



WITTENSTEIN

alpha

alpha Premium Line Catalogo prodotti

Unici
Personalizzati
Ad alta efficienza



alpha Premium Line Catalogo prodotti

Unici
Personalizzati
Ad alta efficienza

© 2020 by WITTENSTEIN alpha GmbH

Tutti i dati tecnici sono aggiornati al momento della stampa. I nostri prodotti vengono costantemente migliorati, si riserva pertanto il diritto di modifiche tecniche.

Non è purtroppo possibile escludere eventuali errori ed omissioni. WITTENSTEIN alpha GmbH non si assume alcuna responsabilità giuridica per le informazioni, le immagini e le descrizioni fornite nel presente catalogo. I testi, le foto, i disegni tecnici ed ogni altra forma di rappresentazione sono di proprietà di WITTENSTEIN alpha GmbH.

Per ogni eventuale riutilizzo a mezzo stampa o su supporto elettronico deve essere richiesta l'autorizzazione di WITTENSTEIN alpha GmbH.

Non è consentito riprodurre in qualsiasi forma, tradurre, rielaborare, trasporre su microfilm o salvare su supporti elettronici o magnetici il presente catalogo senza l'esplicita autorizzazione di WITTENSTEIN alpha GmbH.

Prefazione 06

WITTENSTEIN alpha 08

Oltre 35 anni di innovazioni

Strumenti di progettazione 12

alpha Premium Line 16

Gamma prodotti e applicazioni

Riduttori epicicloidali 22

XP+ 24

RP+ 36

Riduttori ipoidi 52

XPK+/RPK+ 54

Riduttori a coppia conica 64

XPC+/RPC+ 66

Portafoglio prodotti e azienda 76

Panoramica riduttori 76

alpha Linear Systems 84

Servoattuatori premo® 86

Servoattuatori Galaxie® 88

Accessori 90

Servizi 92

Gruppo WITTENSTEIN 98

Informazioni 100

Dimensionamento 100

Glossario 102

Codici d'ordine 108



Da sempre ci appassionano tecnologia e innovazione, che mettiamo al servizio dei nostri clienti. Abbiamo progettato prodotti e servizi che possano darvi un vantaggio competitivo attraverso un'elevata qualità, un supporto professionale e un'assistenza a livello internazionale.

La nostra offerta si amplia in continuazione e abbiamo deciso di suddividere il nostro portafoglio prodotti in segmenti per consentirvi di trovare ancora più facilmente la linea più adatta per ciascuna applicazione.

alpha Premium Line offre soluzioni uniche e individuali.

Con alpha Advanced Line avrete a disposizione massima densità di potenza, precisione, compattezza ed elevata precisione di posizionamento.

Se cercate affidabilità e convenienza, potrete contare sui riduttori precisi e robusti alpha Value & Basic Line.

Con il nostro vasto portafoglio prodotti, troverete facilmente la serie più adatta a voi. Vi offriamo soluzioni di trasmissione meccaniche e mecatroniche per qualsiasi tipo di asse. Soluzioni complete da un unico fornitore.

Il Team WITTENSTEIN



LE VOSTRE ESIGENZE SONO IL NOSTRO MOTORE. DA OLTRE 35 ANNI.



SP



LP



Sistemi lineari a
pignone e cremagliera



TPM+



High Performance
Linear System



alpha Value Line

1983

1994

1996

1999

2002

2004

2006

2007

2011

2013

2015

TP



Software di dimensionamento
cymex®



XP+ / TP+ / SP+ / LP+



TPK+ / SPK+ /
HG+ / SK+ / TK+



HDV
Hygienic Design



PERFORMANCE

Tutta la potenza dove vi serve:
coppie elevate, eccellente precisione
e alta densità di potenza –
caratteristiche essenziali
per i nostri prodotti e servizi.

SOSTENIBILITÀ

Noi viviamo i processi:
solo coloro che comprendono a
fondo i bisogni e le richieste dei clienti
possono sviluppare soluzioni che diano
un valore aggiunto nel breve e nel lungo
termine.

SCALABILITÀ

Niente compromessi:
qualsiasi sia il livello di
prestazioni richiesto,
vi forniamo soluzioni
adatte alle vostre
esigenze.



WITTENSTEIN

alpha

**Capire e anticipare i bisogni del mercato
è indispensabile per sviluppare
soluzioni e tecnologie innovative –
ENGINEERING FUTURE SOLUTIONS.**

EFFICIENZA

A noi piace "lean":
offriamo prodotti e sistemi
efficienti dal punto di vista
energetico e che richiedono
uno spazio di installazione
ridotto sulle macchine.

DISPONIBILITÀ

L'affidabilità che vi serve:
abbiamo la più ampia gamma
di prodotti sul mercato con cui
potete implementare la vostra
applicazione.

CONNETTIVITÀ

Pensiamo in termini di interfaccia:
tutti i nostri sistemi possono essere
integrati in periferiche di ogni tipo.



DP+ per robot
Delta



INIRA®



alpha Linear Systems



alpha Basic Line



cynapse

2016

2017

2018

2019

cymex® 5

SIZING
ASSISTANT

Famiglia V-Drive

premo®

CAD POINT

WITTENSTEIN
Service Portal



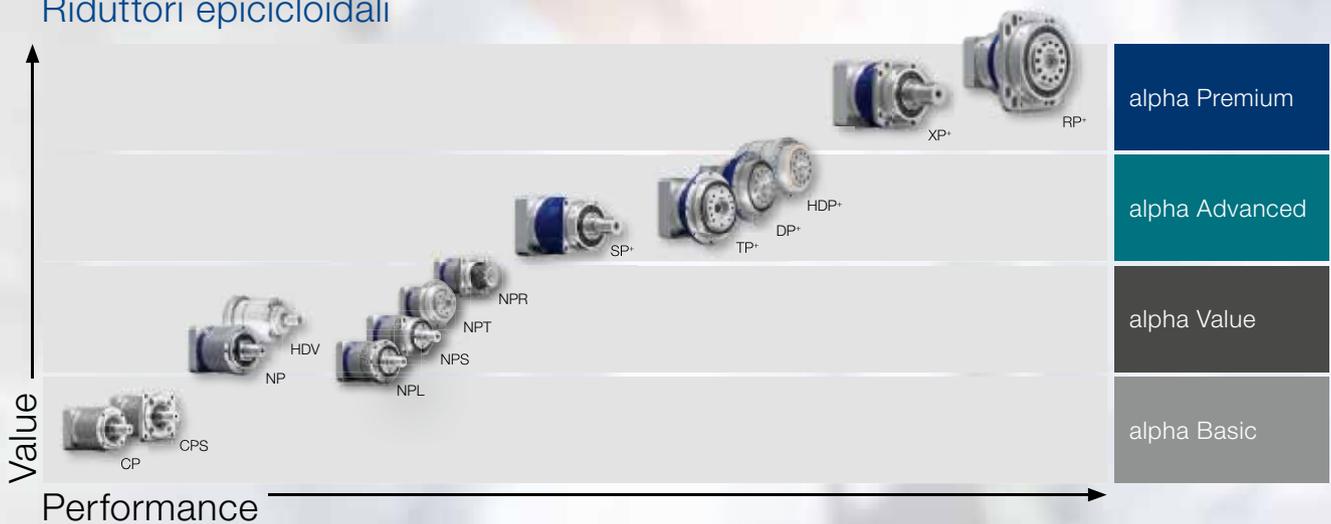
WITTENSTEIN alpha su tutti gli assi

Soluzioni di trasmissione complete da un unico fornitore

Offriamo soluzioni ottimali per le più svariate applicazioni. Oltre ai riduttori, il nostro portafoglio comprende un ampio spettro di combinazioni con sistemi lineari a pignone e cremagliera e servoattuatori. Una gamma corredata anche da accessori, come giunti e calettatori.

Di seguito una rapida panoramica del nostro portafoglio prodotti per diversi requisiti e campi applicativi:

Riduttori epicicloidali



Riduttori ipoidi, a coppia conica e a vite senza fine

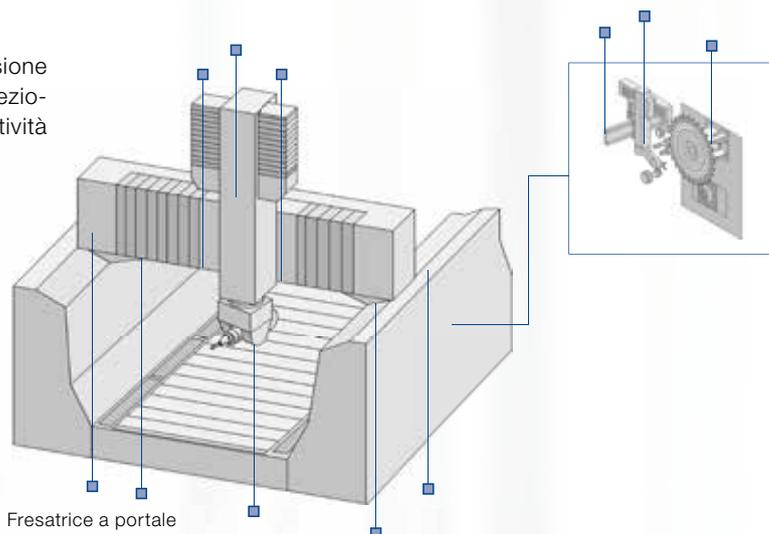


Competenza in ogni settore

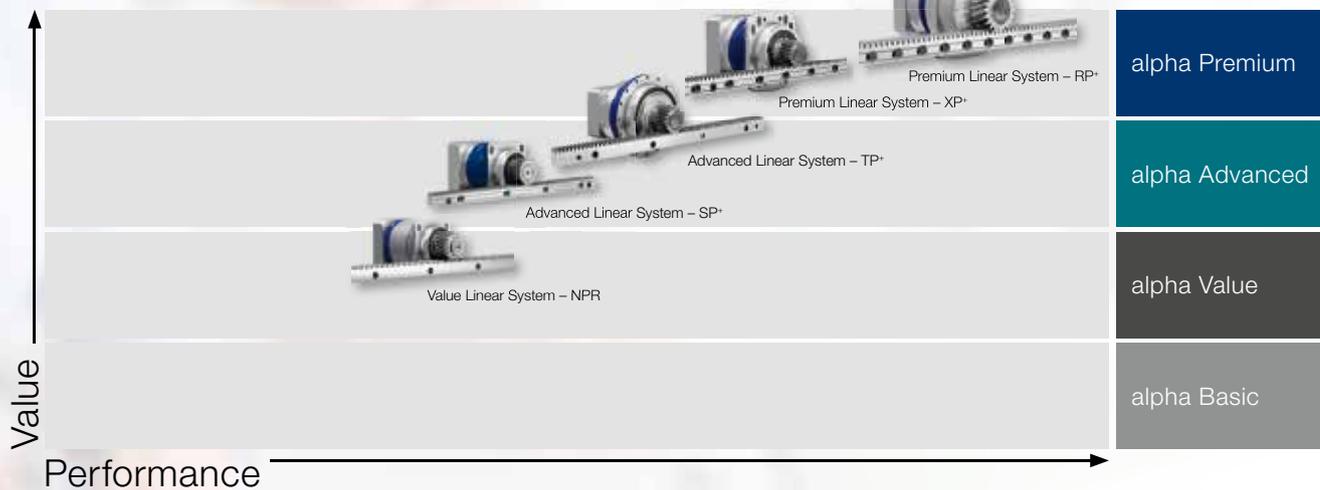
Le nostre soluzioni spaziano dagli assi ad alta precisione nei sistemi di produzione fino alle macchine di confezionamento, sulle quali è richiesta la massima produttività con il minimo ingombro.

Panoramica:

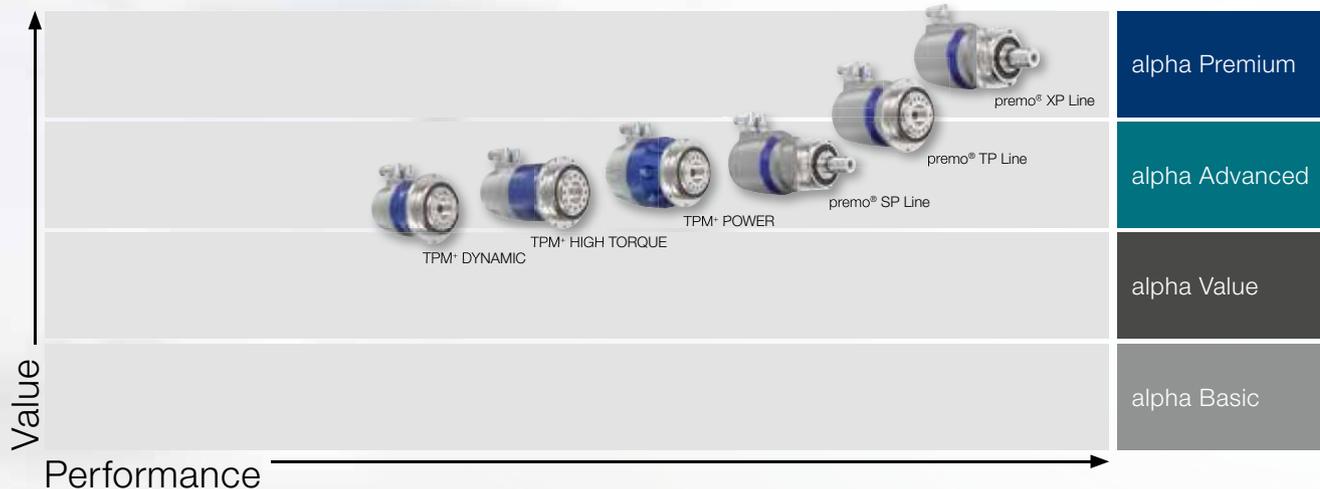
- macchine utensili e impianti di produzione
- macchine per l'industria alimentare e per l'imballaggio
- macchine per la lavorazione del legno
- macchine da stampa e per lavorazione carta
- robotica e automazione



Sistemi lineari



Servoattuatori



Strumenti di progettazione WITTENSTEIN alpha – Diversi percorsi per raggiungere il vostro traguardo

I nostri software vi aiutano a individuare la soluzione migliore

Potete scaricare facilmente disegni tecnici e dati CAD, selezionare il riduttore più adatto in modo semplice e rapido e ottenere i dati dettagliati anche delle catene cinematiche più complesse.

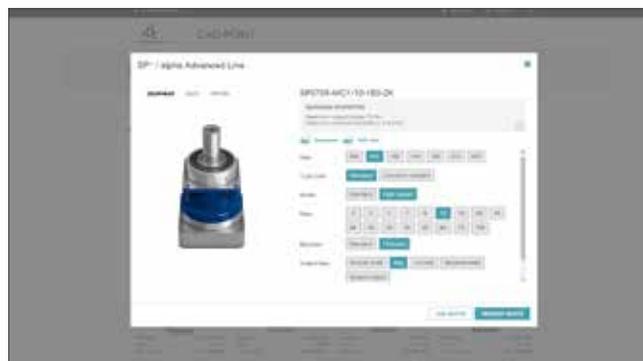
I nostri strumenti vi offrono la possibilità di selezionare la migliore configurazione per i vostri assi.



CAD POINT – Your smart catalog

- Prestazioni, disegni tecnici e dati CAD per tutti i riduttori
- Disponibile online, senza bisogno di login
- Documentazione chiara della selezione

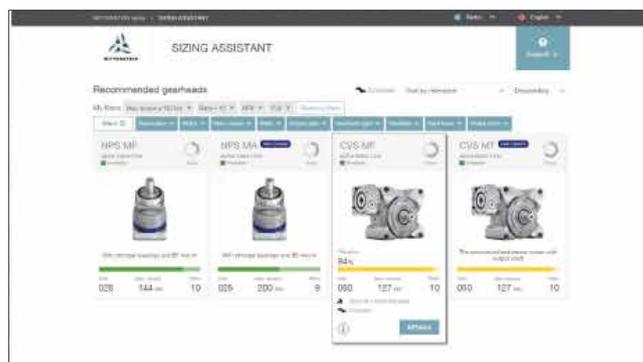
<https://cad-point.wittenstein-group.com/it>



SIZING ASSISTANT – Your Gearhead within Seconds

- Selezione del riduttore ottimale in pochi secondi
- Disponibile online, senza bisogno di login
- Informazioni su prezzo e tempi di consegna
- Selezione a partire dall'applicazione o dal motore
- Possibilità di richiedere immediatamente un'offerta

<https://sizing-assistant.wittenstein-group.com/#/it/>



cymex®5 – Calculate on the Best

- Calcolo dettagliato dell'intera catena cinematica
- Simulazione precisa dei profili di moto e di carico
- Software scaricabile per dimensionamenti complessi

www.wittenstein-cymex.com





Properties

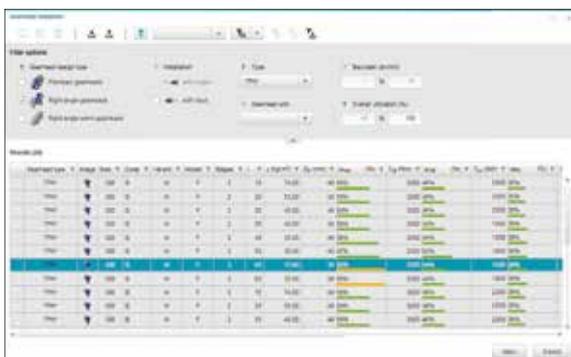
Property	Value
Material	Steel
Mass	1.2 kg
Volume	0.0012 m³
Surface Area	0.012 m²
Centroid	(0.05, 0.05, 0.05) m
Principal Moments of Inertia	Ixx: 0.0001 kg·m², Iyy: 0.0001 kg·m², Izz: 0.0001 kg·m²
Principal Directions	α: 0°, β: 0°, γ: 0°

cymex[®]5 è il nuovo standard

Con cymex[®] 5 oggi dimensionare e configurare l'intera catena cinematica (applicazione + conversione + riduttore + motore) è estremamente rapido, facile e sicuro. Grazie a casi applicativi standard predefiniti i calcoli sono notevolmente semplificati. Il nuovo software prende in considerazione tutti i fattori che influenzano le prestazioni, assicurando così un dimensionamento ottimale e aumentando, al contempo, il grado di efficienza della macchina.

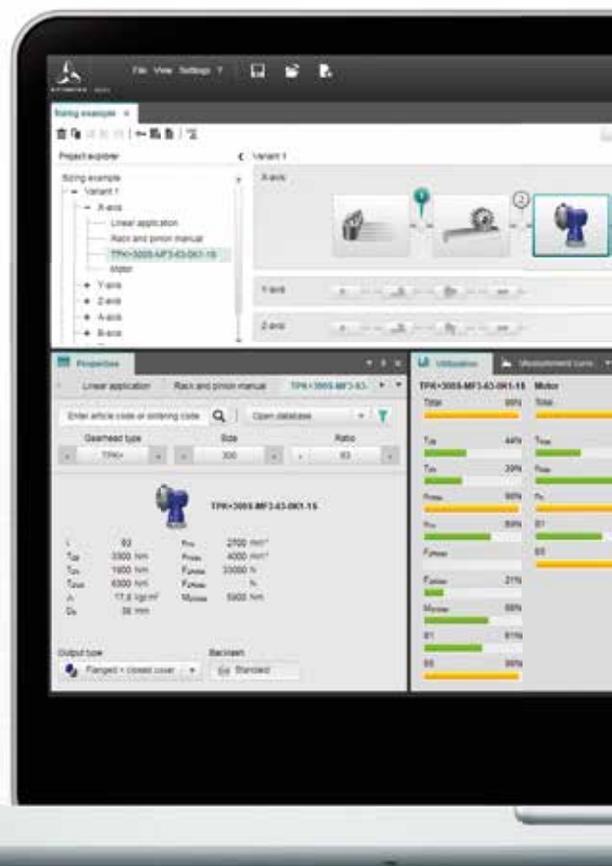
cymex[®] 5 permette di definire un numero illimitato di assi parallelamente

A differenza di altri strumenti di dimensionamento, cymex[®] 5 è in grado di definire contemporaneamente un numero illimitato di assi, consentendo di risparmiare fino al 60% del tempo.



cymex[®] 5 ha un database estremamente vasto

Il software ha accesso a un database costantemente aggiornato di oltre 17.500 motori dei 50 principali costruttori. Sono presenti più di 10.000 varianti di riduttori WITTENSTEIN alpha e oltre 200 combinazioni di sistemi lineari a pignone e cremagliera con tutte le specifiche tecniche più rilevanti.

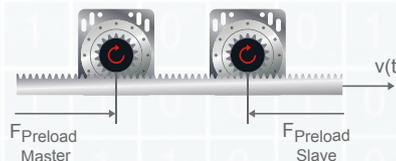


Download gratuito

La versione base di cymex[®] 5 è disponibile gratuitamente per il download.



www.wittenstein-cymex.com



cymex[®] 5 include la nuovissima funzione Master-Slave*

La funzione Master-Slave permette la configurazione di due azionamenti collegati elettricamente. Il reciproco fissaggio di master e slave elimina il gioco nella trasmissione e assicura una maggiore rigidezza alla macchina.

*Funzione Premium su richiesta.

cymex®5



cymex®5 dispone di un'esclusiva funzione di ottimizzazione*

Già durante il dimensionamento, in cymex®5 vengono visualizzate proposte di ottimizzazione per il riduttore selezionato. Ciò aumenta la sicurezza e l'efficienza e assicura, ad es. tramite il downsizing, il dimensionamento ottimale del riduttore, con conseguente risparmio sui costi e diminuzione degli ingombri nella macchina.



cymex®5 offre una documentazione completa ed esauriente

Dopo il confronto delle geometrie, cymex®5 redige su richiesta la documentazione di calcolo e genera schede dati per riduttore e motore. Inoltre è possibile richiamare dati CAD 2D e 3D dei componenti selezionati.



cymex®5 permette una simulazione precisa di movimenti e carichi

Il software ottimizzato offre moltissime opzioni per un dimensionamento personalizzato della catena cinematica. Oltre alle applicazioni già integrate in cymex®3, l'attuale versione include anche biella-manovella, assi telescopici, nastri trasportatori, avvolgitori/svolgitori e rulli alimentatori.



11 lingue

alpha Premium Line – Soluzioni uniche e personalizzate con una densità di potenza senza eguali

Le applicazioni più complesse, ad esempio le macchine utensili o la tecnologia laser, richiedono prestazioni sempre più spinte, che le soluzioni standard non sono, a volte, sufficienti a soddisfare. Con alpha Premium Line abbiamo quindi sviluppato una gamma di prodotti completamente nuova in grado di soddisfare anche i requisiti più elevati. Oltre ai prodotti, a fare la differenza sono i nostri servizi di consulenza, completi e mirati, per un'attenta analisi delle vostre necessità e far raggiungere alle vostre macchine le più alte performance. Offriamo soluzioni su misura, con prestazioni nettamente superiori agli standard attuali per rendere i vostri impianti più efficienti.

Massima densità di potenza

Rispetto ad altri riduttori standard disponibili sul mercato siamo riusciti ad aumentare le prestazioni fino al 200%. I prodotti del segmento Premium contribuiscono ad aumentare le performance delle vostre applicazioni.

Massima precisione di posizionamento

A richiesta potrete avere i riduttori epicicloidali Premium con gioco torsionale inferiore ad 1 arcmin. In combinazione con la massima rigidità torsionale questa caratteristica assicura una precisione di posizionamento ottimale.

Facilità di montaggio

Configurazioni dell'uscita studiate specificatamente per la vostra applicazione assicurano un montaggio semplice e rapido.

Engineering d'eccellenza e consulenza completa

Forti della nostra esperienza possiamo studiare soluzioni uniche per le vostre esigenze e assicurare il dimensionamento ottimale di tutta la trasmissione. Il nostro Team di Engineering altamente qualificato è al vostro fianco per consigliarvi in ogni fase, dall'idea iniziale e durante l'intero ciclo di vita dell'applicazione.

Soluzioni alpha Premium. Su misura delle vostre esigenze.

Più prestazioni in meno spazio

- quando la trasmissione deve essere ancora più compatta
- quando volete aumentare la performance della vostra macchina
- quando servono sistemi lineari a pignone e cremagliera ad alte prestazioni





„Dalla collaborazione
con i nostri clienti
sviluppiamo soluzioni
orientate al futuro per le
applicazioni più esigenti.“

Sven Sanitz, Vendite

Prestazioni ai massimi livelli: alpha Premium Line

Riduttori epicicloidali

Con le loro prestazioni senza eguali, i riduttori epicicloidali alpha Premium Line stabiliscono standard di mercato completamente nuovi. Questi riduttori compatti si differenziano per l'altissima densità di potenza che raggiungono; livelli ben al di sopra rispetto a quelli di prodotti simili disponibili.

Un incremento di prestazioni a vantaggio della vostra applicazione.



XP+



RP+

Riduttori ipoidi

Massima densità di potenza e grande modularità sono solo due delle principali caratteristiche dei nostri riduttori ipoidi. I riduttori alpha Premium Line si differenziano però anche per la robustezza, la grande affidabilità e la lunga durata.



XPK+



RPK+

Premium Line

Riduttori a coppia conica

I nostri riduttori a coppia conica a gioco ridotto alpha Premium Line offrono prestazioni elevate con bassi rapporti di riduzione, sia in funzionamento ciclico, che continuativo. La soluzione perfetta per applicazioni dinamiche con alti requisiti di precisione, coppia e velocità in uscita.

