cdot t_a + \dots + n_{1n} \cdot t_n}{t_a + \dots + t_n} \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

Gioco Angolare (α_{max})

Gioco massimo [arcmin] misurato sull'albero uscita, con albero entrata bloccato applicando una coppia pari al 2% della coppia nominale.

Backlash (α_{max})

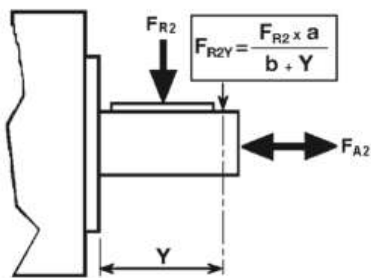
Max. backlash measured on output shaft with torque equal to 2% of the nominal torque value with input shaft blocked

Winkelspiel (α_{max})

Maximales Winkelspiel [arcmin], gemessen an der Abtriebswelle bei blockierter Eingangswelle mit Drehmoment gleich 2% des Nennmoments.

Carichi esterni su albero lento e durata dei cuscinetti uscita

Nella tabella delle prestazioni sono indicati i valori, espressi in N, dei carichi assiali e radiali ammissibili alle diverse velocità per una durata dei cuscinetti di 20000 ore. Il carico radiale F_{R2} si considera applicato ad una distanza dalla battuta pari alla metà della lunghezza dell'albero lento. Per distanze y diverse, è possibile calcolare il nuovo carico massimo ammissibile F_{R2Y} utilizzando formula e coefficienti indicati nella tabella.



External loads on output shaft and life-span of output bearings

The table of performances shows admissible axial and radial load values expressed in N for different speeds and for a bearing life of 20000 hours. Radial load F_{R2} calculations have been based on loads applied to halfway the output shaft extension. For different y distance it is possible to calculate the new maximum admissible load by using formula and coefficient shown in the table.

	REP 75	REP 100	REP 125	REP 150
a	46	55	85	102
b	30	37	51	61

Externe Belastungen auf die Abtriebswelle und Lebensdauer der Ausgangslager

Die Leistungstabelle enthält die in N ausgedrückten Werte der Axial- und Radiallasten für verschiedene Umdrehungszahlen. Diesen Werten liegt eine Lebensdauer der Lager von 20000 Stunden zugrunde. Die Radiallast F_{R2} greift hierbei auf der Mitte der Abtriebswelle an. Falls Y -distanz anders ist, ist die Zulässige radiallast F_{R2Y} mit den in der Tabelle angegebenen formel und Koeffizient zu berechnen:

Lubrificazione

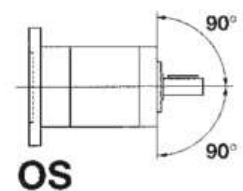
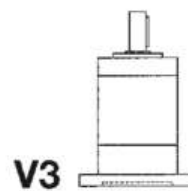
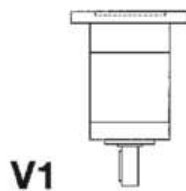
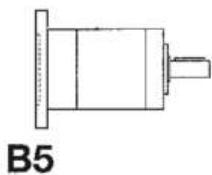
I riduttori REP sono forniti completi di lubrificante a vita pertanto non necessitano di manutenzione. In fase di ordine specificare la posizione di montaggio.

Lubrication

REP gearboxes are supplied filled with long-life lubricant and do not require any maintenance. When ordering it is important to specify the exact mounting position.

Schmierung

Die REP Planetengetriebe werden inklusiv Dauerschmierung geliefert und sind wartungsfrei. Bei der Bestellung bitte die Einbauposition angeben



REP 075											
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle											
Stadi Steps Stufenzahl	i	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14
1	3	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21	0.21	0.25
	4	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.18	0.19	0.18	0.22
	5	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.20
	6	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.19
2	9	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21	0.21	0.25
	12	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.18	0.21	0.21	0.21	0.25
	16	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.18	0.18	0.18	0.22
	20	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.20
	24	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
	30	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
	36	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
3	27	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21	0.21	0.25
	36	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21	0.21	0.25
	48	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.18	0.21	0.21	0.21	0.25
	64	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.18	0.18	0.18	0.22
	80	0.12	0.12	0.11	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.20
	100	0.11	0.11	0.11	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.20
	120	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
	144	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
	180	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
	216	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19

REP 100									
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle									
Stadi Steps Stufenzahl	i	9	9.525	11	12.7	14	15.87	16	19
1	3	0.47	0.47	0.49	0.49	0.53	0.82	0.82	0.80
	4	0.35	0.35	0.37	0.37	0.41	0.70	0.70	0.69
	5	0.28	0.28	0.30	0.30	0.34	0.63	0.63	0.62
	6	0.26	0.26	0.28	0.28	0.32	0.61	0.61	0.60
2	9	0.48	0.48	0.50	0.51	0.55	0.83	0.83	0.82
	12	0.47	0.47	0.49	0.49	0.53	0.82	0.82	0.81
	16	0.34	0.34	0.36	0.36	0.41	0.69	0.69	0.68
	20	0.28	0.28	0.30	0.30	0.34	0.63	0.63	0.62
	24	0.26	0.26	0.28	0.28	0.32	0.61	0.61	0.59
	30	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.61	0.60	0.59
	36	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.60	0.60	0.59
3	27	0.49	0.49	0.51	0.51	0.55	0.84	0.84	0.82
	36	0.48	0.48	0.50	0.51	0.55	0.84	0.83	0.82
	48	0.47	0.47	0.49	0.49	0.53	0.82	0.82	0.81
	64	0.34	0.34	0.36	0.36	0.41	0.69	0.69	0.68
	80	0.28	0.28	0.30	0.30	0.34	0.63	0.63	0.62
	100	0.28	0.27	0.30	0.30	0.34	0.63	0.63	0.61
	120	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.61	0.60	0.59
	144	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.60	0.60	0.59
	180	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.60	0.60	0.59
	216	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.60	0.60	0.59