Con un rendimento del 97% sarà facile aumentare l'efficienza del vostro impianto.

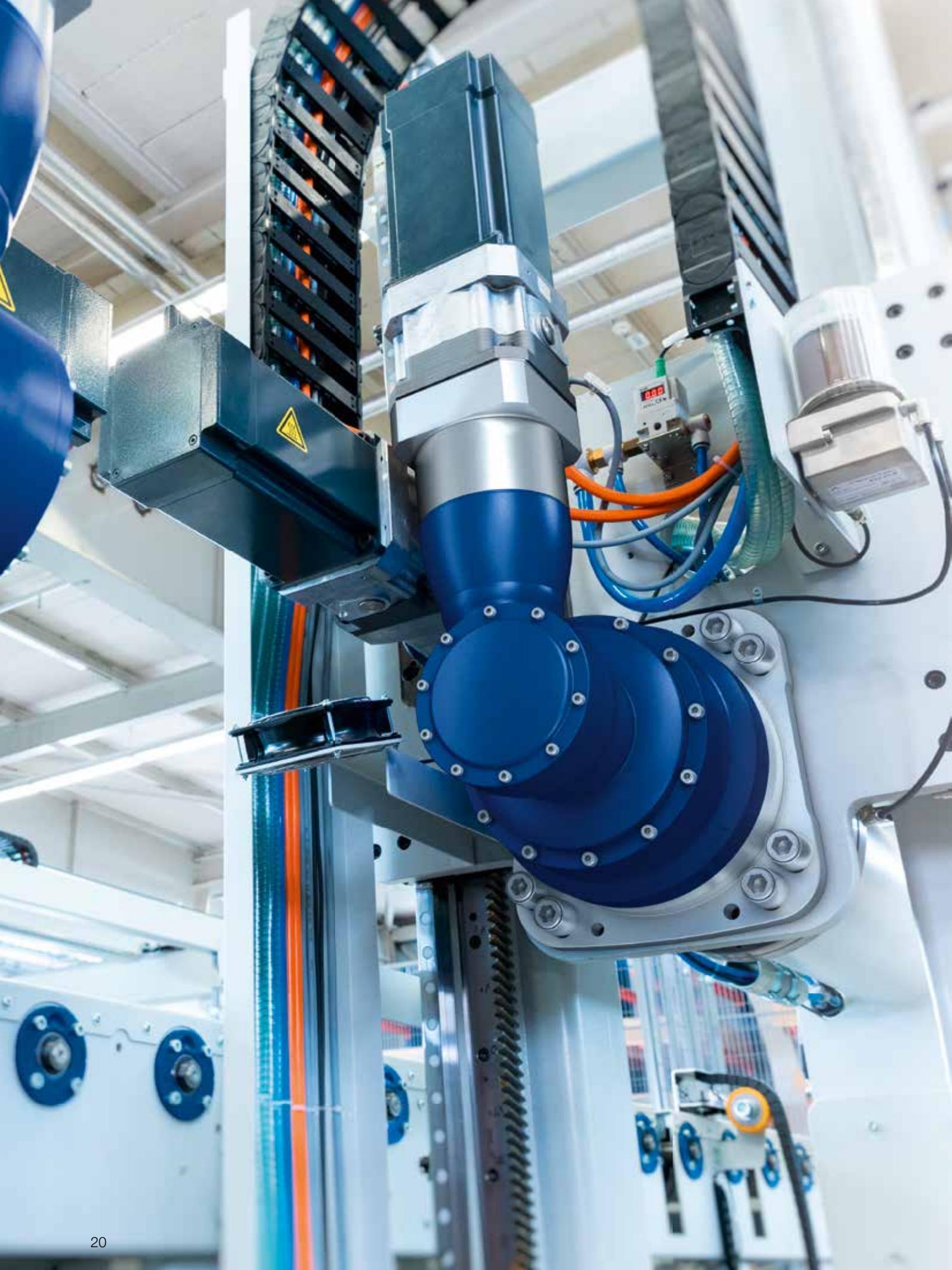


XPC+



RPC+





alpha Premium Line in azione – Esempi applicativi

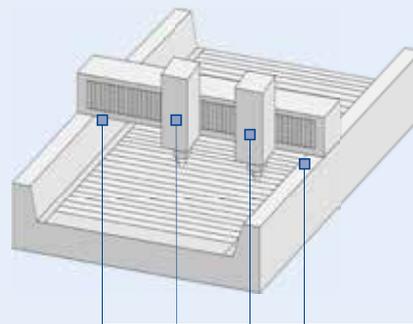
RPK⁺ – quando servono compattezza e massime prestazioni

Che si tratti di macchine per taglio laser, centri di tornitura e fresatura o macchine piegatubi, l'utilizzo di riduttori con un'alta densità di potenza e precisione di posizionamento è essenziale per applicazioni con pignone-cremagliera.

Il nostro RPK⁺ riunisce queste caratteristiche in un design compatto e permette così di raggiungere forze di avanzamento elevate e una grande precisione di posizionamento.

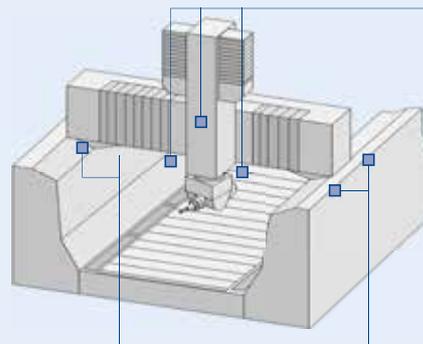


I riduttori Premium Line possono essere montati anche su macchine con movimenti rotatori per applicazioni gravose, quali laser 2D o fresatrici a portale.



Laser 2D

Posizione di montaggio



Posizione di montaggio

Fresatrice a portale

Posizione di montaggio





Riduttori epicicloidali XP⁺ e RP⁺ Prestazioni uniche

XP+ – La perfezione in una nuova geometria compatta



XP+

Caratteristiche principali

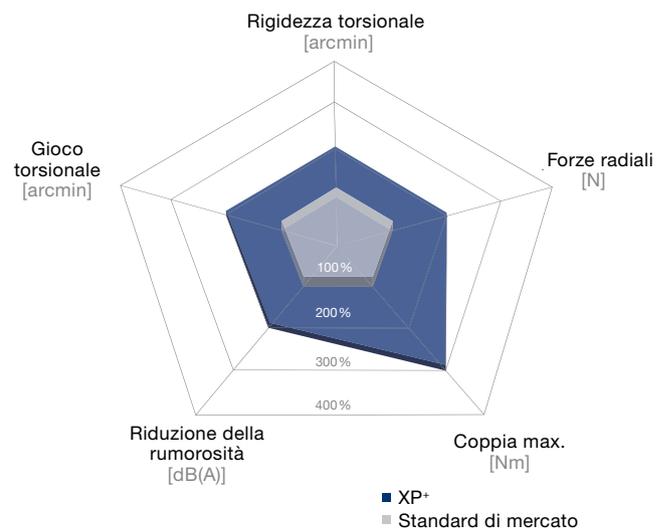
- **Gioco torsionale max** [arcmin] $\leq 1 - 3$
- **Massima densità di potenza**
- **Alte forze assiali e radiali**

XP+, con uscita appositamente progettata e un design estremamente compatto, raggiunge prestazioni che superano ampiamente gli standard di mercato. Le interfacce in uscita ottimizzate permettono coppie più elevate per le vostre applicazioni.

La serie XP+ offre la massima densità di potenza

- se serve una trasmissione ancora più compatta
- se la vostra macchina deve esprimere maggiori prestazioni
- se servono sistemi lineari altamente performanti

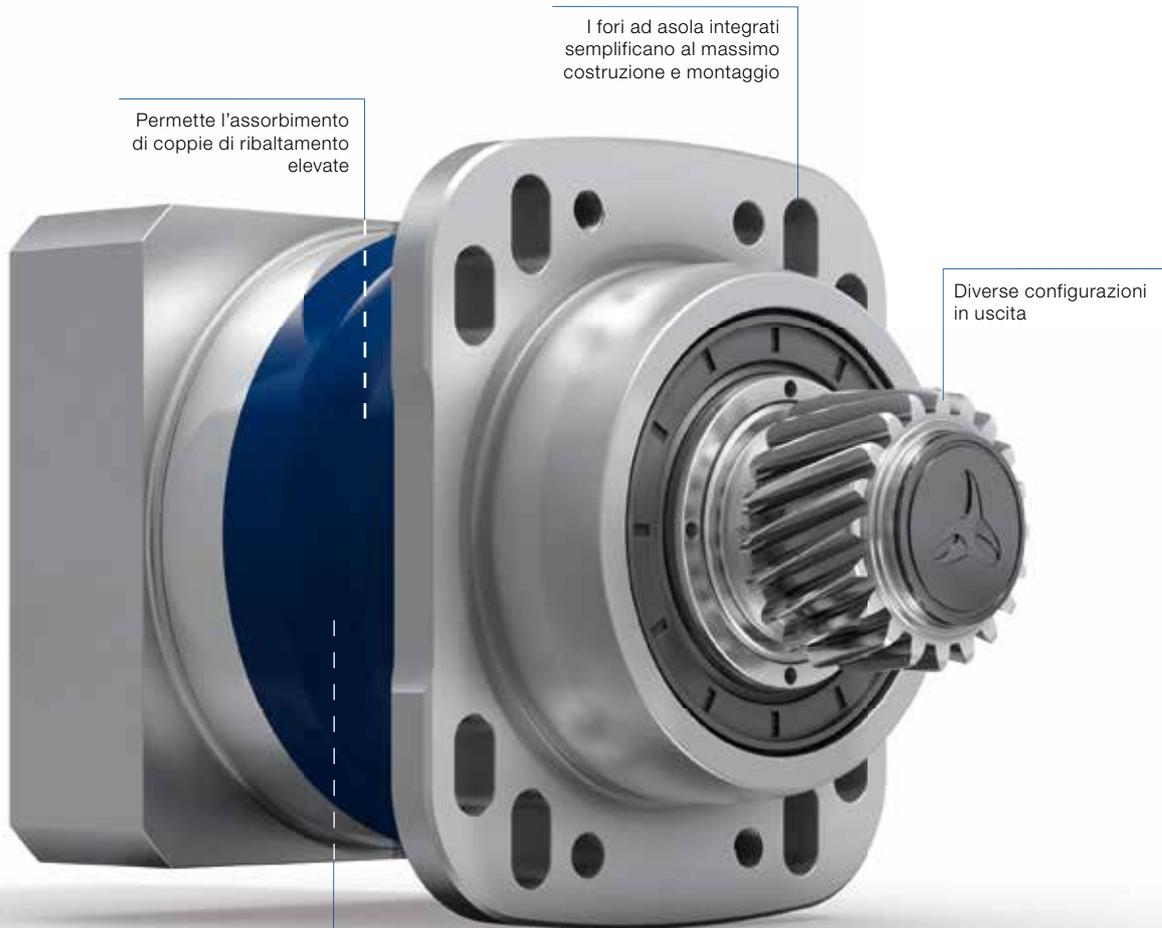
XP+ rispetto allo standard di mercato



XP+ con albero scanalato



XP+ con pignone e fori ad asola



Permette l'assorbimento di coppie di ribaltamento elevate

I fori ad asola integrati semplificano al massimo costruzione e montaggio

Diverse configurazioni in uscita

XP+ con pignone e fori ad asola

Massima qualità della dentatura per un gioco torsionale minimo

Riduttori epicycloidali



XP+ con pignone, fori ad asola e cremagliera



premo® XP Line con pignone

XP+ 010 MF 1-stadio / 2-stadi

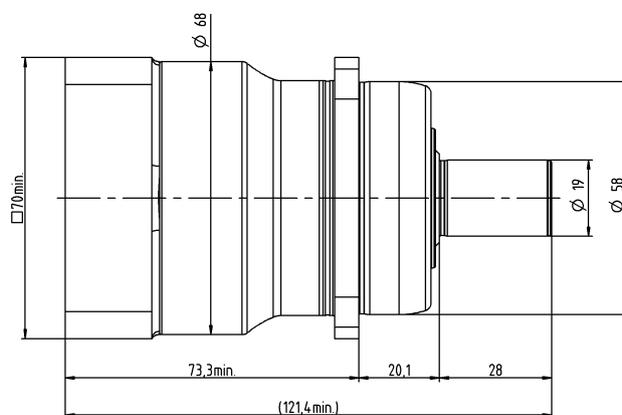
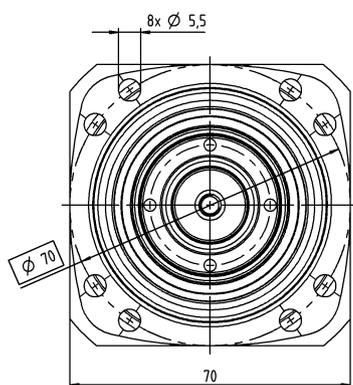
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	56 – 128	50 – 119
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	42 – 108	42 – 99
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	21 – 27	34 – 53
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	110 – 165	110 – 165
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	3300 – 4000	4400 – 5500
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	7500	8500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2	Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	5 – 6,5	5 – 6,5
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	339	339
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 55	≤ 53
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	11 – 19	11 – 14

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

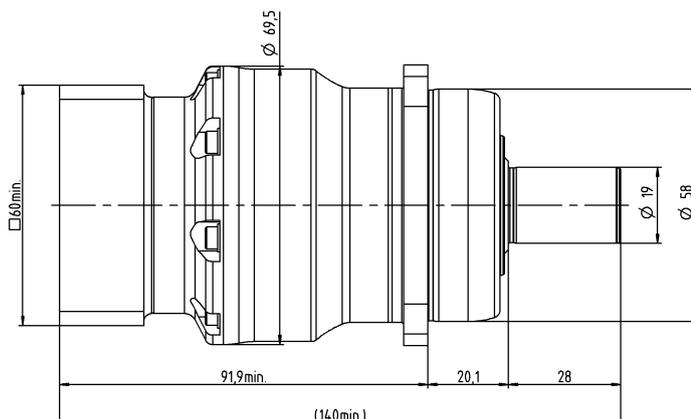
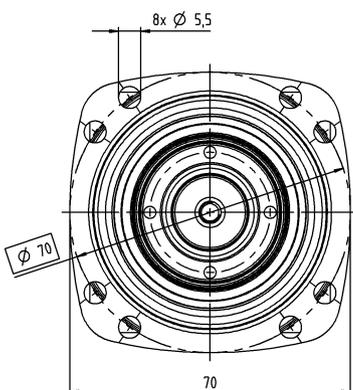
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



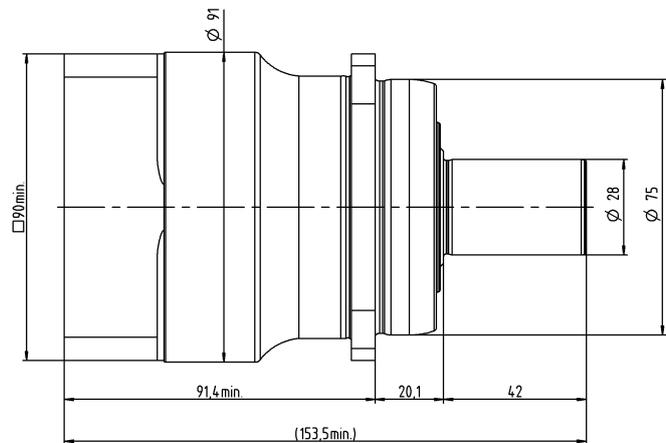
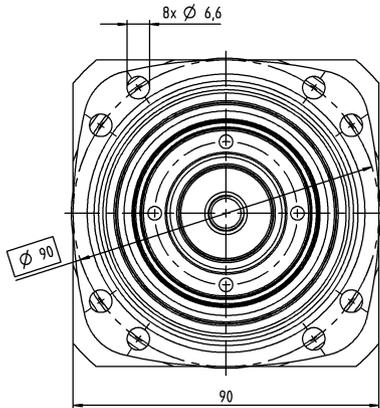
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	168 – 330	139 – 348
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	126 – 275	126 – 303
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	63 – 81	101 – 145
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	325 – 390	325 – 418
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2900 – 3100	3500 – 4500
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	7500	8500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	14 – 17	15 – 20
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	675	675
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 56	≤ 53
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	14 – 24	11 – 19

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

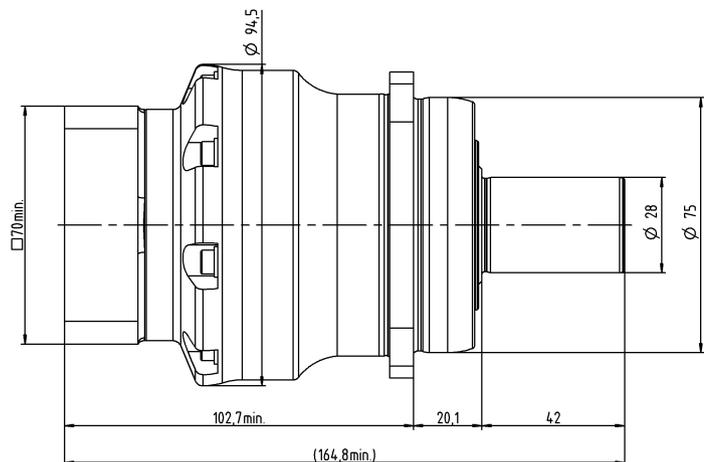
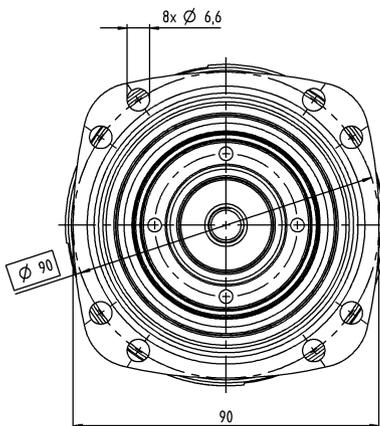
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



XP+ 030 MF 1-stadio / 2-stadi

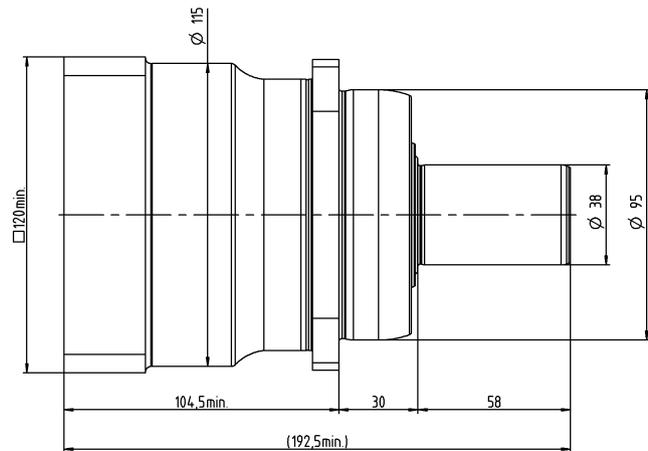
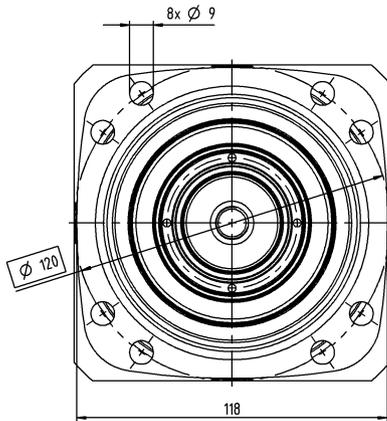
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	388 – 600	363 – 660
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	320 – 550	303 – 550
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	131 – 174	242 – 319
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	650 – 900	750 – 1125
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2500 – 2800	3100 – 4200
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5500	6500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	32 – 40	35 – 45
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1296	1296
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 59	≤ 56
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	19 – 38	14 – 28

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

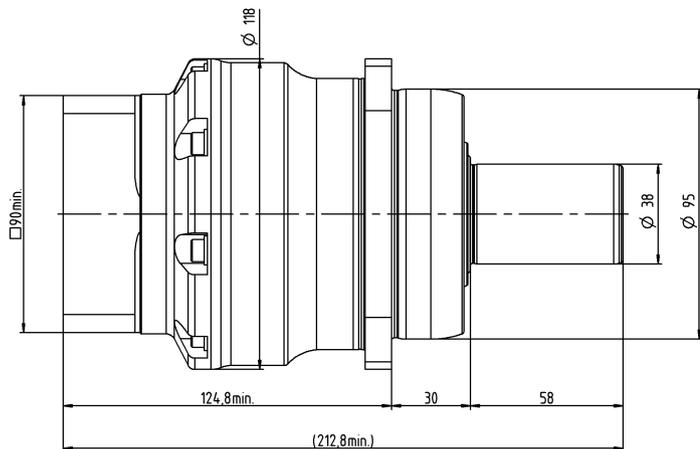
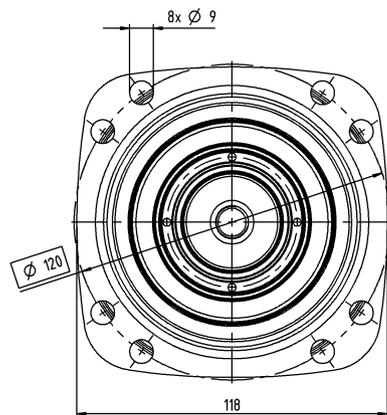
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



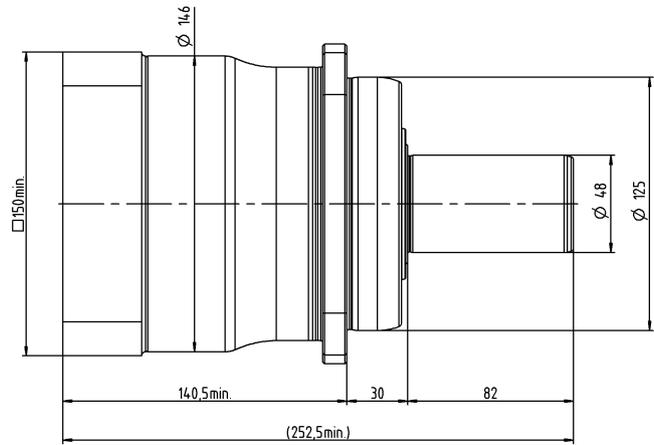
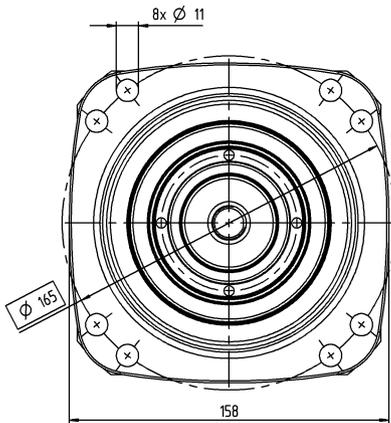
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	792 – 1312	792 – 1188
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	710 – 1080	660 – 990
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	202 – 335	461 – 607
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	1375 – 2310	1375 – 2310
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2100 – 2600	2900 – 3900
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5000	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	62 – 85	75 – 95
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1635	1635
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 60	≤ 57
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	24 – 48	19 – 38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

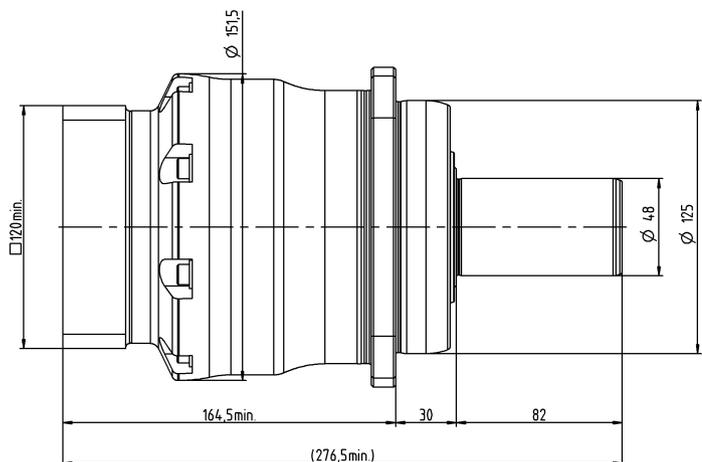
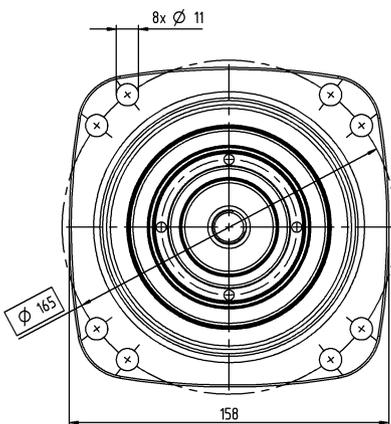
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