Momenti d'inerzia [kg·cm²]
riferiti all'albero veloce in entrata

Moments of inertia [kg·cm²]
referred to input shaft

Trägheitsmoment [kg·cm²]
bez. Antriebswelle

Momenti d'inerzia J
Moments of inertia J
Trägheitsmoment J

REP 125									
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle									
Stadi Steps Stufenzahl	i	12.7	14	15.87	16	19	22	24	28
1	3	1.91	1.98	2.26	2.26	2.24	4.95	4.91	5.10
	4	1.18	1.25	1.53	1.53	1.50	4.22	4.18	4.36
	5	0.84	0.91	1.19	1.19	1.16	3.88	3.84	4.02
	7	0.64	0.70	0.99	0.99	0.96	3.67	3.63	3.82
2	9	1.93	1.99	2.28	2.28	2.25	4.97	4.92	5.11
	12	1.85	1.91	2.20	2.20	2.17	4.88	4.84	5.03
	16	1.14	1.21	1.49	1.49	1.47	4.18	4.14	4.33
	20	0.82	0.88	1.17	1.16	1.14	3.85	3.81	4.00
	28	0.62	0.69	0.97	0.97	0.95	3.66	3.62	3.81
	35	0.63	0.69	0.98	0.98	0.95	3.66	3.62	3.81
	49	0.62	0.69	0.97	0.97	0.95	3.66	3.62	3.81
3	36	1.92	1.99	2.27	2.27	2.24	4.96	4.92	5.11
	48	1.84	1.91	2.19	2.19	2.17	4.88	4.84	5.03
	64	1.14	1.21	1.49	1.49	1.46	4.18	4.14	4.32
	80	0.81	0.88	1.16	1.16	1.14	3.85	3.81	4.00
	100	0.80	0.87	1.15	1.15	1.12	3.84	3.80	3.98
	140	0.62	0.68	0.97	0.97	0.94	3.65	3.61	3.80
	196	0.61	0.68	0.96	0.96	0.94	3.65	3.61	3.80
	245	0.61	0.68	0.96	0.96	0.93	3.65	3.61	3.79
	343	0.61	0.68	0.96	0.96	0.93	3.65	3.61	3.79

	REP 150									
	Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle									
Stadi Steps Stufenzahl	i	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38
1	3	6.58	6.58	6.62	7.57	7.53	11.55	13.38	13.28	12.94
	4	4.64	4.64	4.68	5.63	5.59	9.62	11.44	11.34	11.00
	5	3.64	3.64	3.68	4.63	4.59	8.62	10.45	10.35	10.01
	7	3.05	3.05	3.09	4.04	4.00	8.03	9.86	9.76	9.42
2	9	6.54	6.54	6.58	7.53	7.49	11.51	13.34	13.24	12.90
	12	6.32	6.32	6.36	7.31	7.27	11.30	13.13	13.03	12.69
	16	4.49	4.49	4.53	5.48	5.44	9.47	11.30	11.20	10.86
	20	3.55	3.55	3.59	4.54	4.50	8.53	10.36	10.26	9.92
	28	3.01	3.01	3.05	4.00	3.96	7.98	9.81	9.71	9.37
	35	2.99	2.99	3.03	3.97	3.94	7.96	9.79	9.69	9.35
	49	2.97	2.97	3.01	3.96	3.92	7.95	9.78	9.68	9.34
	3	36	6.51	6.51	6.55	7.50	7.46	11.49	13.31	13.21
48		6.31	6.31	6.35	7.29	7.26	11.28	13.11	13.01	12.67
64		4.49	4.48	4.52	5.47	5.44	9.46	11.29	11.19	10.85
80		3.55	3.54	3.59	4.53	4.50	8.52	10.35	10.25	9.91
100		3.51	3.51	3.55	4.50	4.46	8.48	10.31	10.21	9.87
140		2.98	2.98	3.02	3.97	3.93	7.96	9.79	9.69	9.35
196		2.97	2.97	3.01	3.96	3.92	7.95	9.78	9.68	9.34
245		2.97	2.97	3.01	3.96	3.92	7.95	9.78	9.68	9.34
343		2.97	2.97	3.01	3.96	3.92	7.95	9.78	9.68	9.34

Momenti d'inerzia [kg·cm²]
riferiti all'albero veloce in entrata

Moments of inertia [kg·cm²]
referred to input shaft

Trägheitsmoment [kg·cm²]
bez. Antriebswelle

REP075

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Steps Stufenzahl	1				2							3									
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100	120	144	180	216
n _{1 nom}	4000				4500							5000									
n _{1 max}	6000																				
T _{2N}	35	45	35	30	40	50	50	50	50	40	35	40	55	55	55	55	55	55	55	40	35
T _{2A}	55	65	55	50	60	70	70	70	70	60	55	60	80	80	80	80	80	80	80	60	55
T _{2S}	110	130	110	100	120	140	140	140	140	120	110	120	150	150	150	150	150	150	150	120	110
J	Vedi pag. C56 / See page C56 / Siehe auf Seite 56																				
LpA	< 70																				
R _d	0.96				0.93							0.91									
L _h	20000																				
F _{R2}	1400																				
F _{A2}	700																				
R _t	4																				
α _{max}	4'				6'							8'									
Kg	1.3				1.6							1.9									

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 300 min⁻¹
 F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 300 min⁻¹

Rated output radial load [N] at 300 min⁻¹
Output axial load [N] at 300 min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 300 min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 300 min⁻¹