XP+ 050 MF 1-stadio / 2-stadi

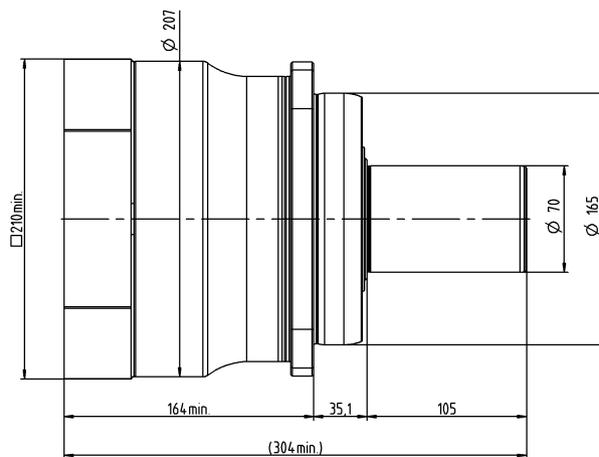
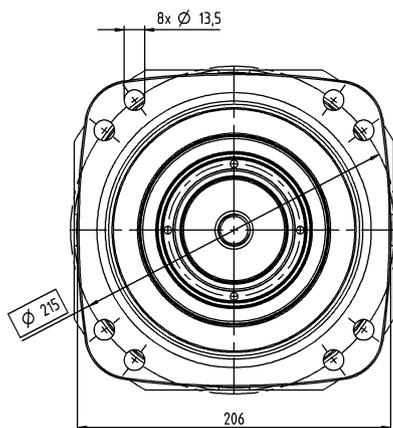
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	2400 – 3840	1980 – 3696
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	1800 – 3360	1650 – 3080
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	513 – 927	1179 – 1505
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	3445 – 5000	3505 – 5000
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1500 – 2300	2700 – 3400
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4500	5000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	160 – 250	240 – 290
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	3256	3256
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 64	≤ 58
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38 – 55	24 – 48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

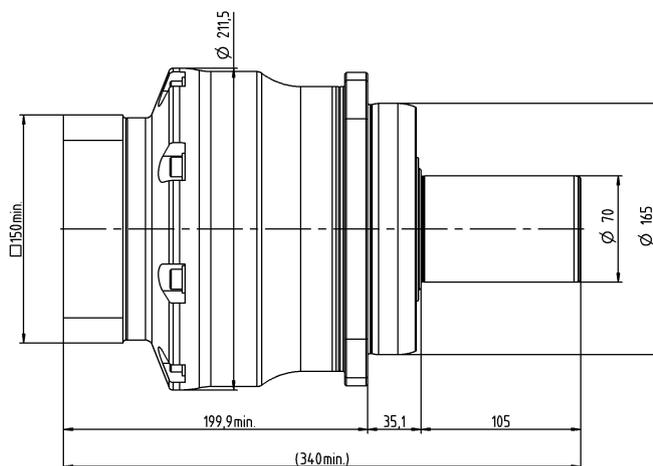
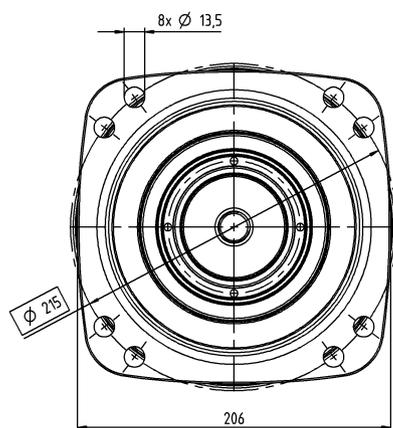
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



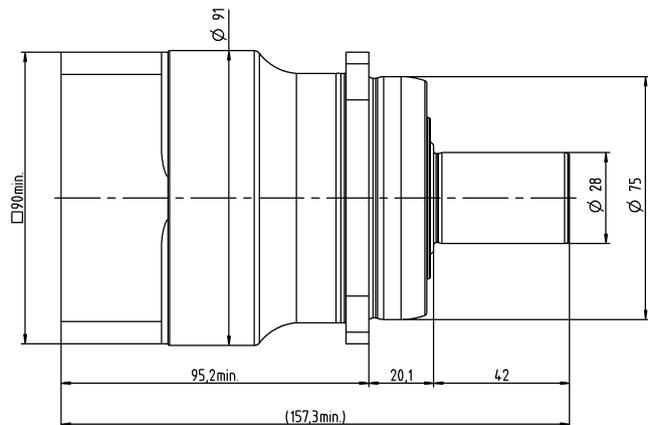
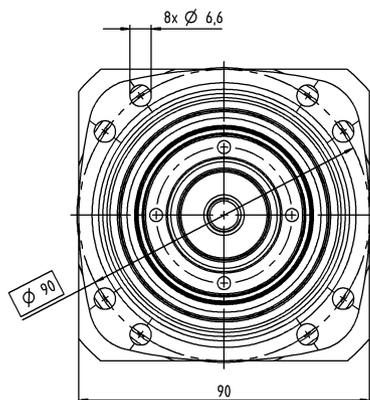
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	68 – 90	70 – 90
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	68 – 90	70 – 90
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	41 – 53	56 – 72
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	325 – 390	325 – 418
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	4500	4500
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	6000	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4	Standard ≤ 8 / Ridotto ≤ 6
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	14 – 17	15 – 20
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	675	675
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 56	≤ 53
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	19 – 24	14 – 19

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

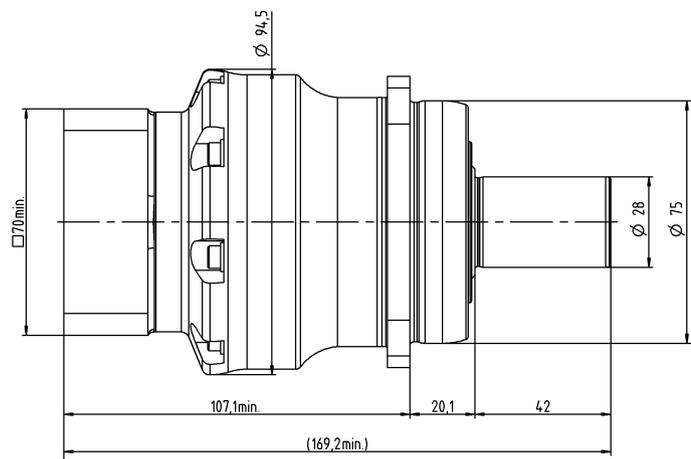
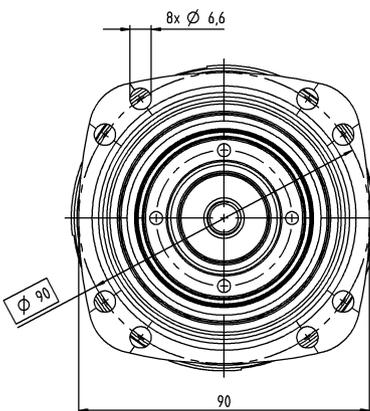
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



XP+ 030 MC 1-stadio / 2-stadi

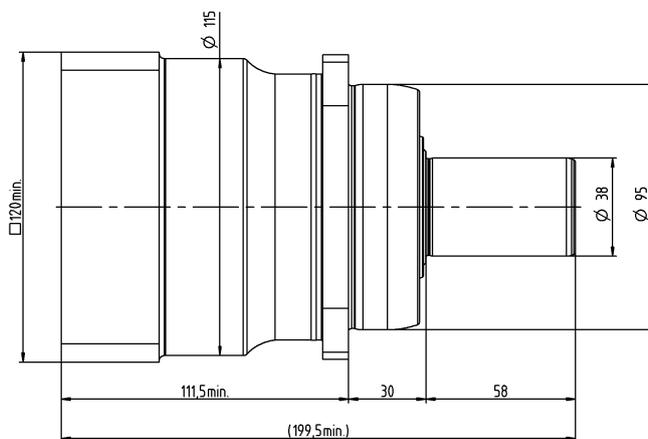
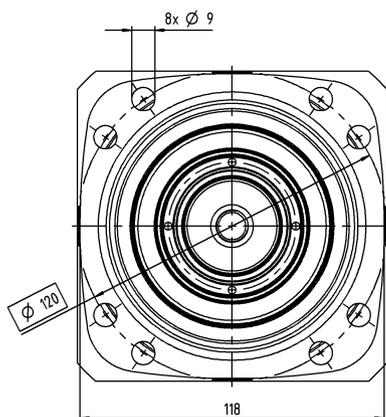
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	180 – 240	180 – 240
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	180 – 240	180 – 240
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	76 – 97	138 – 189
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	650 – 900	750 – 1125
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	3500 – 4500	4500
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	6000	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2	Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	32 – 40	35 – 45
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1296	1296
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 59	≤ 56
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	24 – 38	19 – 24

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

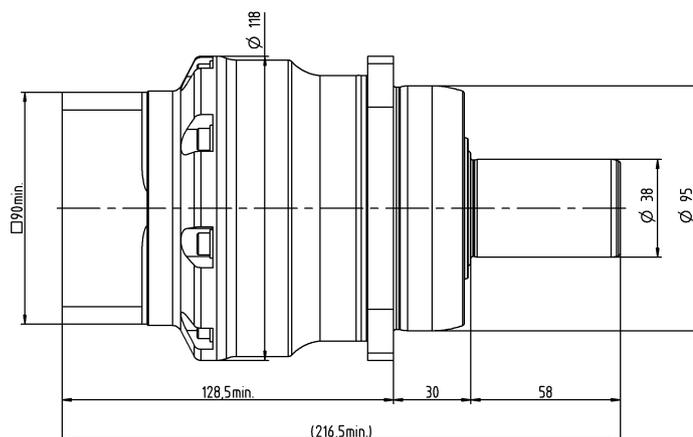
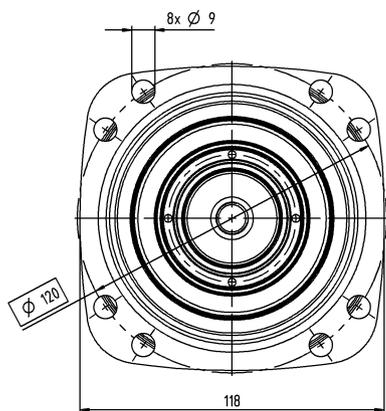
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



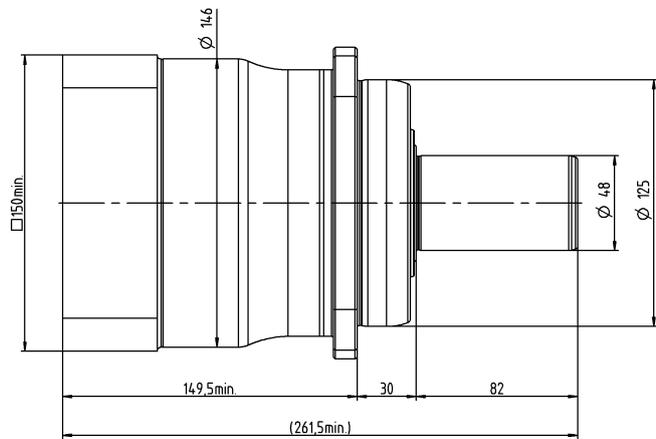
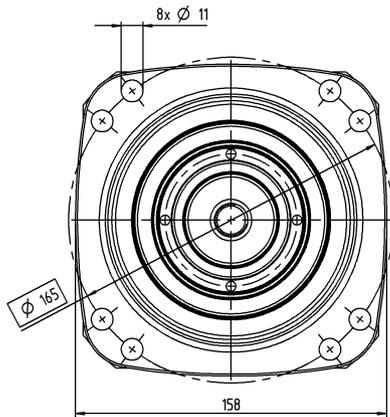
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	310 – 480	380 – 480
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	310 – 480	380 – 480
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	127 – 195	277 – 367
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	1375 – 2310	1375 – 2310
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	3000 – 4500	4500
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	6000	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2	Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	62 – 85	75 – 95
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1635	1635
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 60	≤ 57
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38 – 48	24 – 38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

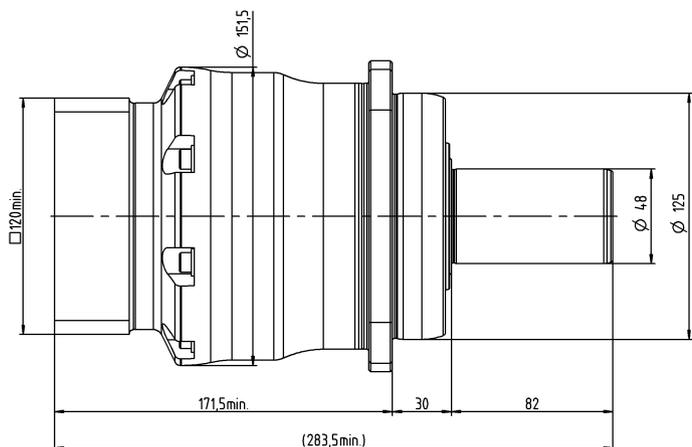
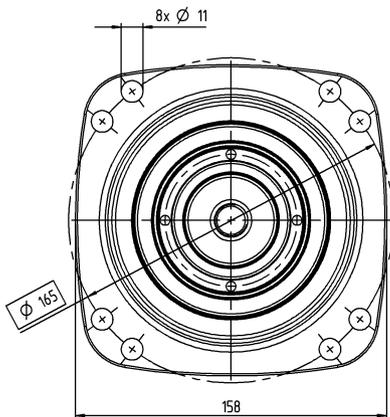
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



XP+ 050 MC 1-stadio / 2-stadi

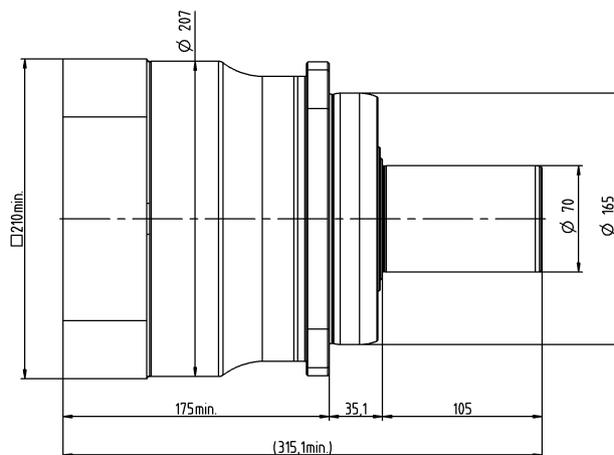
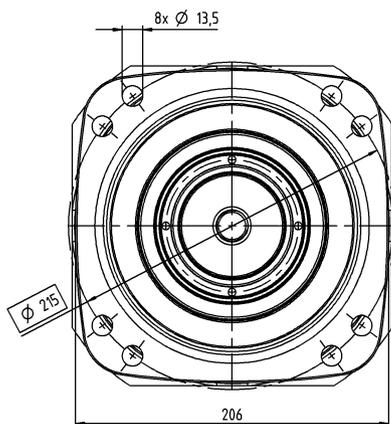
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	700 – 880	700 – 880
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	700 – 880	700 – 880
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	289 – 492	560 – 704
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	3445 – 5000	3505 – 5000
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	3000 – 4500	4500
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4500 – 6000	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2	Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	160 – 250	240 – 290
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	3256	3256
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 64	≤ 58
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	48	38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

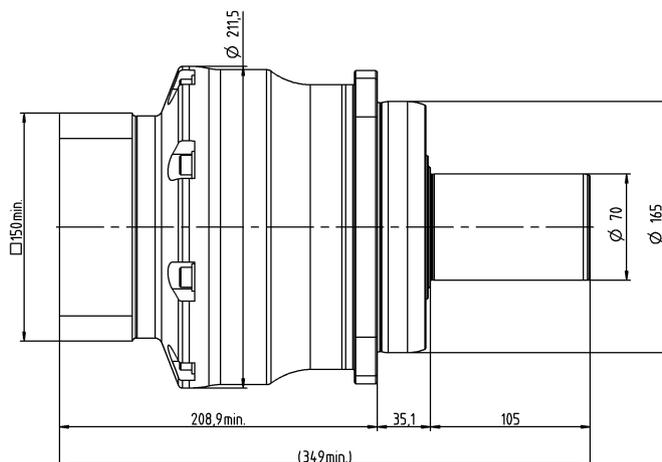
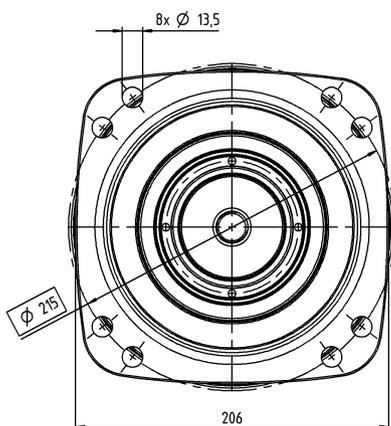
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi





Riduttori epicycloidali

RP+ – Concentrato di potenza e alta precisione



RP+

Caratteristiche principali

- **Gioco torsionale max.** [arcmin] $\leq 1 - 3$
- **Alte forze assiali e radiali**
- **Estrema facilità di montaggio**
- **Ottimizzato per applicazioni con pignone-cremagliera**

Questi riduttori impongono nuovi standard di densità di potenza, modularità e facilità di montaggio.

Sono perfetti quando le prestazioni richieste vanno ben oltre le possibilità offerte dai prodotti precedenti.

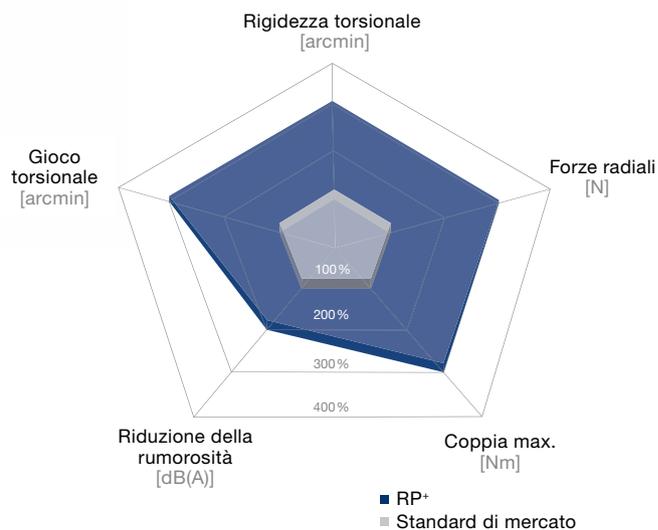
I riduttori RP+ uniscono molteplici vantaggi di diverse gamme di riduttori:

- gioco ridotto ≤ 1 arcmin
- massima densità di potenza
- uniformità di rotazione elevata tramite dentatura inclinata
- massima precisione di posizionamento e durata eccezionale

La serie RP+ offre una densità di potenza ai massimi livelli

- per assi che richiedono la massima spinta di avanzamento
- per la migliore progettazione possibile
- per un sistema ancora più compatto

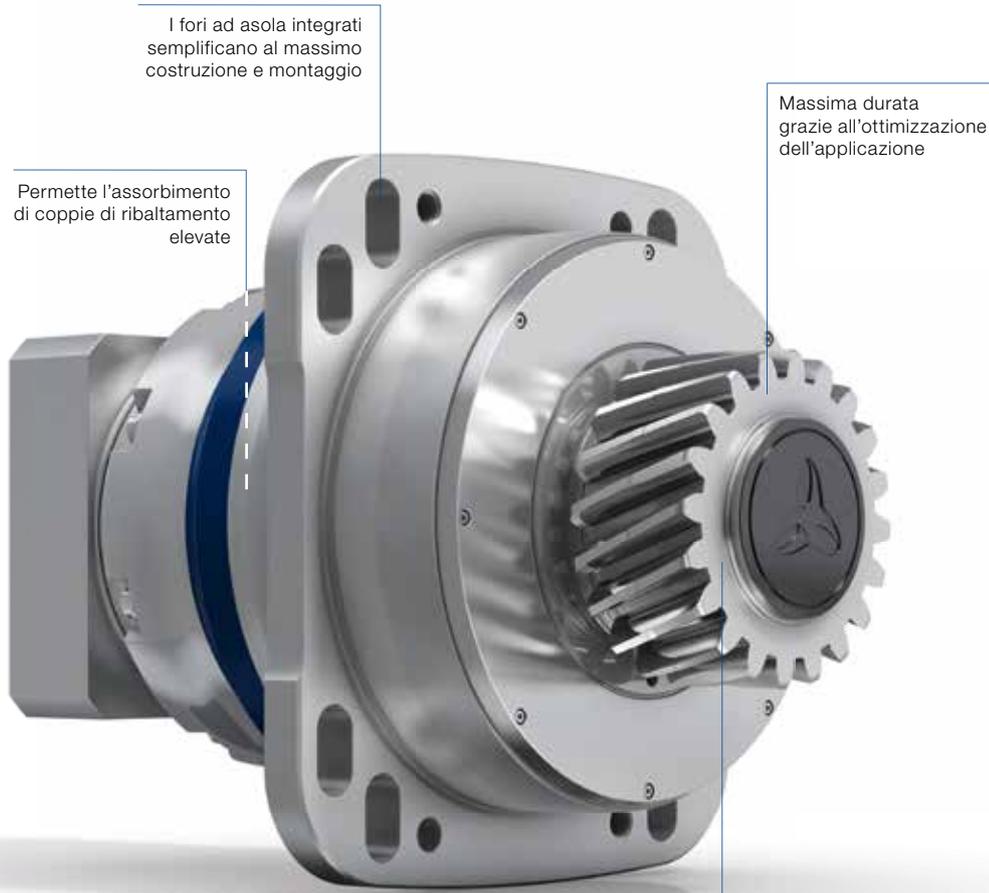
RP+ rispetto allo standard di mercato



RP+ con pignone e cremagliera



RPK+ con stadio ortogonale ipoide



I fori ad asola integrati
semplificano al massimo
costruzione e montaggio

Permette l'assorbimento
di coppie di ribaltamento
elevate

Massima durata
grazie all'ottimizzazione
dell'applicazione

Per maggiori informazioni
consultare il catalogo
"alpha Linear Systems"
o il sito
www.wittenstein.it

RP+

Ottimizzato per applicazioni
pignone-cremagliera



RP+ nella versione servoattuatore RPM+ (serie integrata con un design ancora più compatto)

RP+ 030 MF 1-stadio

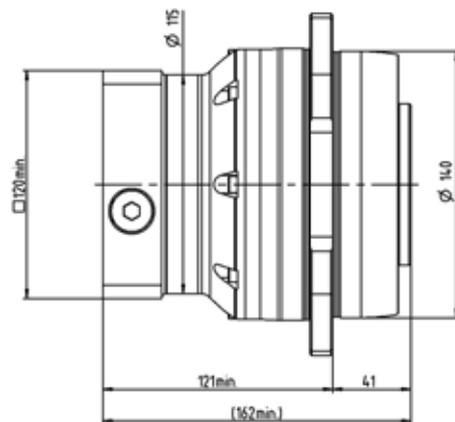
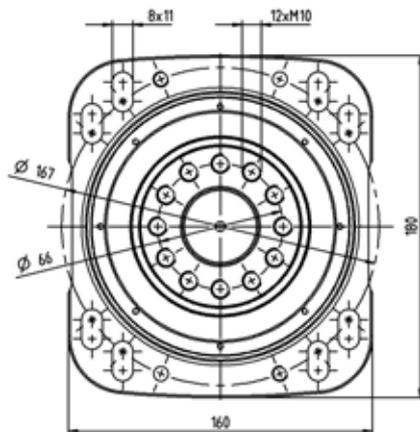
			1-stadio
Rapporto di riduzione	i		4 / 5 / 7 / 10
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	352 – 380
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	318 – 380
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	172 – 182
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	625
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2000 – 2800
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	62 – 86
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1800
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 61
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	19 – 38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



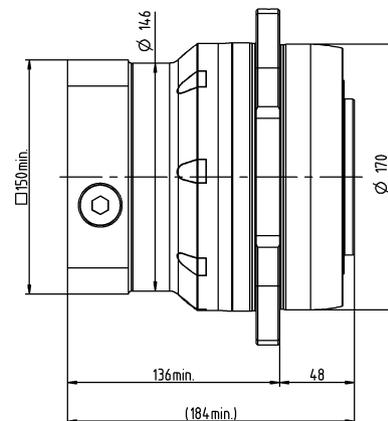
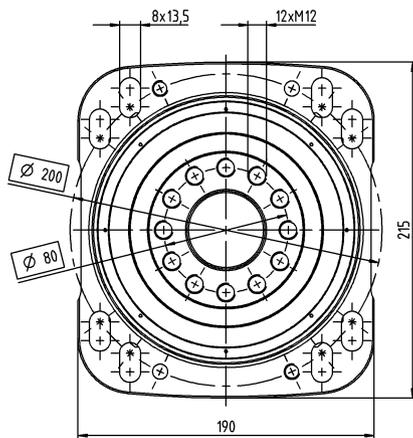
			1-stadio
Rapporto di riduzione	i		4 / 5 / 7 / 10
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	720 – 1120
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	540 – 700
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	272 – 318
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	1563
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2500 – 3200
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	123 – 190
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	3600
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 61
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	24 – 48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