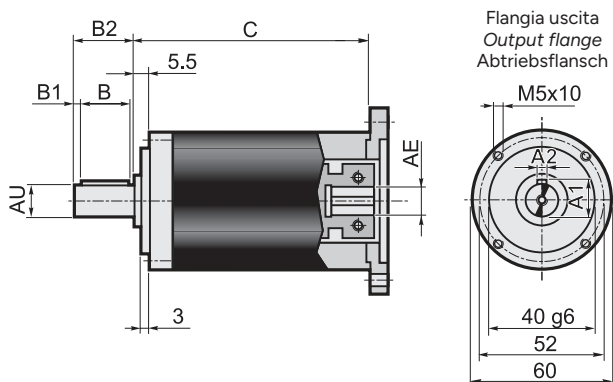
Dimensioni

Dimensions

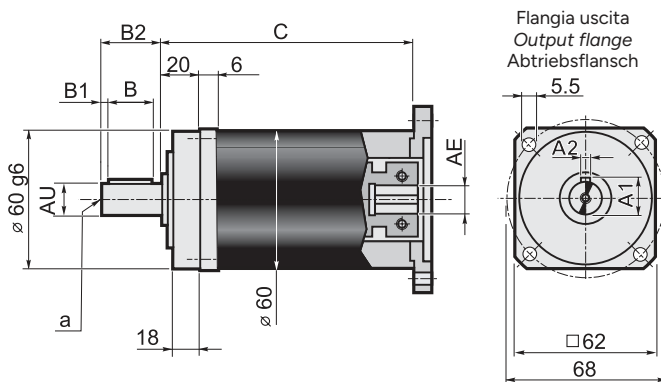
Abmessungen

Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen

FLT

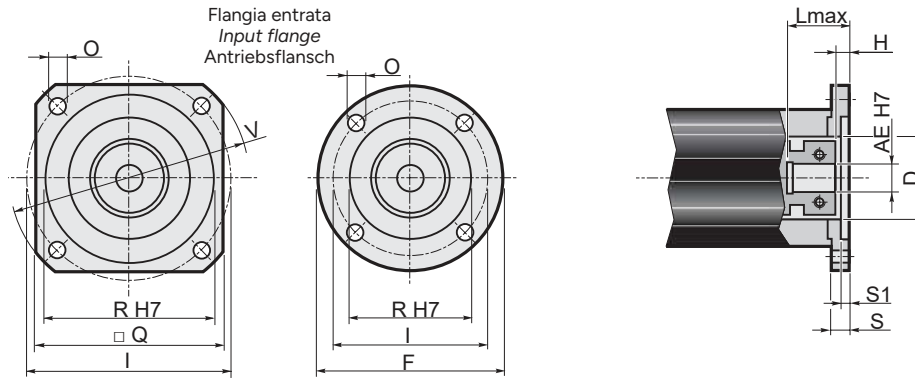


FLQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	3	
C	86.2	103.9	121.6	AE = 6-6.35-7-8-9-9.52 11-12-12.7-14

	Albero uscita - Output shaft - Abtriebswelle						
	AU j6	A1	A2	B	B1	B2	a
AU12	12	13.5	4	15	3	21	M4x10
AU14	14	16	5	25	2	28	M5x13
AU16	16	18	5	25	2	28	M5x13

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen


Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle																			
										AE																			
										6		6.35		7		8		9		9.525		11		12		12.7		14	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	60	=	=	43.82	22	4.5	10	3	22	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P02*	=	60	80	66.67	38.1	5.5	10	3	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P03*	=	60	80	63	40	5.5	10	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P04	=	70	90	75	60	6.5	10.5	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P05	105	=	=	85	70	6.5	10.5	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P06	=	80	110	98.42	73.02	6	11	3.5	35	39	8.5	39	8.5	39	8.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P07	=	95	120	100	80	6.5	11.5	4	32	41	10.5	41	10.5	41	10.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5
P08	=	98	130	115	95	9	11.5	4	32	43.5	13	43.5	13	43.5	13	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15
P09	=	116	160	130	110	9	12	4.5	32	37.5	7	37.5	7	37.5	7	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9
P10*	60	=	=	39	26	4.5	10	3	26	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P11*	60	=	=	42	32	4.5	10	3	32	37.5	7	37.5	7	37.5	7	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9
P12*	65	=	=	46	32	4.5	10	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P13*	80	=	=	65	50	5.5	10	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P14*	60	=	=	39	20	4.5	10	2.5	20	42.5	12	42.5	12	42.5	12	42.5	14	42.5	14	42.5	14	42.5	14	42.5	14	42.5	14	42.5	14
P15	=	75	100	90	60	5.8	12	3.5	32	39	8.5	39	8.5	39	8.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P16*	60	=	=	45	30	3.5	14	7	30	39	8.5	39	8.5	39	8.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P17	=	60	82	70	50	4.5	16.5	8	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P18	=	60	80	60	50	M4	10.5	3.5	32	39	8.5	39	8.5	39	8.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P19*	60	=	=	36	25	4.5	10	3	25	36	5.5	36	5.5	36	5.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P20	=	60	82	70	50	5.5	10.5	3.5	32	38	7.5	38	7.5	38	7.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5
P21*	60	=	=	46	30	4.5	10	3	30	39	8.5	39	8.5	39	8.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P22	=	60	80	70.71	36	4.5	10	2	32	38	7.5	38	7.5	38	7.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5
P23	=	62	85	70	50	5.5	15.5	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P24	=	75	100	90	70	5.8	12	3.5	32	38	7.5	38	7.5	38	7.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5
P25	=	70	95	85	55	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P26*	=	60	80	65.5	34	5.5	10	3.5	33	41	10.5	41	10.5	41	10.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5
P27	=	80	110	95	50	6.5	12	3.5	32	42	11.5	42	11.5	42	11.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5
P28	=	60	80	66.67	38.1	M4	9	2.5	32	43.5	13	43.5	13	43.5	13	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15
P29	60	=	=	45	30	M3	11	4	32	38	7.5	38	7.5	38	7.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5
P30	=	70	95	85	60	5.8	12	3.5	32	39	8.5	39	8.5	39	8.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P31	=	62	85	70	50	M4	11	3.5	32	38	7.5	38	7.5	38	7.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5
P32	=	60	80	65	40	M5	10	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P33	=	85	115	99	60	5.5	11	3.5	32	38	7.5	38	7.5	38	7.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5
P34	=	65	87	73.54	40	M4	10	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P35	=	60	80	70.71	36	M4	14	2	32	41	10.5	41	10.5	41	10.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5
P36	=	85	115	98.42	73.02	6	15	3.5	35	42	11.5	42	11.5	42	11.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5	42	13.5
P37	=	95	120	100	80	6.5	16.5	5	32	43.5	13	43.5	13	43.5	13	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15	43.5	15
P38	60	=	=	48	30	M3	11	7	32	38	7.5	38	7.5	38	7.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5
P41*	68	=	=	50	30	5.5	10	10	30	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P43	=	60	80	66.67	50	M5	9	2.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P44*	60	=	=	32	25	4.5	9	2.5	20	36	5.5	36	5.5	36	5.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P45	=	62	85	73.54	50	M5	10	3	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P46	70	=	=	55	45	4.5	9	3	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P47	=	90	118	104	83	6.5	14	3.5	32	41	10.5	41	10.5	41	10.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5	41	12.5
P48	60	=	=	38.88	25	4.5	10	3	25	37	6.5	37	6.5	37	6.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P49	=	70	90	75	60	M5	10.5	3.5	32	37.5	7	37.5	7	37.5	7	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9
P50	=	70	90	75	60	M6	10.5	3.5	32	37.5	7	37.5	7	37.5	7	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9	37.5	9

REP100

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Steps Stufenzahl	1				2								3									
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100	120	144	180	216	
n _{1 nom}	4000				4500								5000									
n _{1 max}	6000																					
T _{2N}	90	110	90	75	100	115	115	115	115	85	75	100	120	120	120	120	120	120	120	95	80	
T _{2A}	145	170	130	120	160	180	180	180	180	140	130	160	190	190	190	190	190	190	190	150	130	
T _{2S}	290	340	260	240	320	360	360	360	360	280	260	320	380	380	380	380	380	380	380	300	260	
J	Vedi pag. C56 / See page C56 / Siehe auf Seite 56																					
LpA	< 70																					
R _d	0.96				0.93								0.91									
L _h	20000																					
F _{R2}	2100																					
F _{A2}	1050																					
R _t	11																					
α _{max}	4'				6'								8'									
Kg	2.7				3.5								4.3									

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 300 min⁻¹
 F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 300 min⁻¹

Rated output radial load [N] at 300 min⁻¹
Output axial load [N] at 300 min⁻¹

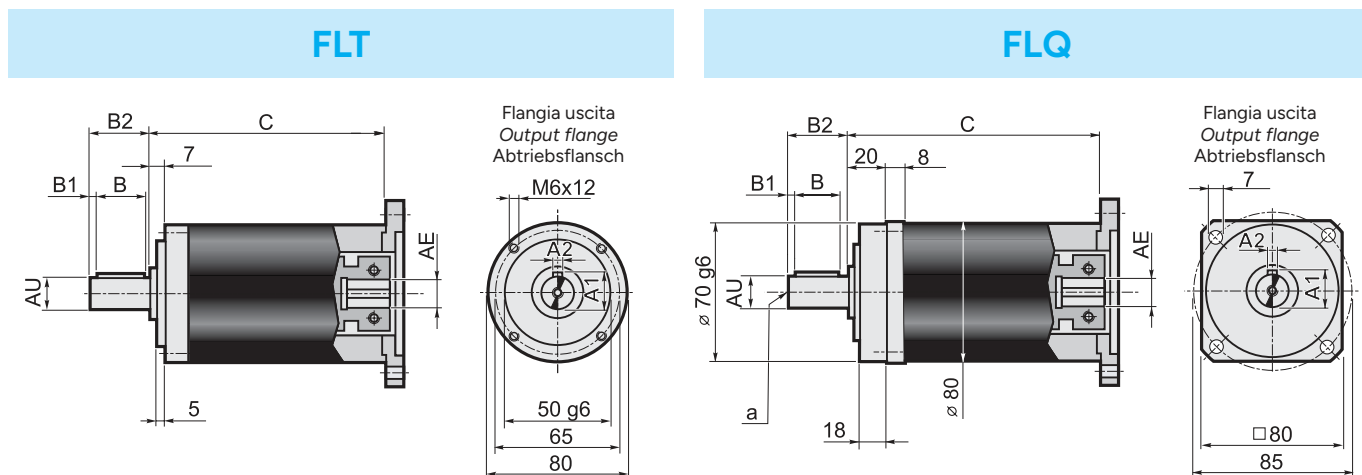
Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 300 min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 300 min⁻¹

Dimensioni

Dimensions

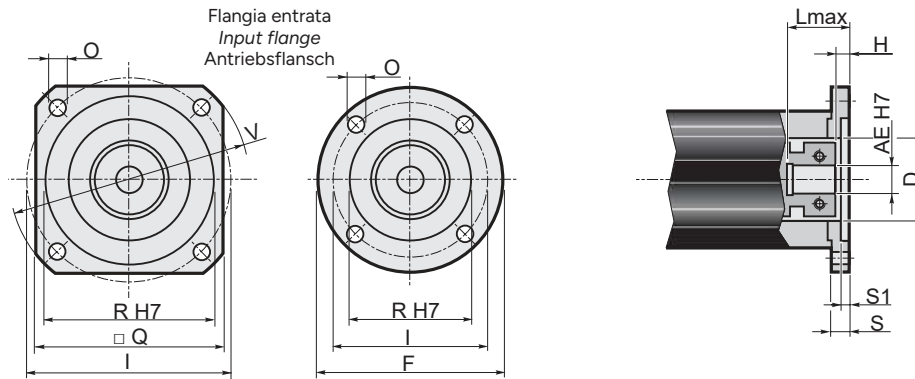
Abmessungen

Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	3	
C	102	127	152.5	AE = 9-9.52-11-12.7 14-15.87-16-19

	Albero uscita - Output shaft - Abtriebswelle						
	AU j6	A1	A2	B	B1	B2	a
AU19	19	21.5	6	30	3	36	M6x16
AU22	22	24.5	6	30	3	36	M6x16

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen


Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle															
										AE															
										9		9.525		11		12		12.7		14		15.87		16	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	80	=	=	66.67	38.1	5.5	12	3	38.1	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P02	=	106.5	140	125.72	55.52	7	11	3	45	40	2.5	40	5	40	5	40	5	40	5	40	5	40	5	40	5
P03*	=	80	90	75	60	5.5	12	3.5	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P04*	105	=	=	85	70	6.5	12	3.5	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P05	=	82.5	110	98.425	73.02	6.5	12	3	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P06	=	90	120	100	80	6.5	13	4	45	42	4.5	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P07	=	100	135	115	95	8.5	13	4.5	45	42	4.5	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P08	=	116	160	130	110	9	13	4.5	45	42	4.5	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P09*	80	=	=	39	26	4.5	12	4	26	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P10*	80	=	=	65	50	5.5	12	3.5	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P11	=	150	182	166	115	9	32	11	50x14	61	23.5	61	26	61	26	61	26	61	26	61	26	61	26	61	26
P12*	=	80	105	90	70	6.5	12	3.5	32	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P14 *	105	=	=	90	70	6	19	9	32	48	10.5	48	13	48	13	48	13	48	13	48	13	48	13	48	13
P15 *	80	=	=	70	50	4.5	17	8	45	46	8.5	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P16	=	142	190	165	130	11	13	4.5	45	42	4.5	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P17*	80	=	=	63	40	5.5	12	3.5	40	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P18	=	130	170	145	110	M8	31	7	32	60	22.5	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25
P19*	=	80	105	90	60	6.5	12	3.5	32	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P20*	=	80	105	85	55	5.5	12	3.5	36	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P21	=	80	110	95	50	M6	12	3.5	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P22	80	=	=	70	50	M4	12	4	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P23	=	80	90	75	60	M5	12	3.5	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P24	80	=	=	46	30	M4	12	4	30	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P26	80	=	=	65	40	M5	12	3.5	40	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	3.5
P27	=	80	110	82.02	36.8	M6	14	10	36.8	43	5.5	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	5.5
P28	=	90	120	100	80	6.5	28	4	45	57	19.5	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22
P29*	80	=	=	66.67	50	5.5	12	3	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P30	=	115	155	130	80	9	13	4	45	42	4.5	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P31*	=	80	105	56	44	5.5	14	10	36.8	43	5.5	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8
P32	=	80	105	90	70	M6	12	3.5	32	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P33	=	120	165	145	110	9	13	4.5	45	42	4.5	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P34	=	90	120	100	80	M6	19	5	45	48	10.5	48	13	48	13	48	13	48	13	48	13	48	13	48	13
P36	=	100	135	115	95	M8	25	4.5	45	54	16.5	54	19	54	19	54	19	54	19	54	19	54	19	54	19
P37	=	85	115	98.99	60	M6	12	3.5	32	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P38	80	=	=	70	50	M5	12	4	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P39	=	90	120	100	80	6.5	13	4.5	45	42	4.5	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P40	=	80	90	75	60	M6	12	3.5	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P42	=	110	145	125.72	55.5	M8	28	3	45	57	19.5	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22
P44*	=	80	105	90	70	6	13	5	32	42	4.5	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P46	=	100	135	115	95	8.5	17	8	45	46	8.5	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P47	=	90	120	100	50	M6	12	4.5	45	41	3.5	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C67).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C67).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflanga abmontiert werden (siehe Bauanleitung 2 auf Seite C67).