RP+ 050 MF 1-stadio

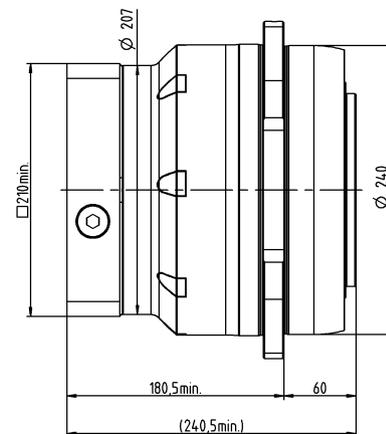
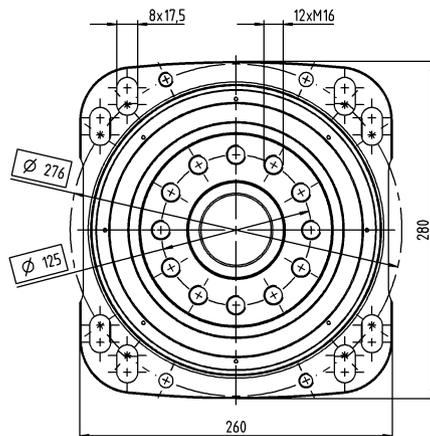
			1-stadio
Rapporto di riduzione	i		4 / 5 / 7 / 10
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	2240 – 2560
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	1400 – 1600
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	725 – 927
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	3204 – 3438
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1500 – 2300
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	445 – 610
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	11000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 66
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38 – 48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio





Riduttori epicicloidali

RP+ 030 MA 1-stadio / 2-stadi

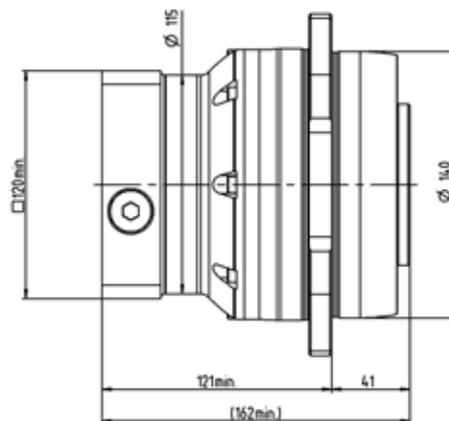
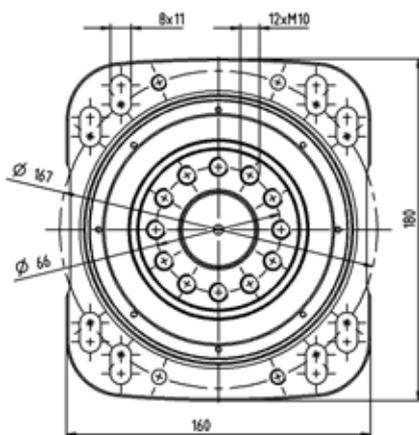
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		5,5	16 / 22 / 27,5 / 38,5 / 55
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	583	583
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	530	530
Coppia nominale in uscita (a n_{IT})	T_{2N}	Nm	243	315 – 432
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	1200	1200
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{IT}	rpm	2000	3000
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5500	7500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1	Standard ≤ 1
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	105	100 – 105
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1800	1800
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 65	≤ 58
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	19 – 38	19 – 24

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

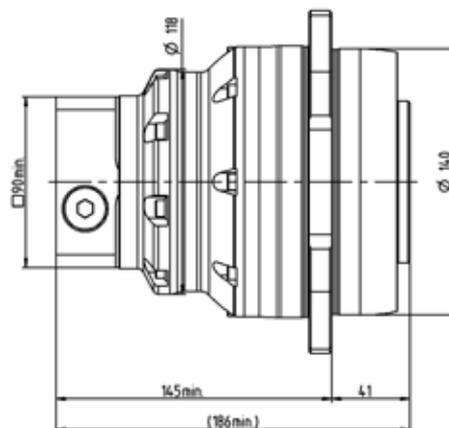
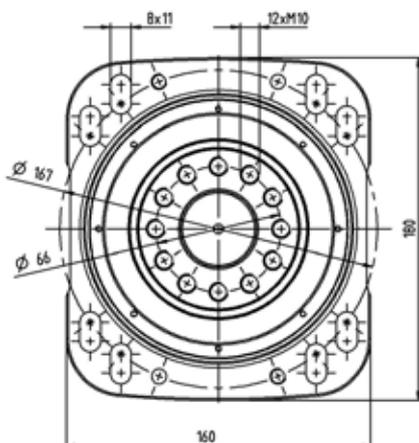
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



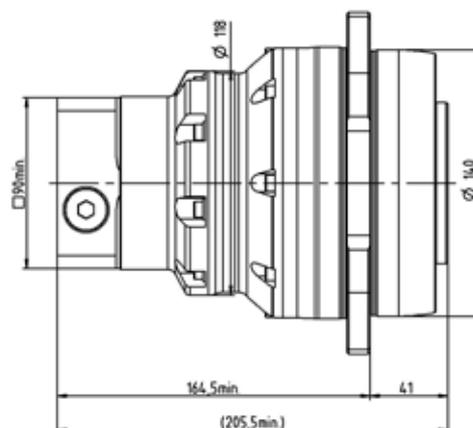
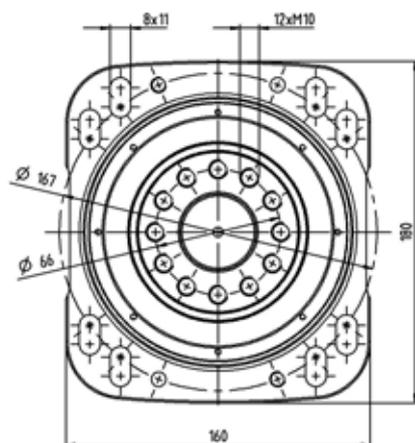
			3-stadi
Rapporto di riduzione	i		66 / 88 / 110 / 154 / 220
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	583
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	530
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	284 – 397
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	1200
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	3000
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	7500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	95
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1800
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 56
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	19

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



RP+ 040 MA 1-stadio / 2-stadi

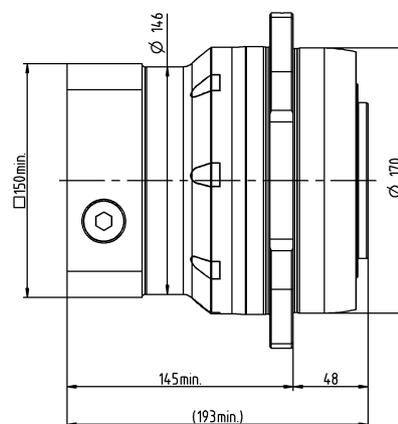
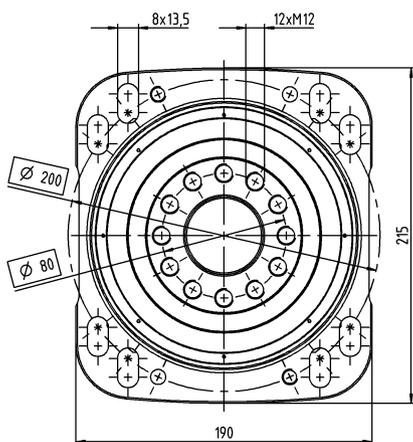
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		5,5	16 / 22 / 27,5 / 38,5 / 55
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	1402	1270 – 1402
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	950	950
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	417	476 – 653
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	2865	2420 – 2613
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2500	4000 – 4100
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5000	6250
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1	Standard ≤ 1
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	220	220
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	3600	3600
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 63	≤ 61
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38 – 48	24 – 38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

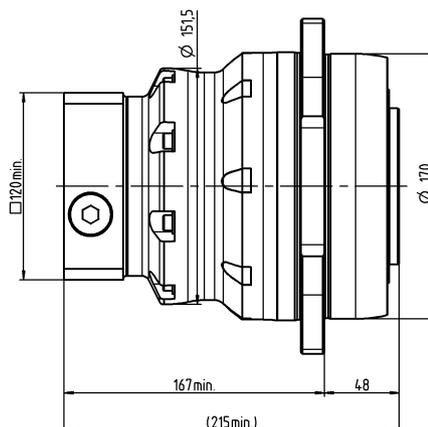
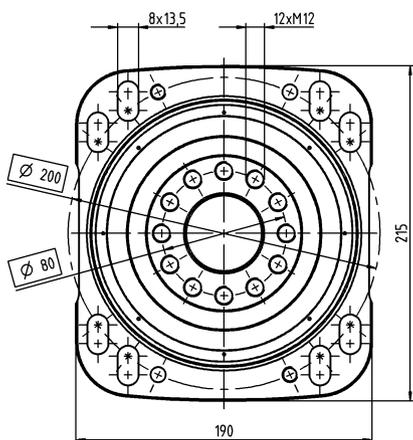
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



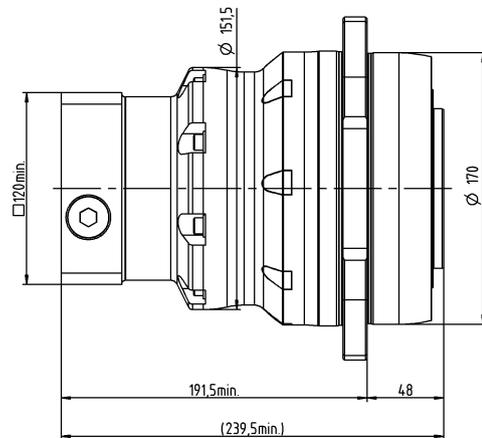
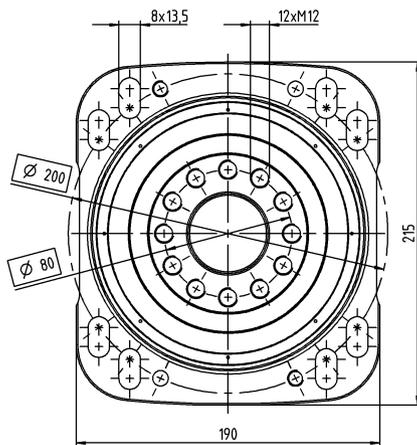
			3-stadi
Rapporto di riduzione	i		66 / 88 / 110 / 154 / 220
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	1402
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	950
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	690 – 760
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	2865
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	4100
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	6250
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	205
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	3600
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 58
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	24

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



RP+ 050 MA 1-stadio / 2-stadi

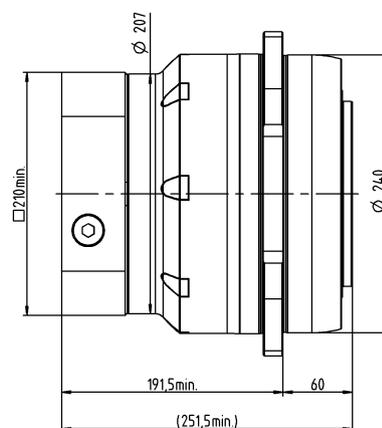
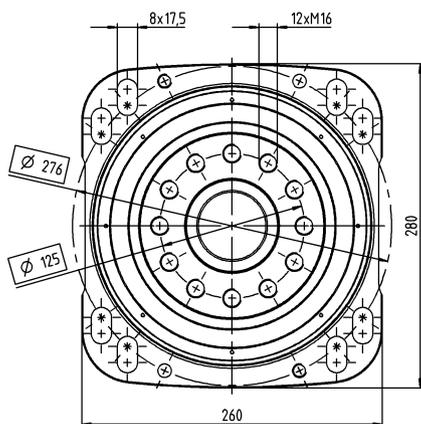
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		5,5	16 / 22 / 27,5 / 38,5 / 55
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	3822	3518 – 3822
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	3100	2000 – 3100
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	1167	1174 – 1977
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	6250	7150
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1500	3100 – 3300
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4500	5625
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1	Standard ≤ 1
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	730	670 – 730
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	11000	11000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 66	≤ 64
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	48	38 – 48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

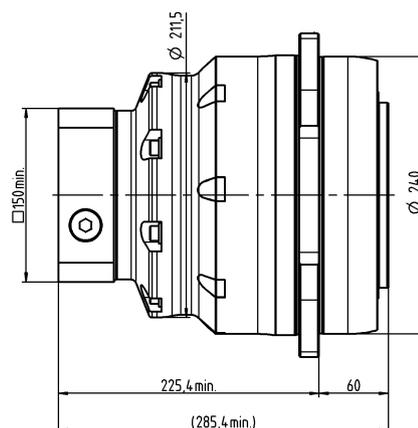
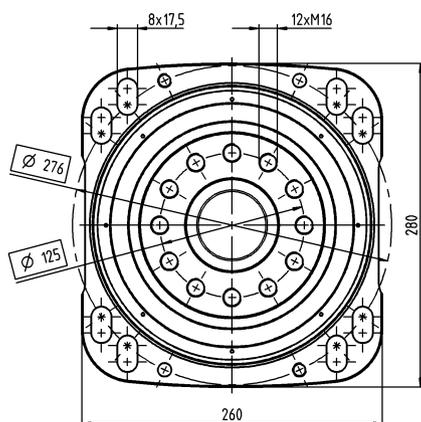
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



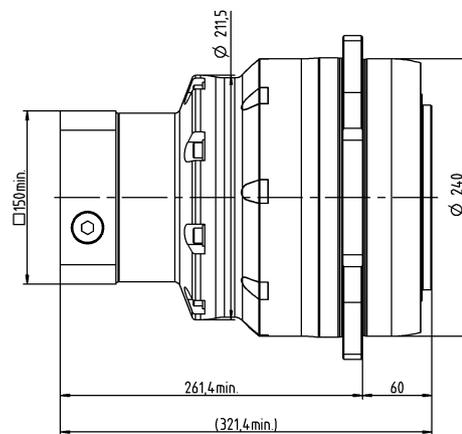
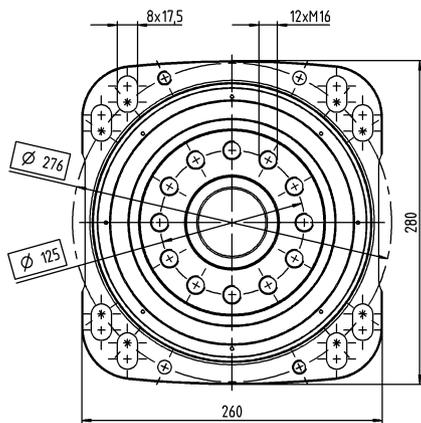
			3-stadi
Rapporto di riduzione	i		66 / 88 / 110 / 154 / 220
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	3023
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	2600
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	1602 – 2080
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	8125
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	3300
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5625
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	650
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	11000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 59
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



RP+ 060 MA 1-stadio / 2-stadi

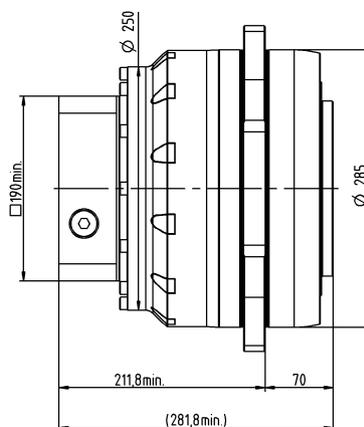
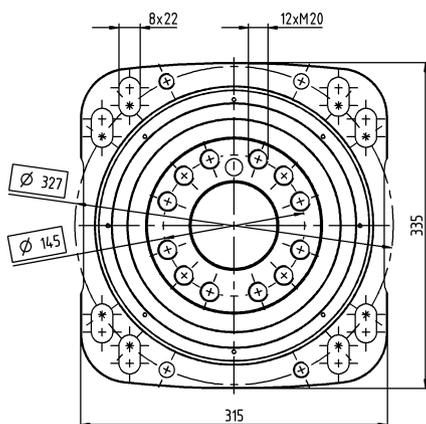
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		5,5	22 / 27,5 / 38,5 / 55
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	7360	6240 – 7535
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	4600	3900 – 5500
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	2829	3120 – 3530
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	10938	15296 – 15333
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1000	2750
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	3125	4375
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1	Standard ≤ 1,5
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	1200	1200
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	21000	21000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68	≤ 64
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	55	48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

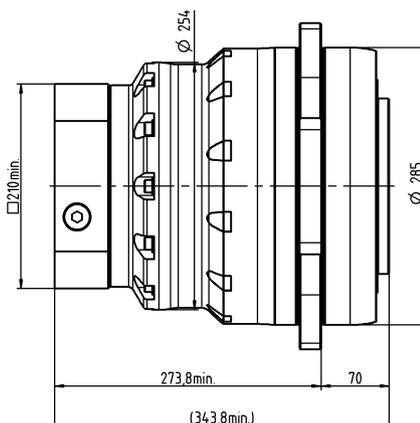
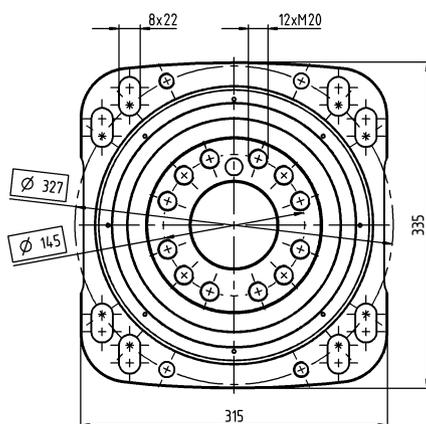
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



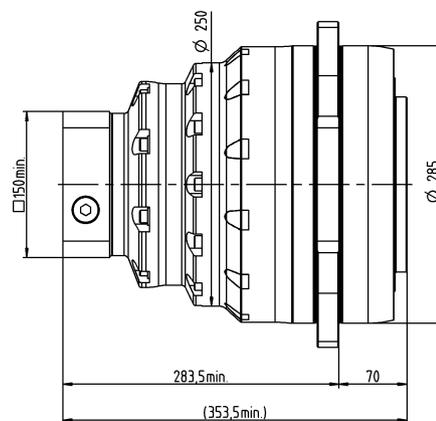
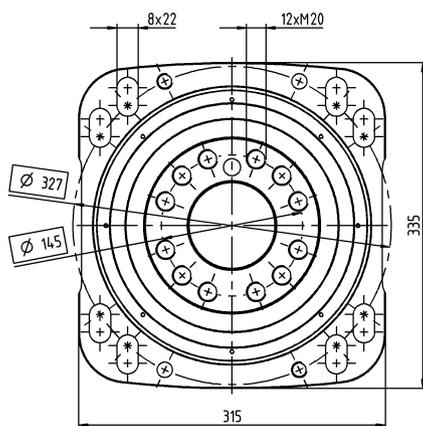
			3-stadi
Rapporto di riduzione	i		66 / 88 / 110 / 154 / 220
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	6987
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	5500
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	2923 – 4196
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	15333
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2750
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4375
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1,5
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	1200
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	21000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 59
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



RP+ 080 MA 1-stadio / 2-stadi

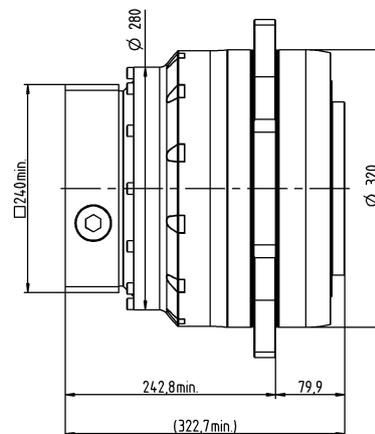
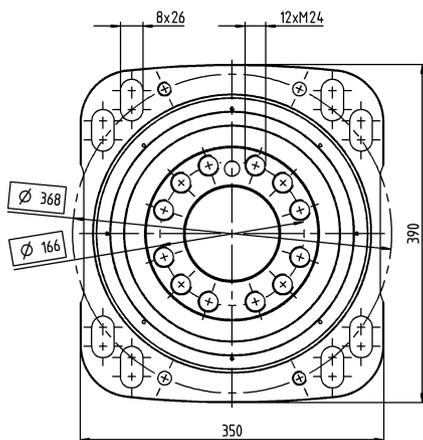
			1-stadio	2-stadi
Rapporto di riduzione	i		5,5	22 / 27,5 / 38,5 / 55
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	10450	10450
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	8000	7200 – 10000
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	4313	4602 – 4921
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	18750	25000
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	900	1950
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	3125	4375
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1	Standard ≤ 1,5
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	2000	2000
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	34000	34000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68	≤ 65
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	60	48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

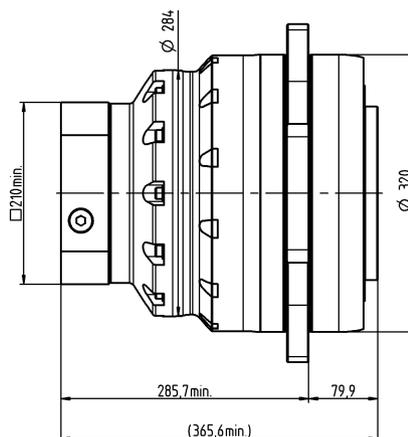
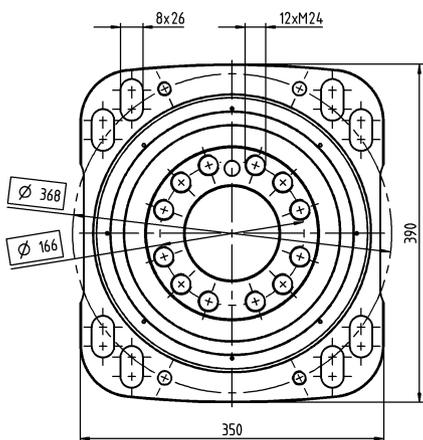
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

1-stadio



2-stadi



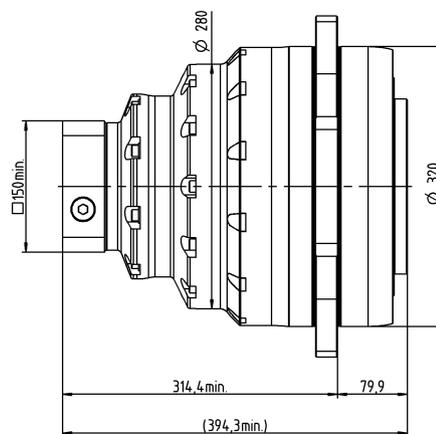
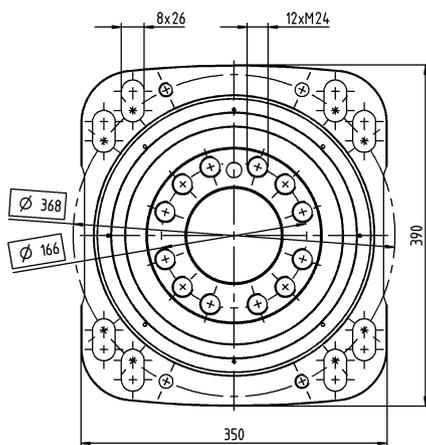
			3-stadi
Rapporto di riduzione	i		66 / 88 / 110 / 154 / 220
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	10450
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	10000
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	4567 – 7308
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	25000
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1950
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4375
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1,5
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	1800
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	34000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 62
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38 – 48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

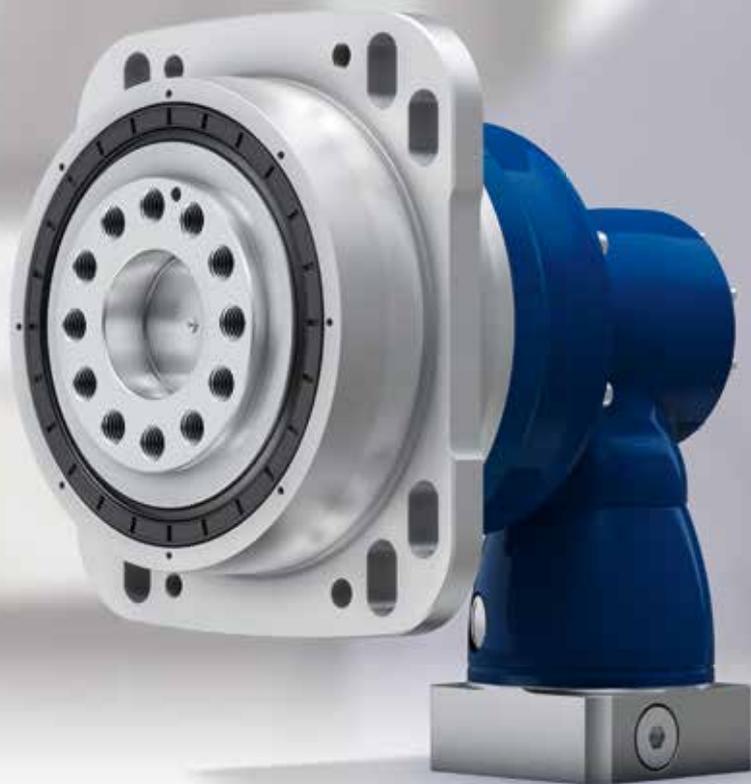
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi







Riduttori ipoidi XPK⁺ e RPK⁺ Un nuovo standard prestazionale

XPK⁺/RPK⁺ – Potenza e precisione in ingombri ridotti



Il nuovo standard ora anche nella versione ipoide
Entrambi i riduttori epicicloidali Premium XP⁺ e RP⁺ sono ora disponibili anche nella versione angolare con dentatura ipoide. Il disassamento dei riduttori ipoidi permette di conseguire rapporti di riduzione più alti in un singolo stadio (rapporto di riduzione $i = 3 - 10$), nonché coppie più elevate rispetto ai riduttori ortogonali. L'alta densità di coppia assicura invece un design estremamente compatto con esigenze di spazio minime. Questi riduttori sorpremono anche per l'ottima frequenza di ingranamento e l'elevata rigidità torsionale. Tutte caratteristiche che assicurano una maggiore precisione di posizionamento e un'estrema uniformità di rotazione.