REP125

Dati tecnici

Technical data

Technische Daten

Stadi Steps Stufenzahl	1				2								3									
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140	196	245	343		
n _{1 nom}	3000				3500								4000									
n _{1 max}	5000																					
T _{2N}	220	230	200	160	250	260	260	260	260	230	180	280	280	280	280	280	280	280	250	200		
T _{2A}	350	370	320	300	400	420	420	420	420	370	350	450	450	450	450	450	450	450	400	370		
T _{2S}	700	750	650	600	800	850	850	850	850	750	700	900	900	900	900	900	900	900	800	750		
J	Vedi pag. C57 / See page C57 / Siehe auf Seite 57																					
LpA	< 70																					
R _d	0.96				0.93								0.91									
L _h	20000																					
F _{R2}	3700																					
F _{A2}	1850																					
R _t	32																					
α _{max}	4'				6'								8'									
Kg	7.2				9.3								11.4									

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 300 min⁻¹
 F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 300 min⁻¹

Rated output radial load [N] at 300 min⁻¹
Output axial load [N] at 300 min⁻¹

Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 300 min⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 300 min⁻¹

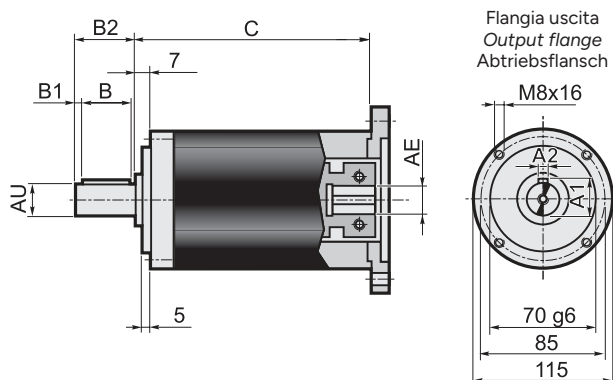
Dimensioni

Dimensions

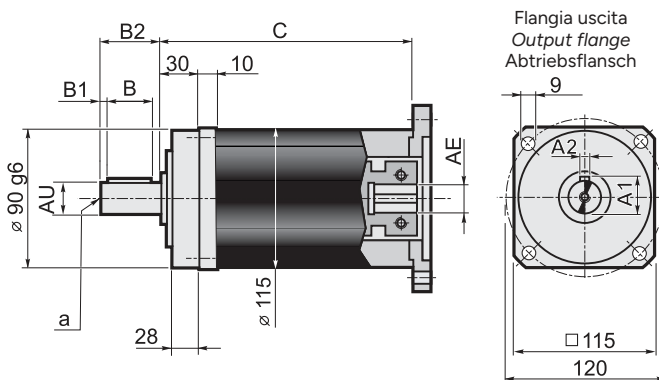
Abmessungen

Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen

FLT



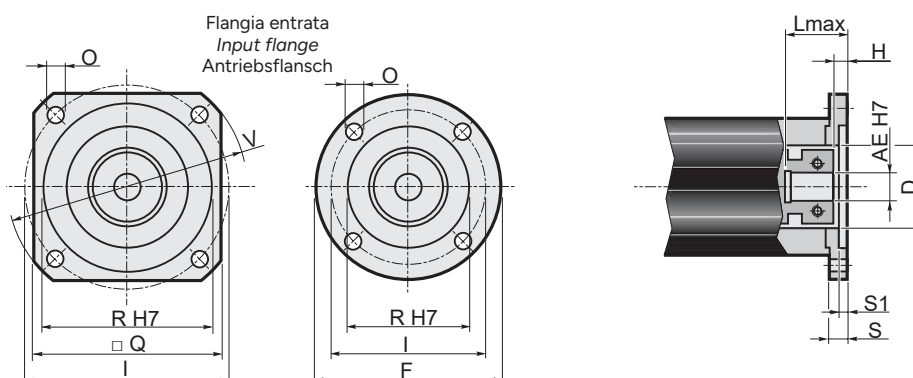
FLQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	3	
C	126	158.4	191	AE = 12.7-14-15.87-16-19
	145	177	210	AE = 22-24-25-28

Albero uscita - Output shaft - Abtriebswelle							
	AU j6	A1	A2	B	B1	B2	a
AU25	25	28	8	40	5	50	M8x20
AU32	32	35	10	50	4	58	M10x25

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen



Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle																	
										AE																	
										12.7		14		15.87		16		19		22		24		25		28	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	=	115	140	125.72	55.52	6.5	13	3	55.52	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P02*	115	=	=	75	60	5.5	13	3.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P03*	115	=	=	85	70	6.5	13	3.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P04*	115	=	=	98.42	73.02	6.5	13	3	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P05*	120	=	=	100	80	6.5	13	4	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P06*	=	115	140	115	95	9	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P07	=	115	160	130	110	8.5	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P08	=	142	190	165	130	11	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P09	=	192	250	215	180	13	14	4.5	60	44	7	44	7	44	7	44	7	44	7	63	7	63	7	63	7	63	7
P10*	115	=	=	65	50	6.5	13	3.5	50	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P11	=	130	170	145	110	M 8	31	7	60	61	24	61	24	61	24	61	24	61	24	80	24	80	24	80	24	80	24
P12	=	130	170	145	110	M 8	17	7	60	47	10	47	10	47	10	47	10	47	10	66	10	66	10	66	10	66	10
P13	=	115	160	130	110	M 8	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P14*	115	=	=	70	50	6.5	13	3.5	50	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P15	115	=	=	90	70	M5	11	3.5	60	41	4	41	4	41	4	41	4	41	4	60	4	60	4	60	4	60	4
P17*	115	=	=	90	70	6.5	13	3.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P18	=	115	155	130	95	8.5	13	4.5	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P19*	115	=	=	95	50	6.5	13	3.5	50	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P20	115	=	=	99	60	M6	13	4	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P21*	130	=	=	106	82.5	12.5	26.5	15	60	56.5	19.5	56.5	19.5	56.5	19.5	56.5	19.5	56.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5
P22	=	144	190	165	110	11	15	4.5	60	45	8	45	8	45	8	45	8	45	8	64	8	64	8	64	8	64	8
P23*	115	=	=	63	40	5.5	11	3.5	40	41	4	41	4	41	4	41	4	41	4	60	4	60	4	60	4	60	4
P24	120	=	=	100	80	M6	18	7	60	48	11	48	11	48	11	48	11	48	11	67	11	67	11	67	11	67	11
P25	=	115	155	115	95	M8	27	4.5	60	57	20	57	20	57	20	57	20	57	20	76	20	76	20	76	20	76	20
P26	=	115	155	131.95	55.52	M8	27	4.5	60	57	20	57	20	57	20	57	20	57	20	76	20	76	20	76	20	76	20
P27	170	=	=	148	114	8.5	13	4	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P28	=	115	140	115	95	M8	16	6	60	46	9	46	9	46	9	46	9	46	9	65	9	65	9	65	9	65	9
P29	133,5	=	=	121.5	60	M6	13	13	60	43	6	43	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6

* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C67).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C67).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflangsch abmontiert werden (siehe Bauanleitung 2 auf Seite C67).

Stadi Steps Stufenzahl	1				2								3									
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140	196	245	343		
n _{1 nom}	3000				3500								4000									
n _{1 max}	5000																					
T _{2N}	430	470	410	340	500	560	560	560	560	470	370	600	600	600	600	600	600	600	500	450		
T _{2A}	700	750	650	600	800	900	900	900	900	750	700	950	950	950	950	950	950	950	800	750		
T _{2S}	1400	1500	1300	1200	1600	1800	1800	1800	1800	1500	1400	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1600	1500		
J	Vedi pag. C57 / See page C57 / Siehe auf Seite 57																					
LpA	< 70																					
R _d	0.96				0.93								0.91									
L _h	20000																					
F _{R2}	6600																					
F _{A2}	3300																					
R _t	60																					
α _{max}	4'				6'								8'									
Kq	13.0				17.0								21									

F_{R2} Carico radiale nominale in uscita [N] a 300 min⁻¹
 F_{A2} Carico assiale in uscita [N] a 300 min⁻¹

Rated output radial load [N] at 300 min⁻¹
 Output axial load [N] at 300 min⁻¹

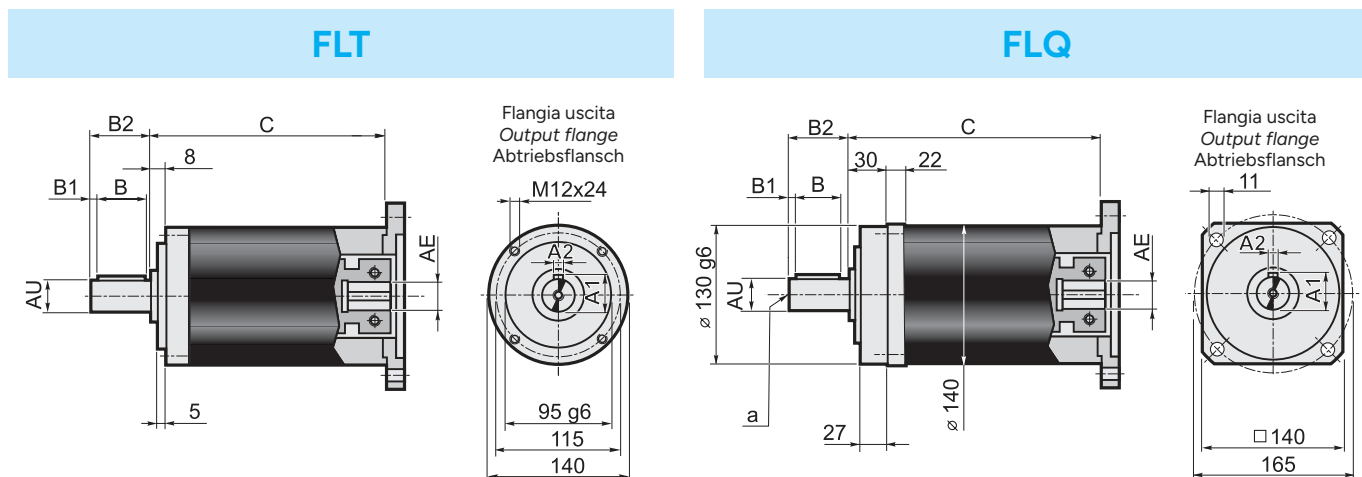
Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 300 min⁻¹
 Axiallast an der Abtriebswelle bei 300 min⁻¹

Dimensioni

Dimensions

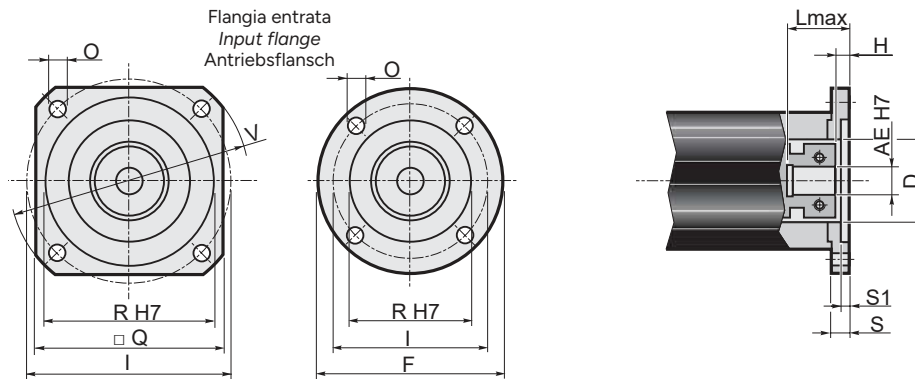
Abmessungen

Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	3	
C	160	201	242	AE= 15.87-16-19-22-24
	185	226	267	AE= 28-32-35-38