XPK⁺ e RPK⁺ rispetto allo standard di mercato

Caratteristiche principali

Gioco torsionale max.

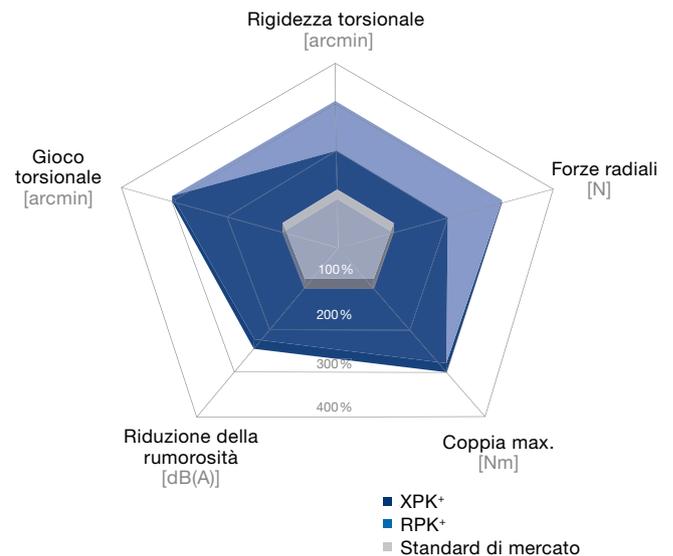
XPK⁺ ≤ 4 arcmin (Standard)

≤ 2 arcmin (Ridotto)

RPK⁺ ≤ 1,3 arcmin

XPK⁺ e RPK⁺

- Rapporti di riduzione: $i = 12 - 5.500$
- Alte forze assiali e radiali
- Elevata rigidità torsionale
- Massima potenza nel minimo ingombro
- Ottimizzato per applicazioni con pignone-cremagliera



XPK⁺ con pignone e fori ad asola



XPK⁺ con pignone, fori ad asola e cremagliera

La partnership ideale

I Premium Linear Systems con riduttori XPK⁺ o RPK⁺ sono utilizzati in tutte le applicazioni dove le prestazioni richieste superano di gran lunga quelle finora raggiunte.

Rispetto allo standard industriale, i valori del riduttore RPK⁺ sono stati migliorati in media del 150%.

Stadio ipoide ottimizzato con rapporti di riduzione $i = 3 - 10$ nello stadio ortogonale

I fori ad asola integrati semplificano al massimo costruzione e montaggio



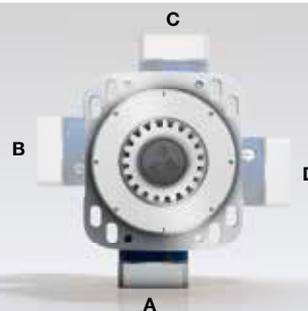
RPK⁺ con pignone

Giunto a soffietto in metallo incorporato per la compensazione della dilatazione termica e la protezione dei cuscinetti del motore

I pignoni specificatamente studiati per il riduttore permettono di trasmettere forze di avanzamento più alte



RPK⁺ con pignone e cremagliera



Flessibilità di montaggio

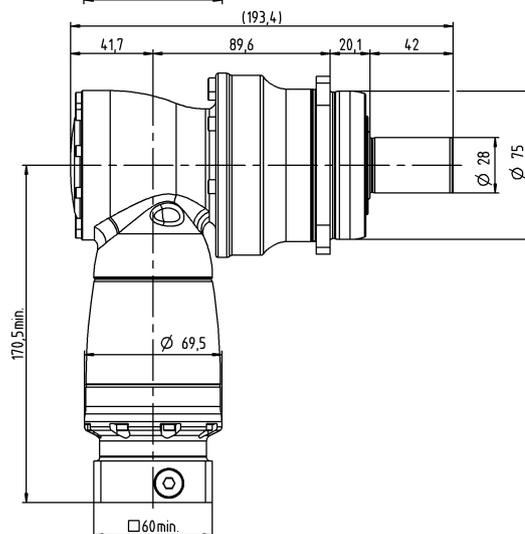
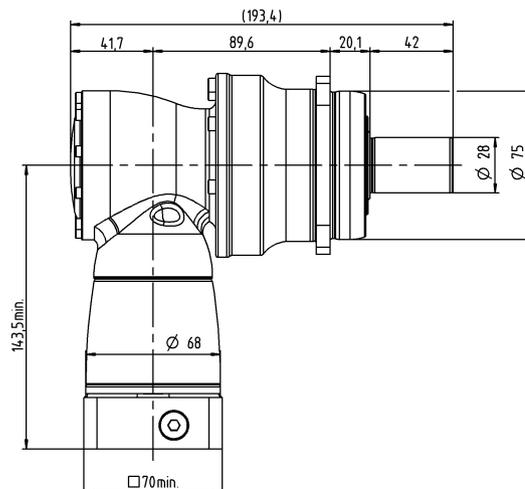
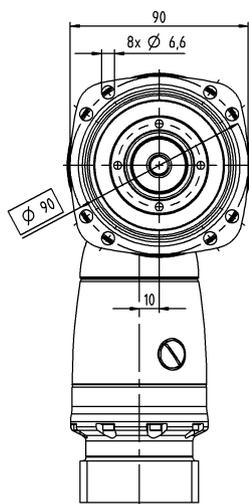
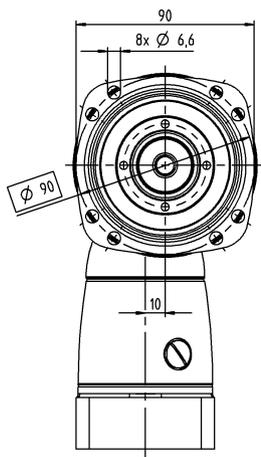
XPK+ 020 MF 2-stadi / 3-stadi

			2-stadi	3-stadi
Rapporto di riduzione	i		12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	80 – 240	80 – 240
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	80 – 180	80 – 180
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	60 – 75	60 – 90
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	160 – 350	160 – 350
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	3000 – 3800	5000 – 5500
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	7500	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3	Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	12 – 14	11 – 15
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	675	675
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 66	≤ 66
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	14 – 19	11 – 14

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®



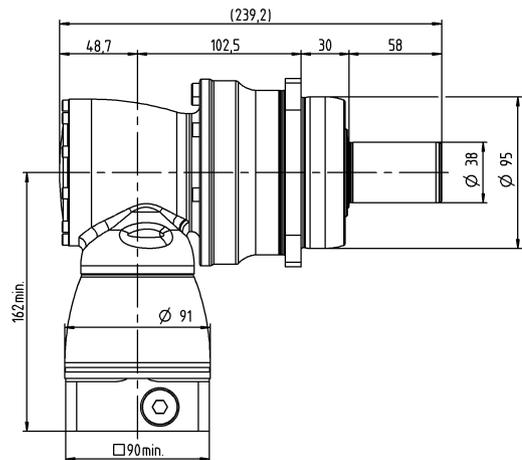
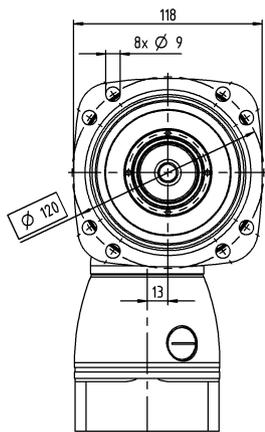
			2-stadi	3-stadi
Rapporto di riduzione	i		12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	200 – 470	200 – 470
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	200 – 420	200 – 420
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	120 – 170	120 – 210
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	380 – 781	380 – 781
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	3000 – 3800	4500
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	7500	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	29 – 36	29 – 36
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1296	1296
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68	≤ 68
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	19 – 28	14 – 19

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

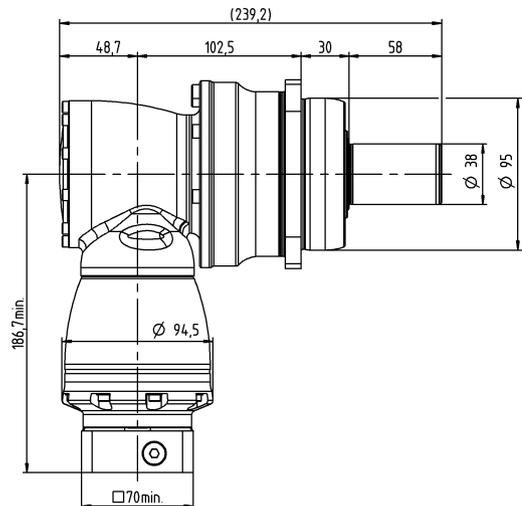
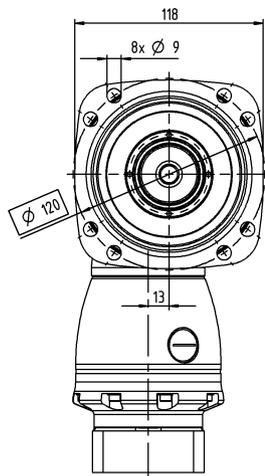
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

2-stadi



3-stadi



XPK+ 040 MF 2-stadi / 3-stadi

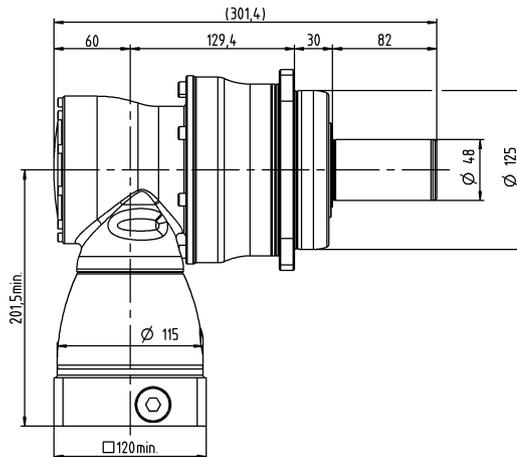
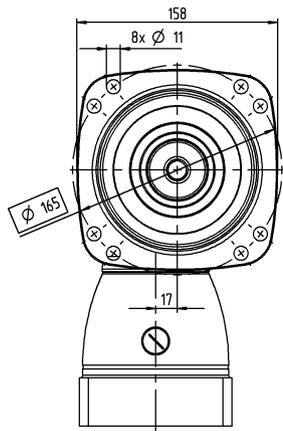
			2-stadi	3-stadi
Rapporto di riduzione	i		12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	500 – 1020	500 – 1020
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	500 – 850	500 – 850
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	240 – 370	240 – 400
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	880 – 1820	880 – 1820
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2700 – 3500	4000 – 4200
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5500	4500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	60 – 77	60 – 77
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1635	1635
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 70	≤ 70
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	28 – 38	19 – 24

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

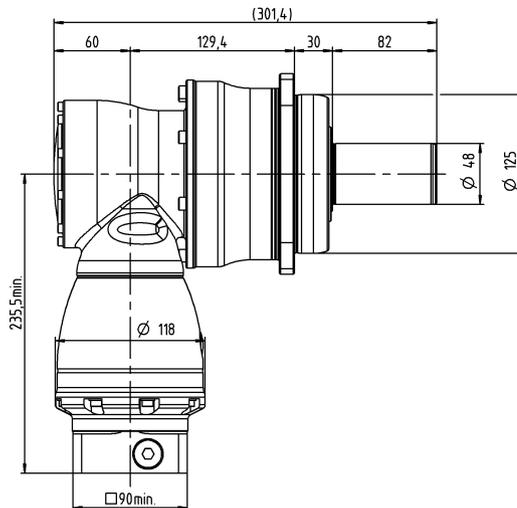
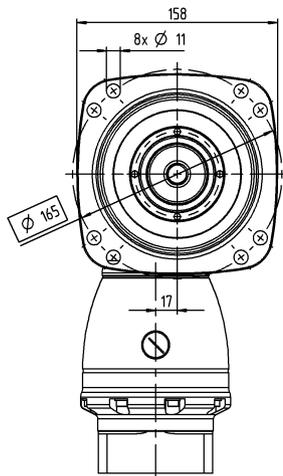
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

2-stadi



3-stadi



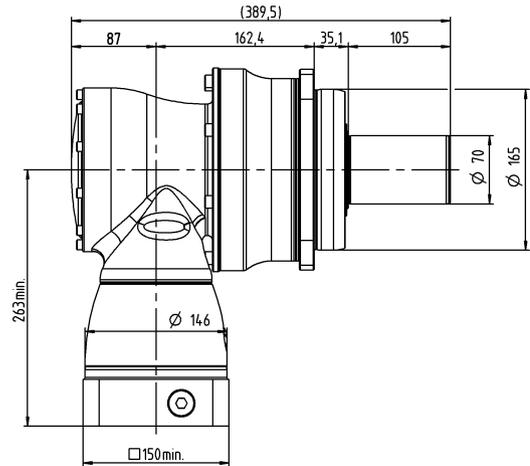
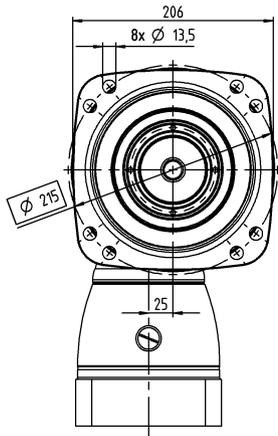
			2-stadi	3-stadi
Rapporto di riduzione	i		12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	840 – 2520	840 – 2520
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	840 – 2100	840 – 2100
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	640 – 750	640 – 1250
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	1600 – 3505	1600 – 3505
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2300 – 3000	4000 – 4200
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5000	4500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	176 – 224	176 – 226
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	3256	3256
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71	≤ 70
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38	24 – 38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

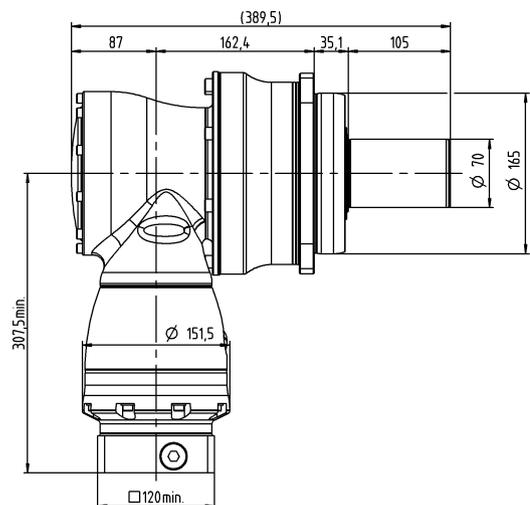
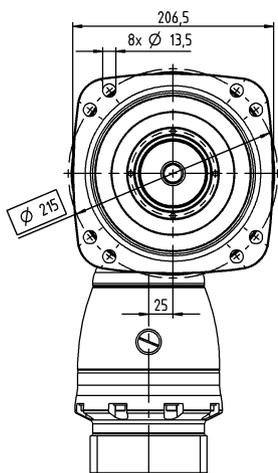
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

2-stadi



3-stadi



RPK+ 040 MA 3-stadi / 4-stadi

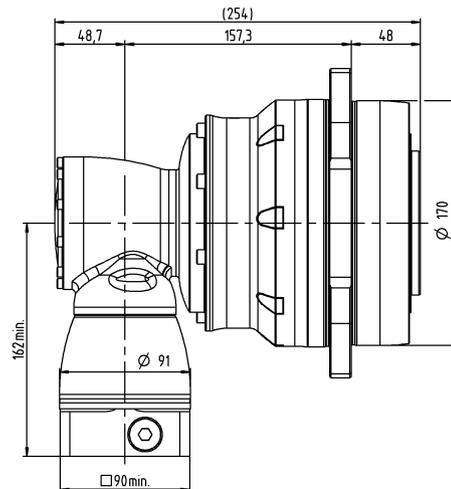
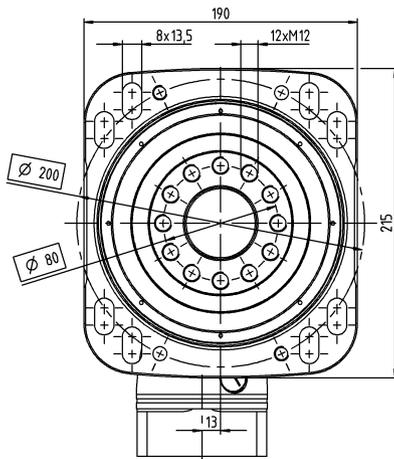
			3-stadi	4-stadi
Rapporto di riduzione	i		48 / 66 / 88 / 110 / 137,5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577,5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	1100 – 1402	1402
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	950	950
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	675	675
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	1520 – 2613	2090 – 2613
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2800 – 3800	4300 – 4400
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	7500	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1,3	Standard ≤ 1,3
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	202 – 215	202 – 217
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	3600	3600
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68	≤ 68
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	19 – 28	14 – 19

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

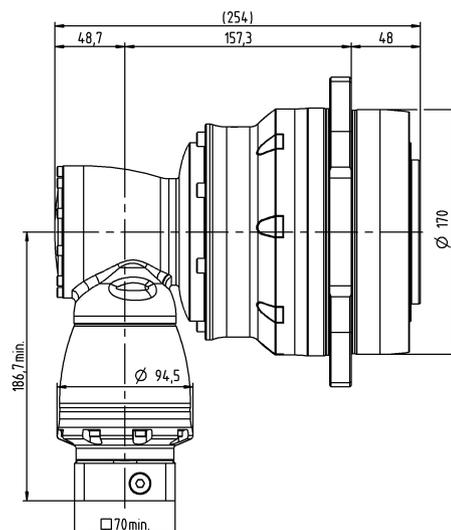
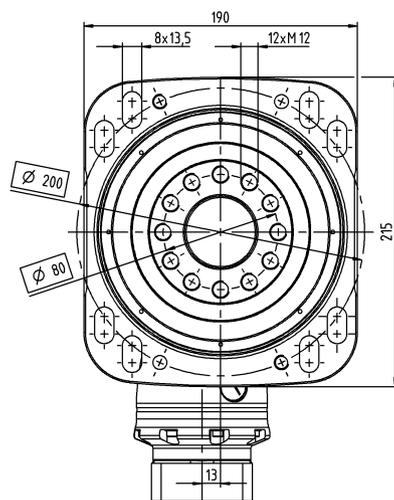
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



4-stadi



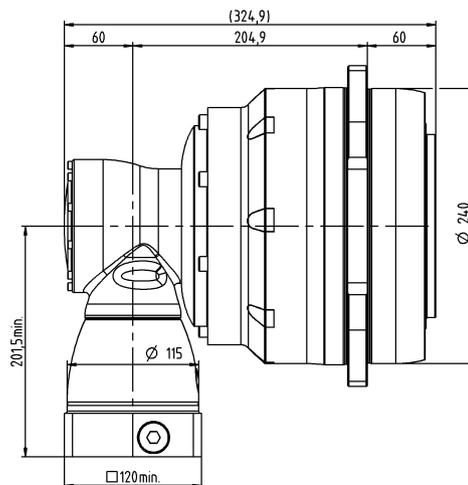
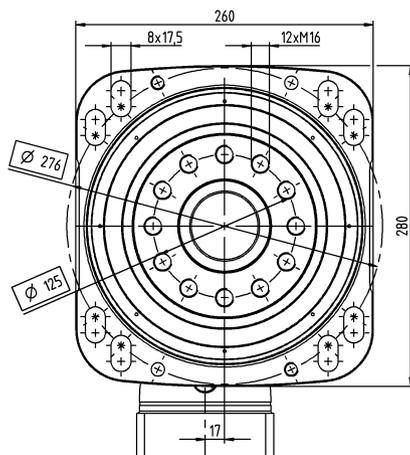
			3-stadi	4-stadi
Rapporto di riduzione	i		48 / 66 / 88 / 110 / 137,5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577,5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	2750 – 3822	3200 – 3822
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	2720 – 3100	2000 – 3100
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	1600 – 1650	1400 – 1650
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	3520 – 7150	4840 – 7150
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2800 – 3600	3800 – 4100
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5500	4500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1,3	Standard ≤ 1,3
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	634 – 687	634 – 689
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	11000	11000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 70	≤ 70
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	28 – 38	19 – 24

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

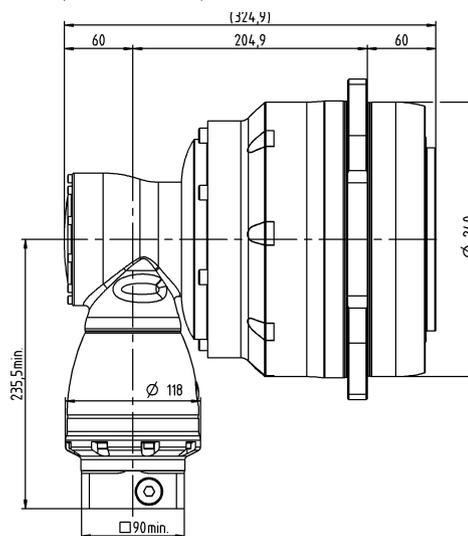
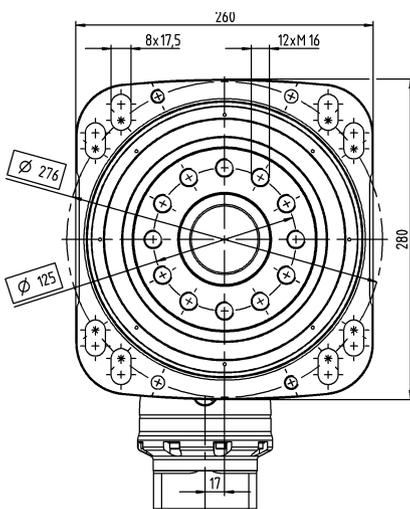
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



4-stadi



RPK+ 060 MA 3-stadi / 4-stadi

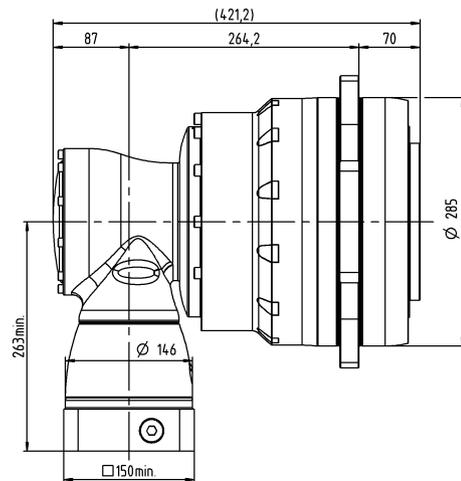
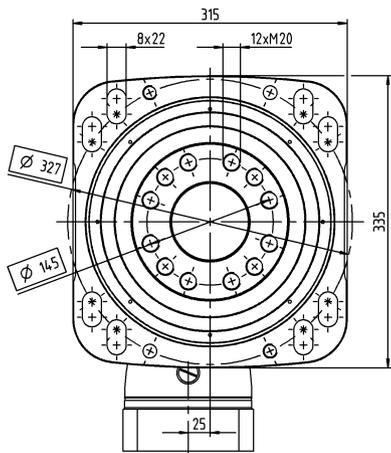
			3-stadi	4-stadi
Rapporto di riduzione	i		66 / 88 / 110 / 137,5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577,5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	4620 – 7535	6240 – 7535
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	4620 – 5500	3900 – 5500
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	3500	3500
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	8800 – 14575	8800 – 14575
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2300 – 2900	3800 – 4000
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	5000	4500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1,8	Standard ≤ 1,8
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	960 – 1114	953 – 1099
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	21000	21000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71	≤ 71
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38	24 – 38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

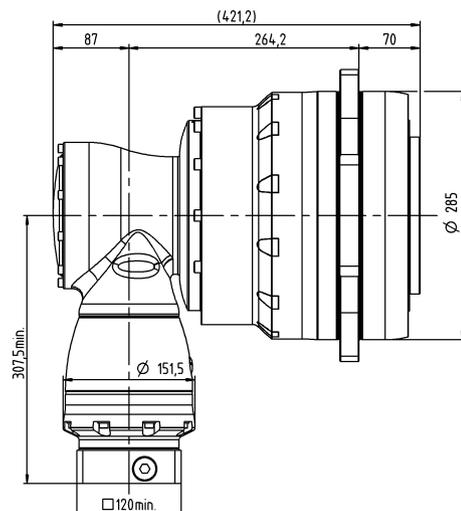
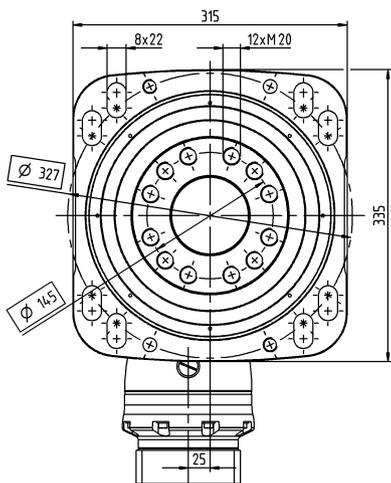
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



4-stadi



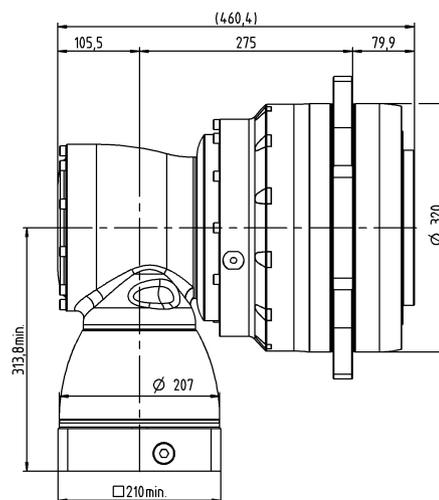
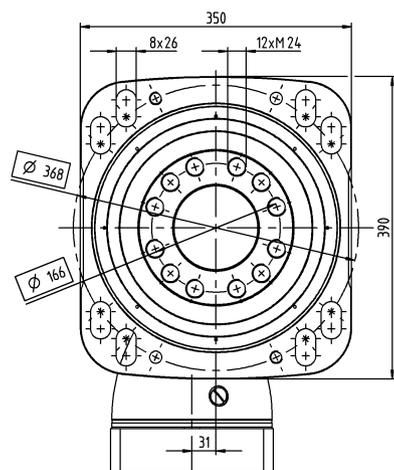
			3-stadi	4-stadi
Rapporto di riduzione	i		66 / 88 / 110 / 137,5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577,5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	10340 – 10450	10450
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	10000	7200 – 10000
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	5400	5400
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	19800 – 25000	19800 – 25000
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1800 – 3100	3300 – 3600
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4500	4000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1,8	Standard ≤ 1,8
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	1747 – 1901	1735 – 1879
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	34000	34000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71	≤ 71
Lubrificazione			a vita	a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	48	38 – 48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

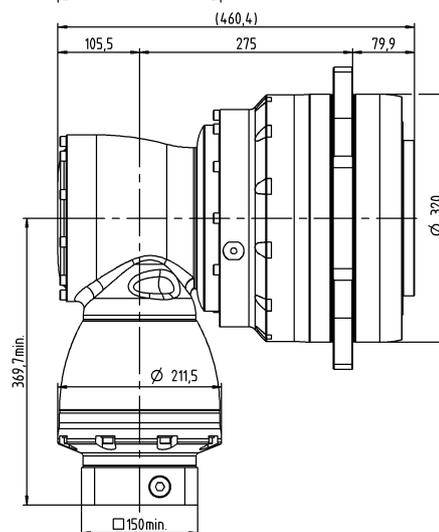
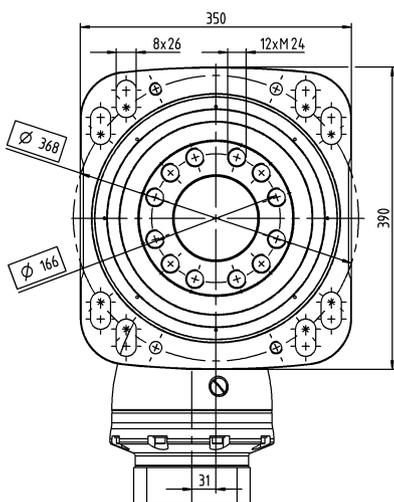
^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



4-stadi





Compatti e performanti
Riduttori a coppia

conica XPC⁺ e RPC⁺



XPC+/RPC+ – Alta precisione e bassi rapporti di riduzione in versione angolare



Nuovi standard prestazionali anche nella versione a coppia conica

I riduttori epicicloidali Premium Line XP+ e RP+ sono ora disponibili anche nella versione angolare con dentatura conica.

I riduttori a coppia conica si contraddistinguono per i bassi rapporti di riduzione (1 e 2) nello stadio ortogonale.

Di conseguenza, le combinazioni composte da riduttori angolari ed epicicloidali possono raggiungere rapporti di riduzione identici a quelli di riduttori epicicloidali.

La forma costruttiva di questa serie contribuisce a mantenere bassa la temperatura del riduttore, riducendo il calore generato dal sistema. Di conseguenza l'intero sistema raggiunge una più alta precisione di posizionamento.

XPC+ e RPC+ rispetto allo standard di mercato

Caratteristiche principali

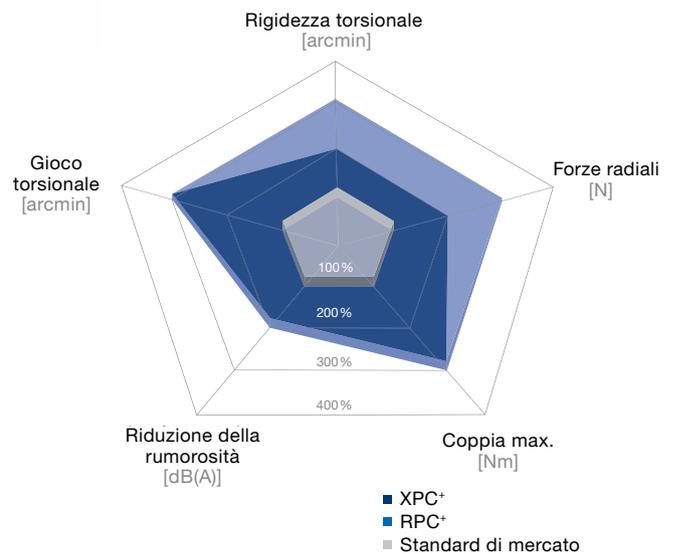
Gioco torsionale max.

XPC+ ≤ 4 arcmin (Standard)
 ≤ 2 arcmin (Ridotto)

RPC+ ≤ 1,3 arcmin

RPC+ e XPC+

- bassi rapporti di riduzione compresi tra $i = 4 - 88$
- distribuzione ottimale della temperatura anche a velocità elevate
- alte coppie di ribaltamento ed elevata rigidità torsionale
- ottimizzato per applicazioni pignone-cremagliera



XPC+ con pignone e fori ad asola



XPC+ con pignone, fori ad asola e cremagliera

Uscita progettata per una trasmissione di coppie molto elevate

Dissipazione ottimizzata grazie alla progettazione all'avanguardia

Dentatura conica di alta qualità con rapporti di riduzione $i = 1 - 2$ nello stadio ortogonale

Minimo incremento della temperatura anche a velocità elevate

RPC+

Giunto a soffietto in metallo incorporato per la compensazione della dilatazione termica e la protezione dei cuscinetti del motore



RPC+ con pignone e fori ad asola



RPC+ con pignone, fori ad asola e cremagliera

XPC+ 010 MF 2-stadi

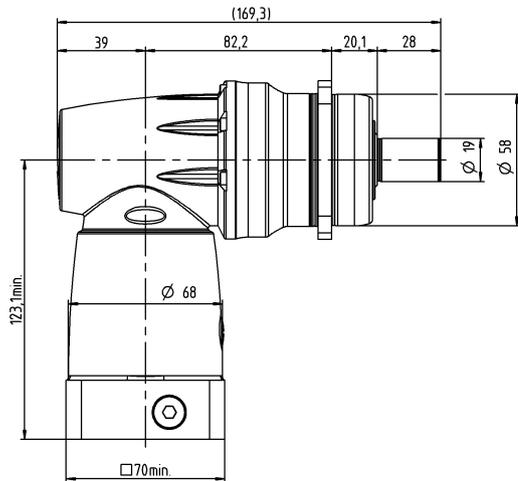
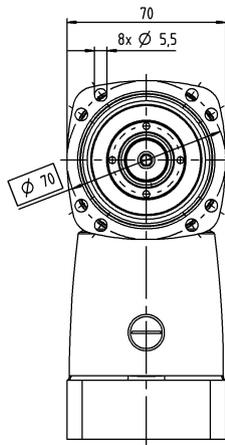
			2-stadi
Rapporto di riduzione	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	48 – 84
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	40 – 70
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	27 – 28
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	100 – 165
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	3300 – 3750
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	3,1 – 5,5
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	339
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	14 – 19

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

2-stadi



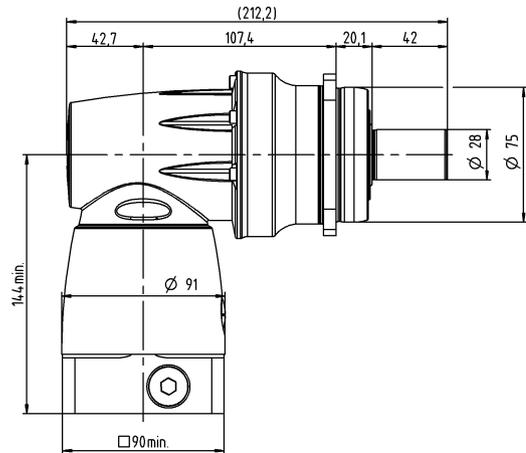
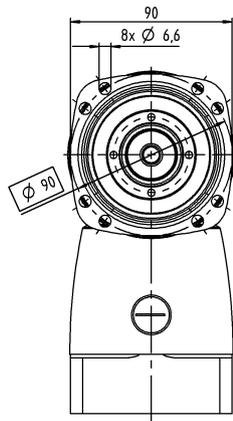
			2-stadi
Rapporto di riduzione	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	144 – 240
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	120 – 180
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	60 – 75
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	192 – 418
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2600 – 3050
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	6000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	9,1 – 14
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	675
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	19 – 28

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

2-stadi



XPC+ 030 MF 2-stadi

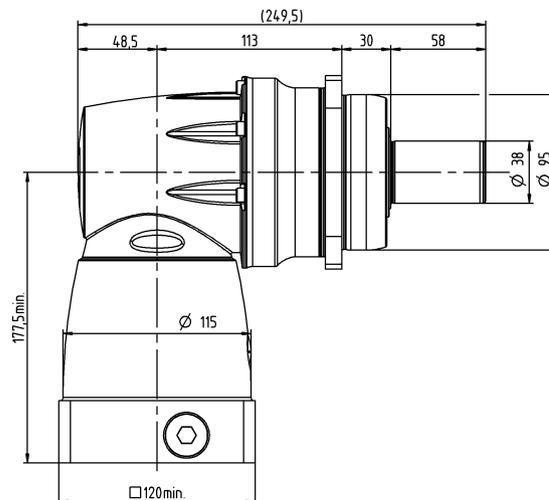
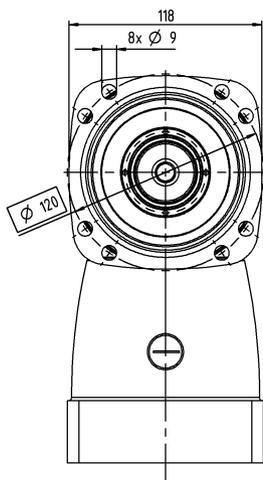
			2-stadi
Rapporto di riduzione	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	389 – 486
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	320 – 420
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	120 – 180
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	540 – 800
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2100 – 2750
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4500
Gioco torsionale max.	j_t	$arcmin$	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	$Nm/arcmin$	23 – 36
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1296
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	$dB(A)$	≤ 68
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	28 – 38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

2-stadi



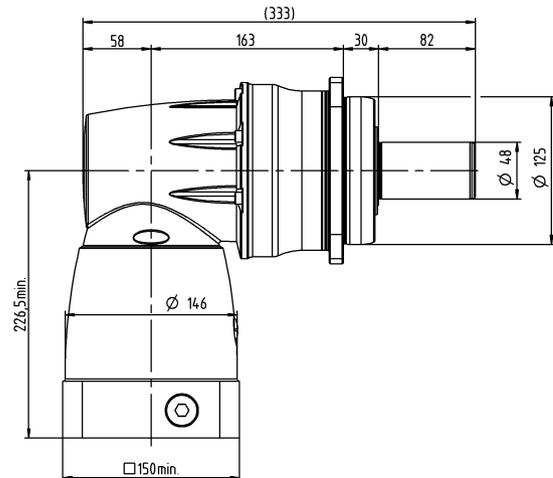
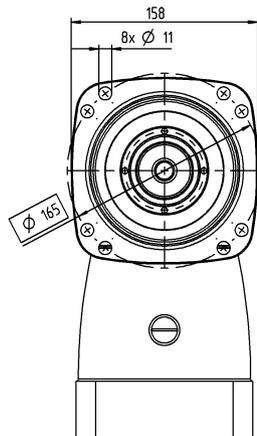
			2-stadi
Rapporto di riduzione	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	792 – 1050
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	700 – 875
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	240 – 370
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	960 – 2170
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1550 – 1900
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	50 – 74
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	1635
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 70
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

2-stadi



XPC+ 050 MF 2-stadi

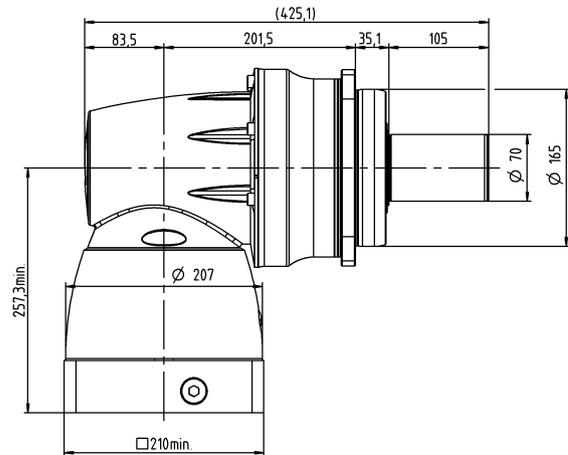
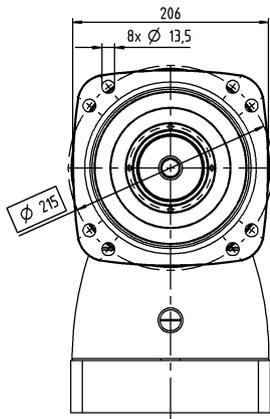
			2-stadi
Rapporto di riduzione	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	1512 – 2646
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	1260 – 2205
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	700 – 750
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	1560 – 4795
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1050 – 1550
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	127 – 215
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	3256
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 70
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

2-stadi



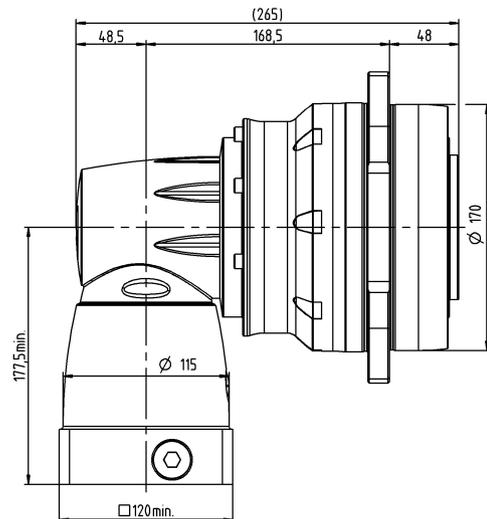
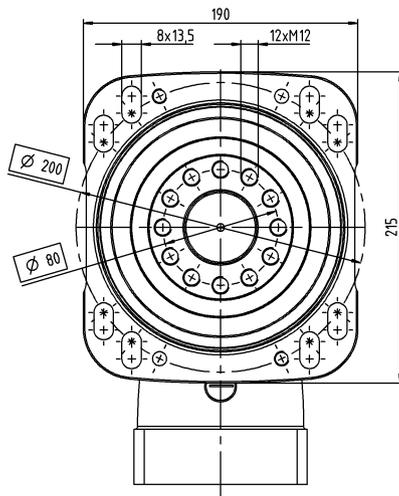
			3-stadi
Rapporto di riduzione	i		22 / 27,5 / 38,5 / 44 / 55
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	1402
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	950
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	675
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	2613
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1800 – 2500
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard $\leq 1,3$
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	194 – 215
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	3600
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 70
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	28 – 38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



RPC+ 050 MA 3-stadi

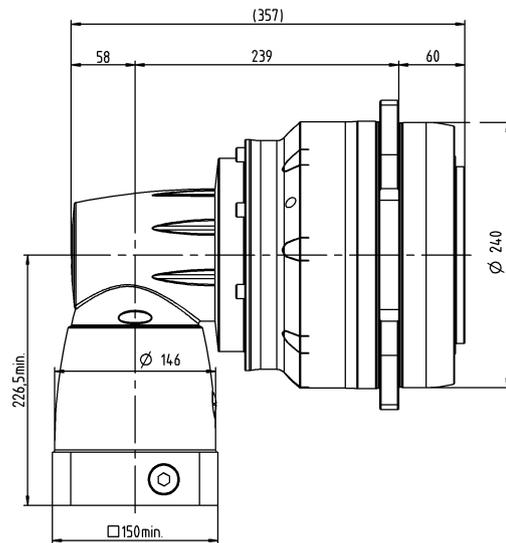
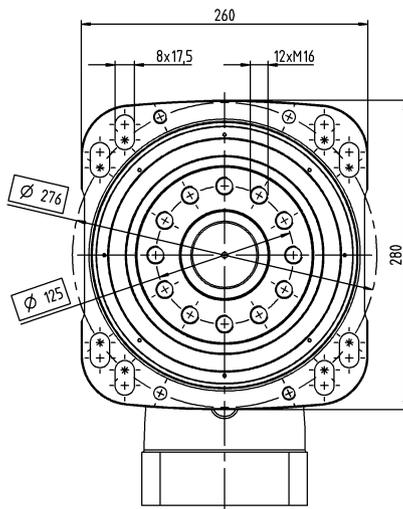
			3-stadi
Rapporto di riduzione	i		22 / 27,5 / 38,5 / 44 / 55
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	3822
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	3100
Coppia nominale in uscita (a n_{11})	T_{2N}	Nm	1650
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	5280 – 7150
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1300 – 1700
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4500
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1,3
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	607 – 671
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	11000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	38

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



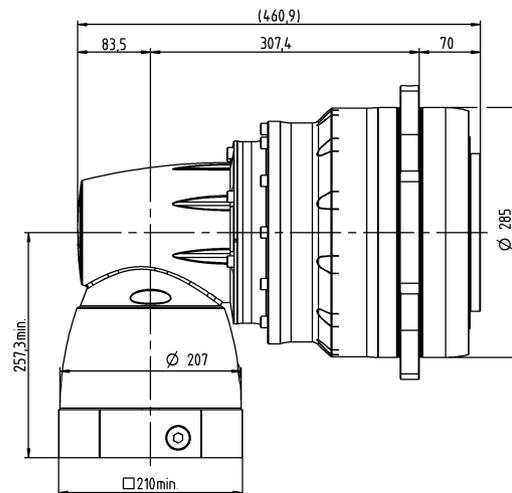
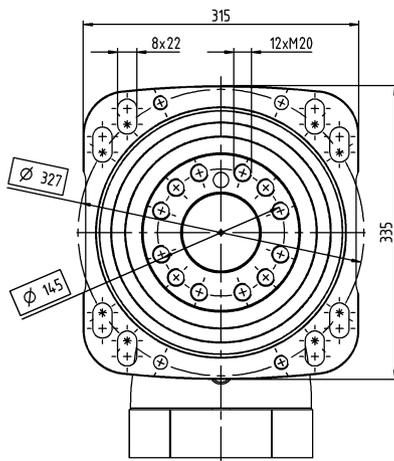
			3-stadi
Rapporto di riduzione	i		22 / 27,5 / 38,5 / 44 / 55
Coppia max. ^{a)}	T_{2a}	Nm	7535
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli all'ora)	T_{2B}	Nm	5500
Coppia nominale in uscita (a n_{1T})	T_{2N}	Nm	3500
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)	T_{2Not}	Nm	8580 – 14575
Velocità max. per limite termico (con temperatura ambiente di 20 °C e utilizzo della coppia al 10%) ^{b)}	n_{1T}	rpm	850 – 1350
Velocità max. in ingresso	n_{1Max}	rpm	4000
Gioco torsionale max.	j_t	arcmin	Standard ≤ 1,8
Rigidezza torsionale	C_{t21}	Nm/arcmin	1039 – 1171
Coppia di ribaltamento max.	M_{2KMax}	Nm	21000
Rumorosità ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71
Lubrificazione			a vita
Diametro morsetto calettatore		mm	48

^{a)} Dimensionamento specifico per l'applicazione con cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{b)} Per temperature ambiente superiori ridurre le velocità

^{c)} Con rapporto di riduzione e velocità di riferimento. Valori specifici in funzione del rapporto di riduzione disponibili in cymex®

3-stadi



Panoramica riduttori – Basic Line



Prodotti		CP	CPS	CPK	CPSK	CVH	CVS
Versione		MF	MF	MF	MF	MF / MT	MF / MT
Rapporto di riduzione ^{c)}	Min. $i =$	3	3	3	3	7	7
	Max. $i =$	100	100	100	100	40	40
Gioco torsionale max. [arcmin] ^{c)}	Standard	≤ 12	≤ 12	≤ 13	≤ 15	≤ 8	≤ 8
	Ridotto	a richiesta	a richiesta	a richiesta	a richiesta	–	–
Varianti uscita							
Albero liscio		x	x	x	x	–	x
Albero con linguetta ^{d)}		x	x	x	x	–	x
Albero scanalato (DIN 5480)		–	–	–	–	–	–
Albero con codolo per calettatore		–	–	–	–	–	–
Albero cavo con codolo per calettatore		–	–	–	–	x	–
Albero cavo con linguetta		–	–	–	–	x	–
Flangia cava passante		–	–	–	–	–	–
Flangia		–	–	–	–	–	–
Predisposizione per pignone saldato		–	–	–	–	–	–
Uscita su entrambi i lati		–	–	–	–	x	x
Varianti ingresso							
Accoppiamento al motore		x	x	x	x	x	x
Albero sporgente in ingresso ^{b)}		–	–	–	–	–	–
Esecuzione							
Flangia con fori ad asola		–	–	–	–	–	–
ATEX ^{a)}		–	–	–	–	–	–
Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x
Resistente alla corrosione ^{a) b)}		–	–	–	–	–	–
Momento di inerzia ottimizzato ^{a)}		–	–	–	–	–	–
Configurazioni							
Sistema lineare (pignone/cremagliera)		–	–	–	–	–	–
Servoattuatore		–	–	–	–	–	–
Accessori (per ulteriori opzioni, vedere le pagine di prodotto)							
Giunti		x	x	x	x	–	x
Calettatori		–	–	–	–	x	–

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

^{d)} Prestazioni ridotte: per un dimensionamento dettagliato si raccomanda di utilizzare il nostro software cymex® – www.wittenstein-cymex.com

Panoramica riduttori – Value Line



Prodotti		NP	NPL	NPS	NPT	NPR	NPK	NPLK	NPSK	NPTK	NPRK	NVH	NVS	HDV
Versione		MF / MA	MF	MF	MF / MT									
Rapporto di riduzione ^{c)}	Min. $i =$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
	Max. $i =$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	400	400	100
Gioco torsionale max. [arcmin] ^{c)}	Standard	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 5	≤ 5	≤ 10
	Ridotto	a richiesta	–	–	–									
Varianti uscita														
Albero liscio		x	x	x	–	x	x	x	x	–	x	–	x	x
Albero con linguetta ^{d)}		x	x	x	–	x	x	x	x	–	x	–	x	x
Albero scanalato (DIN 5480)		–	x	x	–	x	–	x	x	–	x	–	–	–
Albero con codolo per calettatore		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Albero cavo con codolo per calettatore		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–
Albero cavo con linguetta		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–
Flangia cava passante		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Flangia		–	–	–	x	–	–	–	–	x	–	–	–	–
Predisposizione per pignone saldato		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Uscita su entrambi i lati		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–
Varianti ingresso														
Accoppiamento al motore		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Albero sporgente in ingresso ^{b)}		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Esecuzione														
Flangia con fori ad asola		–	–	–	–	x	–	–	–	–	x	–	–	–
ATEX ^{a)}		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente alla corrosione ^{a) b)}		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x
Momento di inerzia ottimizzato ^{a)}		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Configurazioni														
Sistema lineare (pignone/cremagliera)		x	x	x	–	x	x	x	x	–	x	–	x	–
Servoattuatore		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x
Accessori (per ulteriori opzioni, vedere le pagine di prodotto)														
Giunti		x	x	x	–	x	x	x	x	–	x	–	x	–
Calettatori		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

^{d)} Prestazioni ridotte: per un dimensionamento dettagliato si raccomanda di utilizzare il nostro software cymex® – www.wittenstein-cymex.com

Panoramica riduttori – Advanced Line



Prodotti		SP+	SP+ HIGH SPEED	SP+ HIGH SPEED attrito ottimizzato	TP+	TP+ HIGH TORQUE	HG+	SK+	SPK+
Versione		MF	MC	MC-L	MF	MA	MF	MF	MF
Rapporto di riduzione ^{o)}	Min. i =	3	3	3	4	22	3	3	12
	Max. i =	100	100	10	100	302,5	100	100	10000
Gioco torsionale max. [arcmin] ^{o)}	Standard	≤ 3	≤ 4	≤ 4	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 4	≤ 4
	Ridotto	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 1	–	–	–	≤ 2
Varianti uscita									
Albero liscio		x	x	x	–	–	–	x	x
Albero con linguetta ^{o)}		x	x	x	–	–	–	x	x
Albero scanalato (DIN 5480)		x	x	x	–	–	–	x	x
Albero con codolo per calettatore		x	x	x	–	–	–	–	x
Albero cavo con codolo per calettatore		–	–	–	–	–	x	–	–
Albero cavo con linguetta		–	–	–	–	–	–	–	–
Flangia cava passante		–	–	–	–	–	–	–	–
Flangia		–	–	–	x	x	–	–	–
Predisposizione per pignone saldato		–	–	–	x	x	–	–	–
Uscita su entrambi i lati		–	–	–	–	–	x	x	x
Varianti ingresso									
Accoppiamento al motore		x	x	x	x	x	x	x	x
Albero sporgente in ingresso ^{b)}		x	–	–	x	–	–	–	–
Esecuzione									
Flangia con fori ad asola		x	–	–	–	–	–	–	–
ATEX ^{a)}		x	x	–	–	–	x	x	–
Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente alla corrosione ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x	x
Momento di inerzia ottimizzato ^{a)}		x	x	x	x	x	–	–	–
Configurazioni									
Sistema lineare (pignone/cremagliera)		x	x	–	x	x	–	x	x
Servoattuatore		x	–	–	x	x	–	–	–
Accessori (per ulteriori opzioni, vedere le pagine di prodotto)									
Giunti		x	x	x	x	x	–	x	x
Calettatori		x	x	x	–	–	x	–	x