Albero uscita - Output shaft - Abtriebswelle							
	AU j6	A1	A2	B	B1	B2	a
AU38	38	41	10	70	5	80	M10x25
AU40	40	43	12	70	5	80	M10x25

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen


Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle															
										AE															
										15.87		16		19		22		24		28		32		35	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	140	=	=	125.72	55.52	6.5	15	4	55.52	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P02*	140	=	=	100	80	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P03*	140	=	=	115	95	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P04*	=	140	160	130	110	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P05	=	142	190	165	130	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P06	=	190	250	215	180	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P07	=	250	300	265	230	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P08	=	130	165	145	110	M 8	18	7	70	60.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	85.8	10.3	85.8	10.3	85.8	10.3
P09	=	180	230	200	114.3	13.5	22	11	70	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P10	=	115	150	130	95	M 8	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P11	=	180	230	198	155	13.5	22	7	120x11	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P12	=	220	270	235	200	13.5	15	5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P13	=	190	250	215	130	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P14	=	142	190	165	110	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P15*	140	=	=	90	70	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P16	=	146	200	177.8	114.3	10.5	15	3.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P17	=	130	165	145	110	M 8	28	7	70	70.8	19.8	70.8	19.8	70.8	19.8	70.8	19.8	70.8	19.8	95.8	20.3	95.8	20.3	95.8	20.3
P18	140	=	=	100	80	M 6	22	6	70	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P19	=	130	165	145	110	M 8	27	7	70	69.8	18.8	69.8	18.8	69.8	18.8	69.8	18.8	69.8	18.8	94.8	19.3	94.8	19.3	94.8	19.3

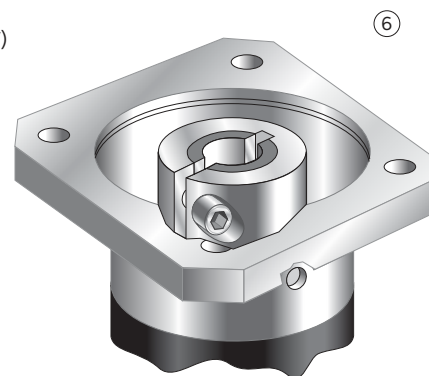
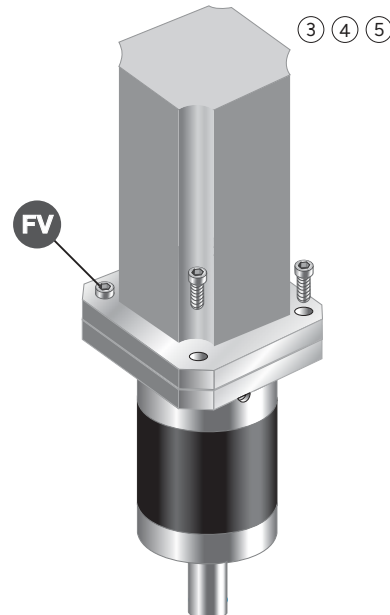
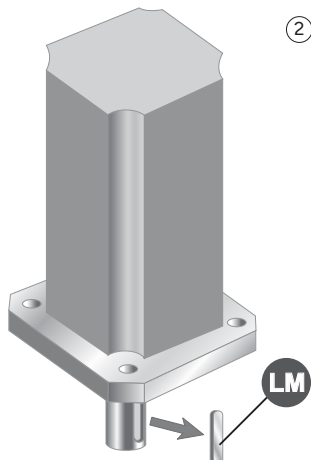
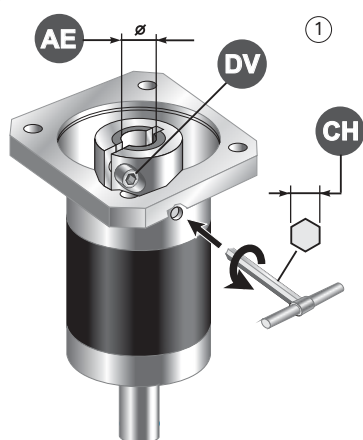
* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. C67).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page C67).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflangsch abmontiert werden (siehe Bauleitung 2 auf Seite C67).

1

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 1



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 4 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 5 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 6 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 7 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 4 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 5 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 6 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 7 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

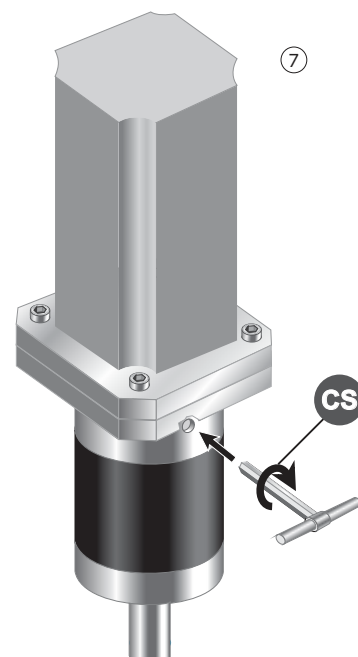
- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Motorflansch / Getriebeflansch Kontaktfläche reinigen
- 4 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 5 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 6 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 7 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14
REP 075	DV	M4 x 16									
	NV	1									
	CH	3									
	CS [Nm]	4.8									
	AE	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19	
REP 100	DV	M4 x 16					M5 x 20				
	NV	1					1				
	CH	3					4				
	CS [Nm]	4.8					9.4				
	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28	
REP 125	DV	M4 x 16		M5 x 20			M6 x 20				
	NV	1		1			2				
	CH	3		4			5				
	CS [Nm]	4.8		9.4			16.2				
	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38	
REP 150	DV	M6 x 20		M6 x 20			M6 x 20				
	NV	1		2			3				
	CH	5		5			5				
	CS [Nm]	16.2		16.2			16.2				

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9
All screws supplied according to strenght class 12.9
Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle
DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl
CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