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

^{d)} Prestazioni ridotte: per un dimensionamento dettagliato si raccomanda di utilizzare il nostro software cymex® – www.wittenstein-cymex.com



TK+	TPK+	TPK+ HIGH TORQUE	SC+	SPC+	TPC+	VH+	VS+	VT+	DP+	HDP+
MF	MF	MA	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF / MA	MA
3	12	66	1	4	4	4	4	4	16	22
100	10000	5500	2	20	20	400	400	400	55	55
≤ 4	≤ 4	≤ 1,3	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 3	≤ 1
-	≤ 2	-	-	≤ 2	≤ 2	-	-	-	≤ 1	-

-	-	-	x	x	-	-	x	-	-	-
-	-	-	x	x	-	-	x	-	-	-
-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-
-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
-	x	x	-	-	x	-	-	-	x	x
-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-
x	x	x	-	-	-	x	x	-	-	-

x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x
-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x

x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-
-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-

Panoramica riduttori – Premium Line



Prodotti		XP*	RP*	XPK*	RPK*	XPC*	RPC*
Versione		MF / MC	MF / MA	MF	MF / MA	MF	MF / MA
Rapporto di riduzione ^{c)}	Min. i =	3	22	12	48	4	22
	Max. i =	100	220	1000	5500	20	55
Gioco torsionale max. [arcmin] ^{c)}	Standard	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 1,3	≤ 4	≤ 1,3
	Ridotto	≤ 1	–	≤ 2	–	≤ 2	–
Varianti uscita							
Albero liscio		x	–	x	–	x	–
Albero con linguetta ^{d)}		x	–	x	–	x	–
Albero scanalato (DIN 5480)		x	–	x	–	x	–
Albero con codolo per calettatore		x	–	x	–	x	–
Albero cavo con codolo per calettatore		–	–	–	–	–	–
Albero cavo con linguetta		–	–	–	–	–	–
Flangia cava passante		–	–	–	–	–	–
Flangia		–	x	–	x	–	x
Predisposizione per pignone saldato		x	x	x	x	x	x
Uscita su entrambi i lati		–	–	–	–	–	–
Varianti ingresso							
Accoppiamento al motore		x	x	x	x	x	x
Albero sporgente in ingresso ^{b)}		x	–	–	–	–	–
Esecuzione							
Flangia con fori ad asola		x	x	x	x	x	x
ATEX ^{a)}		–	–	–	–	–	–
Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x
Resistente alla corrosione ^{a) b)}		–	–	–	–	–	–
Momento di inerzia ottimizzato ^{a)}		x	x	–	–	–	–
Configurazioni							
Sistema lineare (pignone/cremagliera)		x	x	x	x	x	x
Servoattuatore		x	x	–	–	–	–
Accessori (per ulteriori opzioni, vedere le pagine di prodotto)							
Giunti		x	–	x	–	x	–
Calettatori		x	–	x	–	x	–

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

^{d)} Prestazioni ridotte: per un dimensionamento dettagliato si raccomanda di utilizzare il nostro software cymex® – www.wittenstein-cymex.com

Panoramica servoattuatori



Prodotti		PBG	PAG	PHG	RPM*	TPM+ DYNAMIC	TPM+ HIGH TORQUE	TPM+ POWER
Versione		standard	standard	standard	personalizzato	standard	standard	standard
Rapporto di riduzione ^{c)}	Min. i =	16	16	16	22	16	22	4
	Max. i =	100	100	100	220	91	220	100
Gioco torsionale max. [arcmin] ^{c)}	Standard	≤ 6	≤ 4	≤ 5	≤ 1	≤ 4	≤ 1	≤ 4
	Ridotto	≤ 3	≤ 1	≤ 2	–	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Varianti uscita								
Albero liscio		x	–	x	–	–	–	–
Albero con linguetta ^{d)}		x	–	x	–	–	–	–
Albero scanalato (DIN 5480)		x	–	x	–	–	–	–
Albero con codolo per calettatore		–	–	–	–	–	–	–
Albero cavo con codolo per calettatore		–	–	–	–	–	–	–
Albero cavo con linguetta		–	–	–	–	–	–	–
Flangia cava passante		–	–	–	–	–	–	–
Flangia		–	x	–	x	x	x	x
Predisposizione per pignone saldato		–	x	x	x	x	x	x
Uscita su entrambi i lati		–	–	–	–	–	–	–
Varianti ingresso								
Accoppiamento al motore		–	–	–	–	–	–	–
Albero sporgente in ingresso		–	–	–	–	–	–	–
Esecuzione								
Flangia con fori ad asola		–	–	x	x	–	–	–
ATEX ^{a)}		–	–	–	–	–	–	–
Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x
Resistente alla corrosione ^{a) b)}		–	–	–	–	x	x	x
Momento di inerzia ottimizzato ^{a)}		–	–	–	–	–	–	–
Configurazioni								
Sistema lineare (pignone/cremagliera)		x	x	x	x	x	x	x
Accessori (per ulteriori opzioni, vedere le pagine di prodotto)								
Giunti		x	x	–	–	x	x	x
Calettatori		x	–	x	–	–	–	–
Cavi di potenza, cavi di segnale, cavi ibridi		x	x	x	x	x	x	x

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

^{d)} Prestazioni ridotte: per un dimensionamento dettagliato si raccomanda di utilizzare il nostro software cymex® – www.wittenstein-cymex.com

Panoramica riduttori – Esecuzioni

XP 010 S - M F 1 - 5 - 0 E 1 - 2 S

Codice esecuzione

F = Lubrificazione per settore alimentare

G = Grasso

H = Grasso per settore alimentare

K = Uscita compatibile SP+

R = Flangia con fori ad asola

S = Standard

Spiegazione delle esecuzioni non standard:

F = Lubrificazione per settore alimentare

Questi prodotti sono predisposti per l'utilizzo di lubrificanti alimentari (foodgrade) e sono quindi idonei per l'impiego nel settore alimentare. Si prega di notare la riduzione delle coppie a catalogo del 20% (esclusa la serie V-Drive).

G = Grasso

Questa esecuzione permette di sostituire, in prodotti selezionati, la lubrificazione ad olio con quella a grasso. Si prega di notare la riduzione delle coppie a catalogo del 20%.

H = Grasso per settore alimentare

Questa esecuzione permette di sostituire, in prodotti selezionati, la lubrificazione ad olio con quella a grasso alimentare. Si prega di notare la riduzione delle coppie a catalogo del 40%.

K = Uscita compatibile SP+

I riduttori XP+ sono disponibili con flangiatura in uscita SP-compatibile. Per una totale compatibilità sul lato uscita è necessario selezionare anche l'albero in uscita SP+.

I dati tecnici si basano su SP+. Per informazioni dettagliate si prega di contattare WITTENSTEIN alpha.

R = Flangia con fori ad asola

Questo tipo di uscita è progettato per applicazioni lineari con pignone e cremagliera o puleggia. I fori ad asola integrati permettono di regolare il pignone o tendere la cinghia con semplicità.

La flangia R (con fori ad asola) per XP+, XPK+ e XPC+

La flangia R (con fori ad asola) è indispensabile per una corretta regolazione dell'interasse pignone-cremagliera: è il punto di riferimento per modularità e facilità di montaggio.

La flangia R è ora disponibile anche per i riduttori epicicloidali XP+, sia in versione coassiale che ortogonale, per offrire maggiore flessibilità nella progettazione.

Vantaggi rispetto alla versione standard

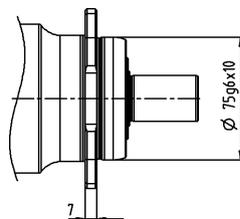
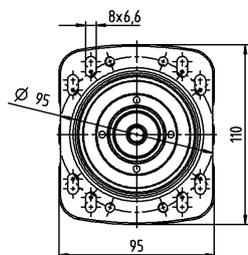
- Facilità di montaggio e posizionamento del riduttore con pignone montato in relazione alla cremagliera
- Costi di progettazione ridotti
- Maggior risparmio, poiché non sono necessari elementi aggiuntivi, come flange di regolazione intermedie
- Più libertà progettuale grazie alla maggior compattezza



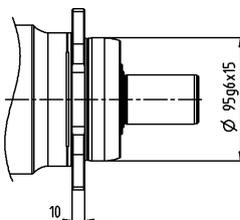
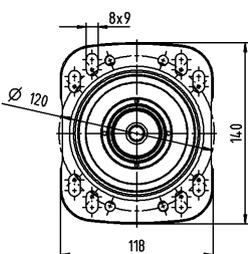
Premium Linear System con XP+ R

Viste

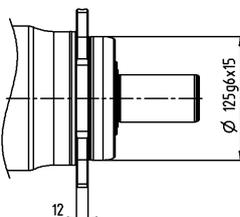
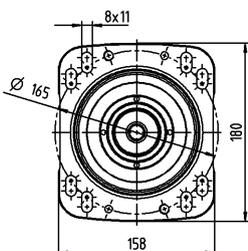
XP+ 020 R



XP+ 030 R



XP+ 040 R



Rondelle dedicate per i fori ad asola sono incluse nella fornitura.

alpha Premium Linear Systems

Nuove dimensioni prestazionali

Le prestazioni dei sistemi pignone-cremagliera Premium Linear System raggiungono livelli prima d'ora mai ottenuti. Rispetto allo standard di settore, i valori sono stati incrementati in media del 150%.

L'innovativo Premium Linear System viene impiegato quando sono richieste prestazioni estremamente elevate.

Il sistema lineare alpha ottimizzato – Il meglio di ciascun segmento

I nostri sistemi lineari nel segmento Premium sono il risultato della combinazione ottimale di riduttore, pignone, cremagliera e sistema di lubrificazione.

Questi sistemi sono ottimizzati per raggiungere la forza e la velocità di avanzamento, la rigidità e il grado di utilizzo desiderati.



Per ulteriori informazioni su Value Linear System, Advanced Linear System e Premium Linear System consultare il catalogo alpha Linear Systems.

Per un'ampia gamma di applicazioni

I sistemi lineari di WITTENSTEIN alpha trovano impiego in numerose applicazioni dei settori industriali più diversi, imponendo nuovi standard e offrendo molteplici vantaggi:

- uniformità di rotazione
- precisione di posizionamento
- forza di avanzamento
- densità di potenza
- rigidità
- facilità di montaggio
- flessibilità costruttiva
- scalabilità

Tutto questo è accompagnato da una gamma di servizi per supportarvi dal progetto iniziale al dimensionamento, fino al montaggio e alla messa in servizio.

Assicuriamo, inoltre, la tempestiva fornitura di parti di ricambio.

I vantaggi per voi

- Perfetta integrazione dei componenti
- Massima efficienza e densità di potenza
- Eccezionale rigidità per dinamica e precisione ancora maggiori
- Facilità di montaggio e massima integrazione nella catena cinematica
- Diverse taglie, classi di potenza e segmenti disponibili

Consulenza e qualità – tutto da un unico fornitore!



INIRA®: la rivoluzione nel montaggio delle cremagliere



Per vedere INIRA® in azione basta inquadrare il QR-code con il proprio smartphone.

INIRA® racchiude l'essenza della nostra progettualità innovativa in un sistema per il montaggio facile, sicuro ed efficiente delle cremagliere. Con il sistema di fissaggio, registrazione e spinatura INIRA® abbiamo reso questa operazione decisamente più rapida, più precisa e più ergonomica. Disponibile per i sistemi lineari Advanced e Premium.

INIRA® clamping:
fissaggio più rapido ed ergonomico

Fino ad oggi, fissare la cremagliera al basamento della macchina, ad esempio con sistemi a vite, era un'operazione molto onerosa. INIRA® clamping integra il dispositivo di fissaggio nella cremagliera. Questo consente di procedere più velocemente e in modo ergonomico, grazie all'uso di un kit di boccole di montaggio che si inseriscono sulla testa delle viti di fissaggio.

INIRA® adjusting:
registrazione più sicura e precisa

In combinazione con INIRA® clamping, INIRA® adjusting è la soluzione ideale per allineare in maniera ottimale due cremagliere. Grazie all'innovativo strumento di registrazione, l'allineamento si effettua in modo estremamente sicuro e con precisione micrometrica.

INIRA® pinning:
spinatura migliore e più efficiente

Il metodo tradizionale per spinare le cremagliere richiede molto tempo, in quanto è necessario forare il basamento della macchina in maniera precisa e rimuovere accuratamente tutti i trucioli prima del montaggio. INIRA® pinning offre una soluzione completamente nuova che permette di evitare la foratura in opera delle cremagliere e la produzione di truciolo, con una marcata riduzione dei tempi di montaggio (tempo richiesto per cremagliera ~ 1 min).



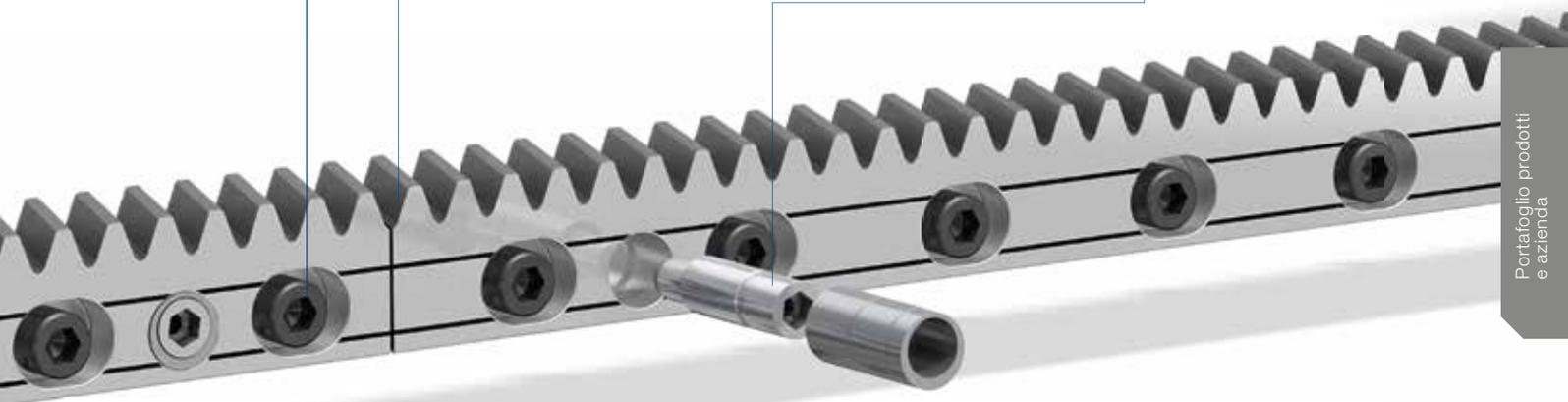
INIRA® clamping



INIRA® adjusting



INIRA® pinning



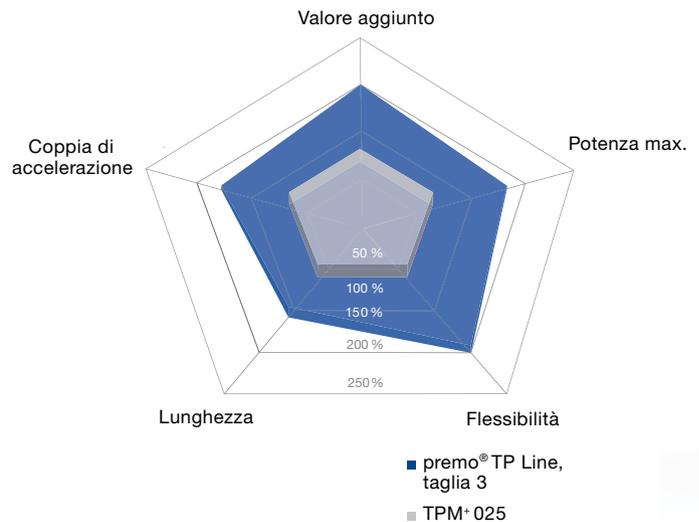
Precision meets motion = premo® di WITTENSTEIN alpha

premo® è la nuova piattaforma di servoattuatori ad alte prestazioni, che coniuga precisione assoluta ad una perfetta trasmissione del moto. Flessibilità senza compromessi per l'utilizzatore: questa è l'idea centrale su cui è stata progettata la prima piattaforma di servoattuatori completamente modulare. Motori e riduttori con prestazioni commisurate all'applicazione possono essere configurati individualmente in unità integrate motore-riduttore, in

modo assolutamente modulare. Il risultato è un sistema di gran lunga più versatile e con prestazioni su misura dei requisiti delle più svariate applicazioni. Il cuore dell'unità integrata motore-riduttore è un riduttore di precisione ad elevata rigidità torsionale con gioco ridotto ed eccellente densità di potenza, combinato ad un servomotore sincro ad alte prestazioni, dotato di avvolgimento distribuito che garantisce un cogging ridotto ed una velocità costante.

premo® – Prestazioni nettamente superiori

- Aumento delle prestazioni di macchine e impianti, grazie alla coppia di accelerazione più elevata
- Possibilità di realizzare macchine notevolmente più compatte e performanti, grazie all'alta densità di potenza nel minimo ingombro
- Connettività con i controlli di nuova generazione dei principali costruttori garantita grazie all'utilizzo di encoder digitali (EnDat 2.2, HIPERFACE DSL®, DRIVE-CLiQ) e a tensioni DC bus fino a 750 V DC
- Cablaggio ridotto, grazie alla tecnologia monocavo
- Maggiore affidabilità e sicurezza, grazie all'impiego di freni più robusti ed encoder SIL 2



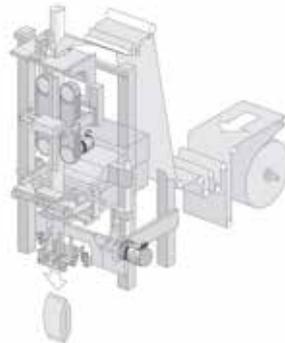
premo® – Caratteristiche principali

- Densità di potenza ottimizzata in base al rendimento per un'alta efficienza energetica e un'elevata produttività
- Interfacce meccaniche ed elettriche flessibili per un'alta scalabilità
- Possibilità di equipaggiamento di tutte le serie mediante numerose opzioni

premo® – Esempi applicativi



premo® SP Line su portale di manipolazione



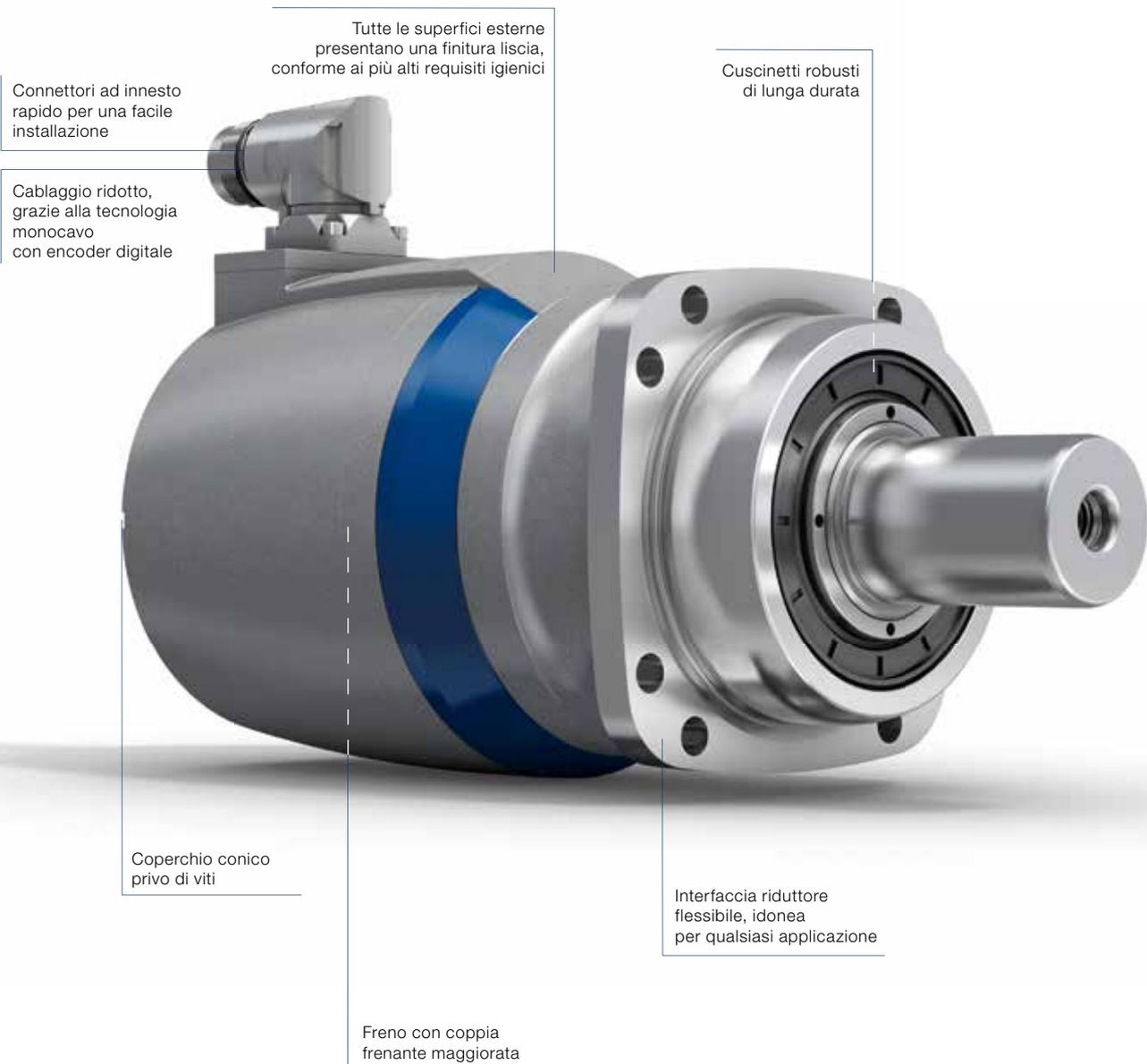
premo® TP Line su macchina confezionatrice flow-pack



premo® XP Line sulla testa di fresatura di un centro di lavorazione

Campi di applicazione tipici e soluzioni di settore

- Robot Delta (assi 1-3, asse di brandeggio)
- Portali di manipolazione (asse Z, assi di brandeggio/rotazione)
- Macchine utensili - fresatrici (assi di rotazione A-C, cambio utensili)
- Packaging - confezionatrici per sacchetti tubolari (ad es. pinze di chiusura e sigillatura, taglierina)
- Packaging - cartonatrici (ad es. asse di assemblaggio/piegatura, valvola di riempimento)
- Termoformatura di materie plastiche (asse utensile)
- Intralogistica (veicoli a guida automatica - AGV)



Galaxie® Drive System – Superior on principle



Un'innovativa tecnologia costruttiva

Il pluripremiato Galaxie® di WITTENSTEIN è superiore a qualsiasi altro servoattuatore finora proposto sul mercato in termini di gioco torsionale, densità di coppia, rigidità e compattezza. Il suo innovativo principio di funzionamento permette l'ingranamento multiplo tra denti e corona esterna attraverso intere superfici di contatto.

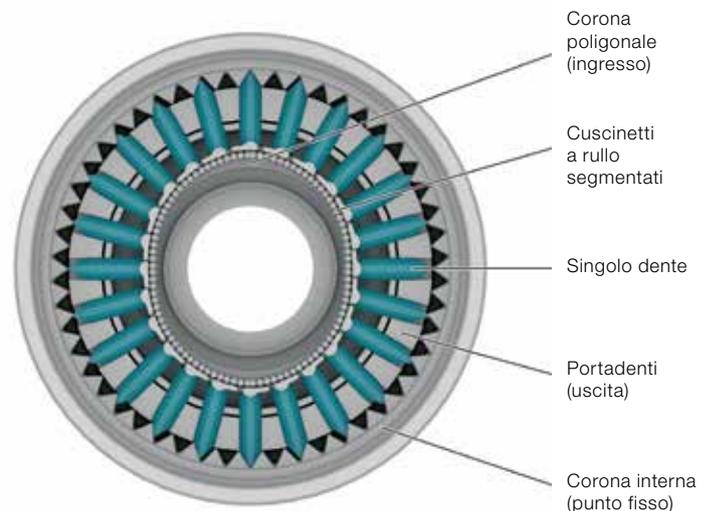
Questo sprigiona una densità di coppia senza eguali unita a una straordinaria rigidità torsionale e assenza di gioco, anche in presenza di carichi alternati, nel punto di inversione della coppia.