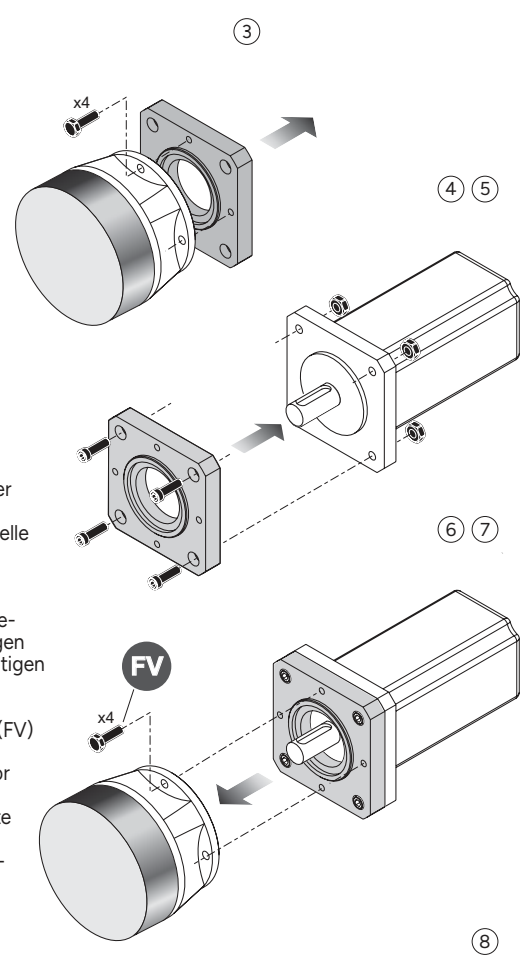
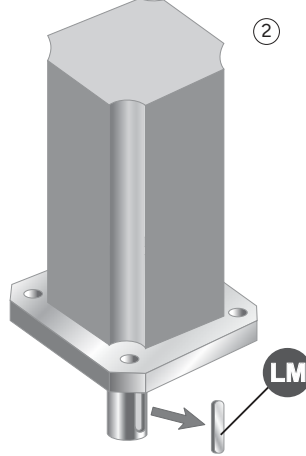
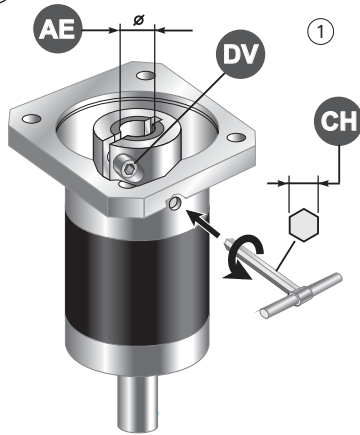


Istruzioni per il montaggio del motore

Instructions for motor assembly

Anweisungen für die Montage des Motors

2 Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 2



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Smontare la flangia dal riduttore
- 4 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 5 - Fissare la flangia sul motore
- 6 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 7 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 8 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 9 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Remove the flange from the gearbox
- 4 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 5 - Fix the flange on the motor
- 6 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 7 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 8 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 9 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

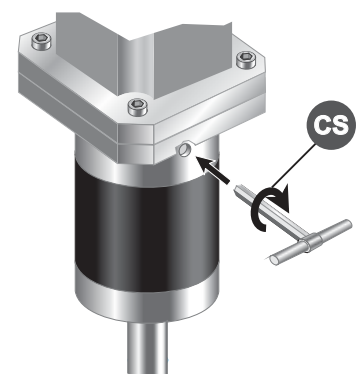
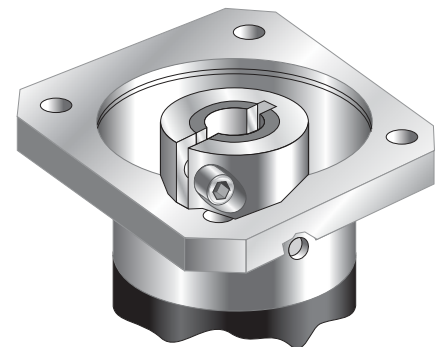
- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Flansch von Getriebe abmontieren
- 4 - die Motorflansch / Getriebe-flansch Kontaktfläche reinigen
- 5 - die Flansch an Motor befestigen
- 6 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 7 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 8 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 9 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

REP 075	AE	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14
	DV	M4 x 16									
	NV	1									
	CH	3									
	CS [Nm]	4.8									
REP 100	AE	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19	
	DV	M4 x 16						M5 x 20			
	NV	1						1			
	CH	3						4			
	CS [Nm]	4.8						9.4			
REP 125	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28	
	DV	M4 x 16		M5 x 20			M6 x 20				
	NV	1		1			2				
	CH	3		4			5				
	CS [Nm]	4.8		9.4			16.2				
REP 150	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38	
	DV	M6 x 20		M6 x 20			M6 x 20				
	NV	1		2			3				
	CH	5		5			5				
	CS [Nm]	16.2		16.2			16.2				

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9
All screws supplied according to strenght class 12.9
Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle
DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl
CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment



CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Per consultare le condizioni di vendita si prega di fare riferimento al sito internet aziendale tramec.it, nella sezione "Download" (link: tramec.it/it/download), consultare il documento denominato "Condizioni generali di vendita"

TERMS AND CONDITIONS OF SALE

Kindly refer to our Sales Conditions available on the "Download" area of our tramec.it website (link: tramec.it/en/download). You shall download the following file: "Sales Terms and Conditions".

ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

Bitte beachten Sie unsere Verkaufsbedingungen, die im Bereich "Download" unseres Tramec.it webseite (Link: tramec.it/en/download). Sie sollen die File "Sales Terms and Conditions" herunterladen.

NOTE

NOTES

NOTIZ

NOTE

NOTES

NOTIZ

Production Sites:



Tramec srl

Via Bizzarri, 6
40012 - Calderara di Reno
Bologna (Italy)
tramec.it



Bermar srl

Via C. Bassi, 28/A
40015 - San Vincenzo di Galliera
Bologna (Italy)
bermar.it



MT Motori Elettrici srl

via Bologna, 175
40017 - San Giovanni in Persiceto
Bologna (Italy)
electricmotorsmt.com



Varmec srl

Via dell'Industria, 13
36016 - Thiene
Vicenza (Italy)
varmec.com

Branches Italy:

Italtech srl (Centro)
italtech1.it

Tramec Sud srl (Sud)
tramecsud.it

Tramec Technology srl (Nord)
tramectechnology.it

Foreign Branches:

Tramec France sarl (France)
tramec.fr

Tramec Getriebe gmbh (Germany)
tramec-getriebe.de

Tramec Polska SP. Z O.O. (Poland)
tramec.pl

 moon-ind.com



Gamma prodotti | Product range



Riduttori | Gearboxes



Tramec
part of moonind



Riduttori e Motori CC | Gearboxes and DC motors



Varmec
part of moonind



Motori e Inverter | Motors and Inverter



Bermar
part of moonind



MT ELECTRIC MOTORS
part of moonind