Caratteristiche principali

Vantaggi e benefici:

- elevata rigidità torsionale
- assenza di gioco in presenza di carichi alternati, nel punto di inversione della coppia
- contatto idrodinamico tra le superfici
- massima densità di coppia
- estremamente robusto
- albero cavo

Schema costruttivo



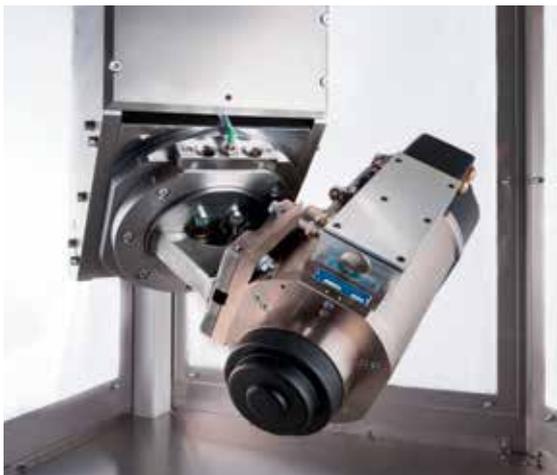
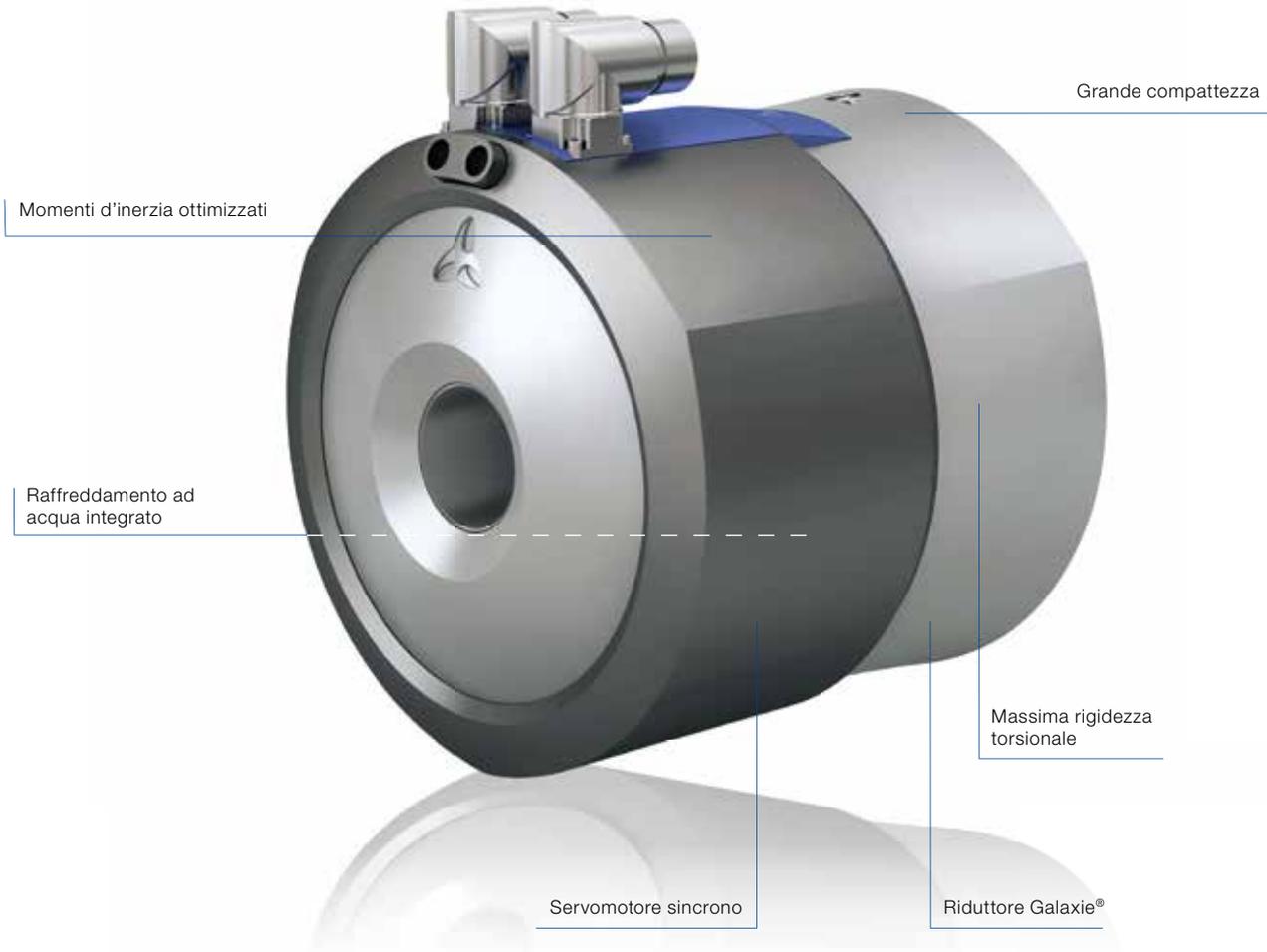
Sistema completo da un unico fornitore

Opzioni:

- freno di stazionamento integrato
- vari sistemi di feedback
- sistema encoder aggiuntivo in ingresso



Per scoprire di più su Galaxie® basta inquadrare il QR-code con il proprio smartphone.



Galaxie® montato su una testa di fresatura Maka Systems GmbH usata per la lavorazione di materiali compositi – alta velocità e massima qualità dei pezzi



Galaxie® integrato in una macchina rullatrice per dentature – incremento della produttività del 40% grazie all'aumento della velocità di lavorazione

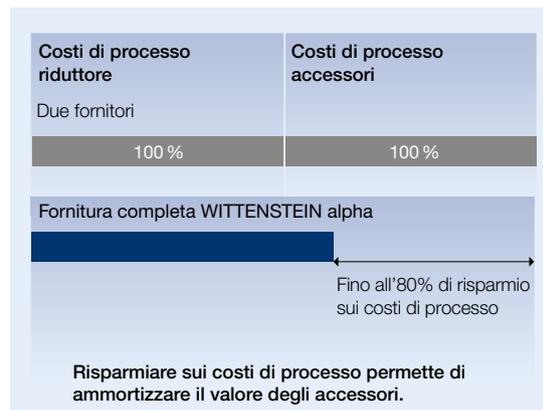
Accessori – Integrazioni ingegnose per aumentare le prestazioni

Riduttori, accessori, consulenza da un unico fornitore



Ottimizzazione della vostra catena di valore

Un pacchetto completo composto da riduttore e accessori vi permetterà di snellire i vostri processi interni.



Calettatori

I calettatori sono un elemento di connessione tra le diverse parti della trasmissione. In combinazione con i nostri riduttori ad albero cavo o albero con codolo per calettatore per il montaggio diretto sugli alberi di carico è possibile realizzare macchine con ingombri estremamente ridotti.

I vantaggi:

- facilità di montaggio e smontaggio
- selezione rapida, facile e pratica
- opzionale: versione resistente alla corrosione



Serie preconfigurate di calettatori

Per una panoramica sull'ampia gamma di calettatori (ad esempio in acciaio inossidabile o nichelati), dati e disegni tecnici, consultate il nostro sito www.wittenstein.it

Giunti

I giunti sono utilizzati per compensare disallineamenti determinati dal montaggio, nonché dilatazioni termiche dovute al materiale.

Compensazione di disallineamenti



Giunti a soffietto in metallo

- Compensazione di disallineamenti
- Completamente privi di gioco
- Disponibili anche in versione resistente alla corrosione (BC2, BC3, BCT)
- Elevata rigidità torsionale



Giunti a elastomero

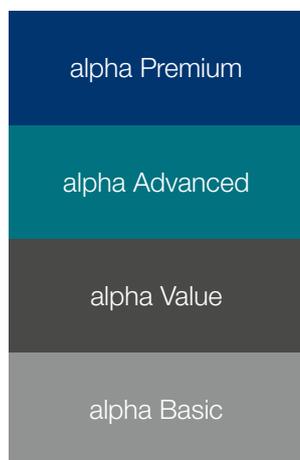
- Compensazione di disallineamenti
- Completamente privi di gioco
- Selezione del grado desiderato di rigidità torsionale o smorzamento
- Design compatto
- Montaggio estremamente facile (ad innesto)



Giunti di sicurezza

- Compensazione di disallineamenti
- Completamente privi di gioco
- Protezione da sovraccarichi precisa e preimpostata (disinnesto in 1-3 ms)
- Ripetibilità esatta
- Un solo elemento di sicurezza per asse

Serie preconfigurate di giunti



BC3 Per una selezione semplificata sono state definite serie preconfigurate per le varie classi di riduttori. I giunti preconfigurati sono stati stabiliti sulla base della coppia massima trasmissibile dal riduttore, prendendo in considerazione condizioni industriali tipiche per numero di cicli (1000/ora) e temperatura ambiente.

BC2 Al riguardo si ricorda che il carico massimo dei giunti è riferito alla coppia trasmissibile del riduttore e non alla coppia dell'applicazione. Per un dimensionamento dettagliato si consiglia di utilizzare il nostro software di calcolo cymex® 5.

ELC Per altri tipi di giunti, consultare www.wittenstein.it

Supporto in ogni momento

Definiamo nuovi standard di qualità anche nei servizi.

Presenza globale

La nostra rete di consulenza globale saprà darvi tutto il supporto di cui avete bisogno per affrontare e vincere sfide difficili, grazie alla nostra lunga esperienza, a innovativi strumenti di dimensionamento e servizi di engineering personalizzati.

Consulenza personalizzata

Il nostro Team, altamente qualificato e motivato, sarà al vostro fianco per l'intero ciclo di vita dei prodotti, 24 ore su 24. Quando si tratta di assistenza al cliente, con noi sarete in ottime mani!

La velocità conta

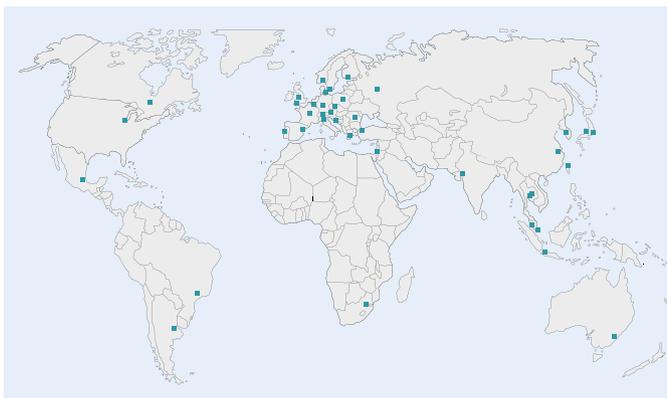
Per interventi rapidi potete contare sul nostro Service Team. Vi forniamo assistenza in loco durante la fase di installazione e messa in servizio per darvi un notevole vantaggio competitivo.

Dimensionamento

Consulenza
Software di dimensionamento cymex®
SIZING ASSISTANT
CAD POINT
Engineering

Messa in servizio

Servizio speedline®
Installazione
Manuali operativi e video di montaggio
Servizio di prelievo e riconsegna



Siamo a vostra disposizione:

Assistenza h24: +49 7931 493-12900

Esattamente dove avete bisogno di noi.

Grazie alla nostra fitta rete di centri di vendita e assistenza, siamo sempre a vostra disposizione, con un supporto competente a livello internazionale.



Assistenza

Assistenza h24
Manutenzione e ispezione
Riparazione
cymex® Statistics
Retrofitting

Formazione

Formazione sui prodotti
Formazione sul dimensionamento
Formazione sulla messa in servizio
Corsi pratici

Supporto in ogni momento

Dimensionamento

In base ai vostri bisogni potete usare lo strumento migliore. Per ottenere dati CAD utilizzate CAD POINT. Per dimensionamenti semplici provate SIZING ASSISTANT.

Per un dimensionamento completo affidatevi a cymex®5. Dimensionamento personalizzato? Contattate il nostro Team di Engineering.

Consulenza

- Consulenza personalizzata in loco
- Le migliori soluzioni, sviluppate grazie alle nostre comprovate competenze nel dimensionamento e in ambito di calcoli applicativi.

Engineering

Riduttori a catalogo

- Software all'avanguardia per il calcolo, la simulazione e l'analisi della catena cinematica ottimale
- Ottimizzazione della vostra produttività e riduzione dei costi di sviluppo

Riduttori speciali

- Sviluppo e dimensionamento della dentatura
- Progettazione e realizzazione di riduttori speciali
- Inviare le vostre richieste a: info@wittenstein.it



CAD POINT

- Dati 3D della soluzione scelta
- Confronto automatico delle geometrie online
- Selezione facile e trasparente dei componenti desiderati



SIZING ASSISTANT

- Dimensionamento online efficiente in pochi secondi
- Pratica funzione di confronto
- Allineamento automatico delle geometrie



Software di dimensionamento cymex®5

- Dimensionamento e valutazione dell'intera catena cinematica
- Dimensionamento sicuro ed efficiente
- Ottimizzazione del sistema di trasmissione



Messa in servizio

Tutti i prodotti consegnati sono attentamente calibrati in funzione dell'ambiente in cui devono operare e sono utilizzabili al 100% da subito.

I nostri esperti sono al vostro fianco nella messa in servizio di sistemi meccanici complessi e assicurano la massima operatività dell'impianto.

Consegna speedline®

Telefono +49 7931 493-10444

- Spedizioni delle serie standard in 24 o 48 ore franco stabilimento*
- Realizzazione rapida e veloce dei progetti, grazie all'alta flessibilità
- **Installazione in loco**
- Installazione a regola d'arte
- Collegamento ottimale del sistema alla vostra applicazione
- Introduzione al funzionamento dell'azionamento

Manuali operativi di montaggio

- Descrizioni dettagliate per un utilizzo ottimale del prodotto
- Video di montaggio al motore
- Video di montaggio al sistema pignone-cremagliera



WITTENSTEIN Service Portal

- Accesso immediato alle informazioni sul prodotto
- Montaggio e messa in servizio veloce attraverso video-tutorial

Servizio di prelievo e riconsegna

- Risparmio sui costi, grazie alla riduzione al minimo dei tempi di fermo macchina
- Organizzazione logistica professionale
- Riduzione dei rischi di trasporto con prelievo e consegna personalizzati e diretti



* Tempo di consegna non vincolante, in funzione della disponibilità dei componenti.

Supporto in ogni momento

Assistenza

WITTENSTEIN alpha garantisce un servizio di assistenza accurato e di qualità in tempi brevi e una consulenza completa. Sono inoltre disponibili svariate misurazioni,

analisi dei materiali e verifiche dello stato dei prodotti. Potete contare su tempi di risposta brevi, una gestione snella e un'assistenza personalizzata.

Assistenza 24h

Telefono +49 7931 493-12900
customerservice@wittenstein.it

cymex® Statistics

- Rilevamento sistematico dei dati sul campo
- Calcoli di affidabilità (MTBF)
- Valutazioni personalizzate

Manutenzione e ispezione

- Documentazione sullo stato e sulla durata prevista
- Preservazione dello stato ottimale
- Piani di manutenzione personalizzati



WITTENSTEIN Service Portal

- Elaborazione veloce delle richieste di sostituzione
- Il giusto partner per qualsiasi domanda
- Introduzione al funzionamento della trasmissione

Riparazione

- Ripristino dello stato ottimale
- Tempi di risposta brevi
- Intervento immediato in situazioni di urgenza

Retrofitting

- Retrofitting professionale
- Verifica della compatibilità delle soluzioni attuali



Formazione

Scoprite il funzionamento dei nostri prodotti e il valore aggiunto che possono rappresentare per la vostra applicazione.

Il nostro Team di esperti vi offre una formazione personalizzata in base alle vostre esigenze presso la nostra sede o da voi.

Formazione sui prodotti

Maggiore è la conoscenza, migliori sono i risultati raggiunti. Vi mettiamo a disposizione il nostro sapere: approfittate della nostra esperienza pluriennale e approfondite la conoscenza del portafoglio di soluzioni di WITTENSTEIN alpha.

Formazione sul dimensionamento

Diventate esperti del dimensionamento! Organizziamo corsi sul nostro software di dimensionamento in base alle vostre necessità.

Che siate principianti o esperti, utenti occasionali o abituali, adatteremo i corsi alle vostre esigenze e competenze.

Formazione sulla messa in servizio

Offriamo corsi personalizzati in loco per la vostra applicazione di sistema con gli assi lineari prescelti e per una installazione professionale.

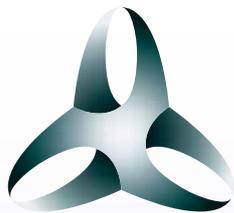
Corsi pratici

Partecipando a un corso personalizzato sarete in grado di gestire al meglio gli ordini di parti di ricambio, che potrete montare autonomamente. I corsi possono svolgersi in sede o nella vostra azienda, dove è anche possibile provvedere all'eventuale riparazione della vostra trasmissione.

Organizziamo regolarmente anche incontri con il personale che segue le operazioni di manutenzione per coniugare teoria e pratica. Ad esempio mostriamo ai partecipanti come eseguire in modo sicuro il montaggio di un motore al riduttore e come sostituire autonomamente i componenti usurati.



Il gruppo WITTENSTEIN – La società e i suoi campi di attività



WITTENSTEIN

Con circa 3.000 collaboratori in tutto il mondo, WITTENSTEIN è sinonimo di innovazione, precisione ed eccellenza nel settore della meccatronica, in Germania e a livello internazionale.

Il gruppo è attivo con sette diverse divisioni specializzate in particolari campi di attività.

Con oltre 60 filiali e uffici di rappresentanza in 40 paesi, WITTENSTEIN SE è presente in tutti i più importanti mercati tecnologici e commerciali del mondo.

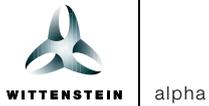


Le nostre competenze

Offriamo il nostro know-how in molti settori:

- costruzione di macchine e impianti
- sviluppo software
- aerospaziale
- automotive ed e-mobility
- energia
- oil & gas - esplorazione e produzione
- tecnologia medica
- tecnologia di misura e collaudo
- nanotecnologia
- simulazione

Il Gruppo WITTENSTEIN



WITTENSTEIN alpha GmbH
Riduttori, servoattuatori e sistemi pignone-cremagliera ad alta precisione



WITTENSTEIN cyber motor GmbH
Servomotori ed elettronica altamente dinamici



WITTENSTEIN galaxie GmbH
Riduttori e servoattuatori a gioco zero



WITTENSTEIN motion control GmbH
Servosistemi lineari e rotativi su misura



WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH
Sistemi di trasmissione meccatronici per l'industria aeronautica



attocube systems AG
Soluzioni di trasmissione e tecnologia di misurazione con precisione nanometrica



baramundi software AG
Gestione sicura delle infrastrutture IT negli uffici e nelle aree produttive



alpha Premium Line – Dimensionamento del riduttore

Per un dimensionamento dettagliato dell'intera catena cinematica si raccomanda l'utilizzo del software di dimensionamento cymex® 5.



cymex® 5
– Calculate on the Best

- Calcolo dettagliato dell'intera catena cinematica
- Simulazione precisa dei profili di moto e di carico
- Software disponibile per il download per dimensionamenti complessi

www.wittenstein-cymex.com



Tipo di funzionamento:

Per un esame dettagliato dell'applicazione occorre distinguere tra due tipi di funzionamento.

1. Funzionamento ciclico S5

- Numero di cicli ≤ 1000 / ora
- Coefficiente di utilizzo $< 60\%$ e < 20 minuti

Versione riduttore consigliata: versione MF / MA

2. Funzionamento continuativo S1

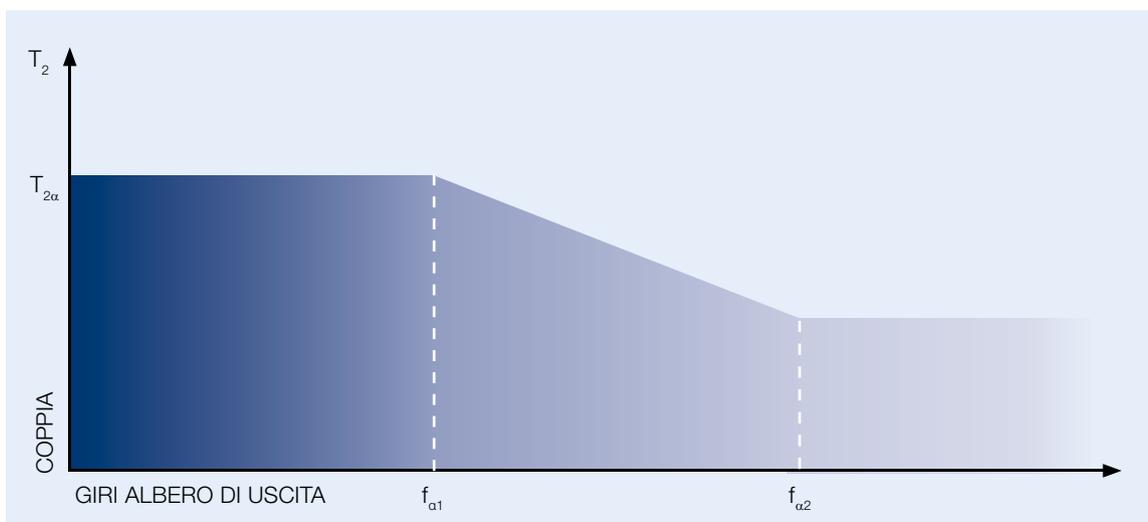
- Coefficiente di utilizzo $\geq 60\%$ o ≥ 20 minuti

Versione riduttore consigliata: versione MC

Coppia max. $T_{2\alpha}$:

$T_{2\alpha}$ rappresenta la coppia massima che il riduttore è in grado di trasmettere. Dopo avere determinato il numero di cicli e il fattore di shock è possibile calcolare la coppia di accelerazione massima in uscita ($T_{2b,fs}$). In funzione del numero totale di giri dell'albero in uscita desiderato (f_a) si deve quindi ridurre la coppia max. $T_{2\alpha}$.

La coppia determinata $T_{2b,fs}$ non deve superare la coppia massima $T_{2\alpha}$ del riduttore.



Coppia in funzione dei giri dell'albero di uscita

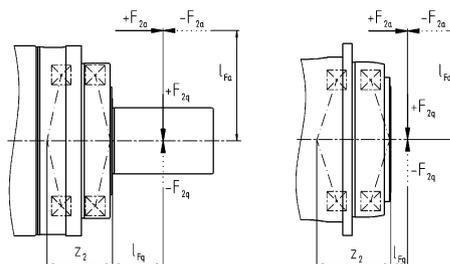
Coppia di ribaltamento max. M_{2kmax} :

La coppia di ribaltamento massima M_{2kmax} può essere calcolata utilizzando la seguente formula:

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2aMax} \cdot l_{Fa} + F_{2qMax} \cdot (l_{Fq} + Z_2)^a}{W^b}$$

- a) l_{Fa} , l_{Fq} , Z_2 in mm
 b) $W = 1000$ (metrico)

Esempio con albero di uscita e flangia:



Il calcolo presuppone che la forza assiale agisca al centro e non superi il 37% in rapporto alla forza radiale.

XP*		010	020	030	040	050
Z_2	[mm]	75,3	91,5	115	101,2	128,4

RP*		030	040	050	060	080
Z_2	[mm]	93,5	106,1	141,9	181,9	195,6

Opzioni per morsetto calettatore



Morsetto calettatore con cannotto (standard)



Morsetto calettatore con momento d'inertza ottimizzato – per applicazioni ad alta dinamica



Morsetto calettatore con sede per linguetta – per requisiti di sicurezza elevati in particolare in assi di sollevamento



Glossario – l'alfabeto

Arcominuto

Un grado è suddiviso in 60 minuti d'arco (= 60 arcmin = 60').

Esempio:

Un gioco torsionale di $j_t = 1$ arcmin indica quindi che l'uscita può torcersi di $1/60^\circ$. Le conseguenze effettive per l'applicazione sono determinate in base alla lunghezza d'arco:

$$b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha^\circ / 360^\circ.$$

Ad Esempio:

un pignone con un raggio $r = 50$ mm su un riduttore con gioco torsionale standard $j_t = 3$ arcmin può dare un errore di posizionamento di $b = 0,04$ mm

Bussola di riduzione

Se il diametro dell'albero motore è più piccolo di quello del **→ morsetto calettatore**, viene utilizzata una bussola di riduzione per compensare la differenza di diametro. Si presuppone uno spessore di parete minimo di 1 mm e un diametro dell'albero motore di 2 mm.



CAD POINT

Parametri tecnici, schede dimensionali e dati CAD per tutti i riduttori sono disponibili online nel nostro CAD POINT, che comprende anche una documentazione chiara della selezione effettuata. (<https://cad-point.wittenstein-group.com/it>).

Coefficiente di utilizzo (ED)

Il coefficiente di utilizzo ED si ricava da un ciclo. La somma degli intervalli di accelerazione (t_b), moto costante (t_c) e frenata (t_d) determina il coefficiente di utilizzo in minuti. Per il calcolo del coefficiente percentuale si utilizza, in aggiunta, l'intervallo di pausa t_e .

$$ED [\%] = \left[\frac{t_b + t_c + t_d}{t_b + t_c + t_d + t_e} \right] \cdot 100 \cdot \frac{\text{Tempo di movimento}}{\text{Tempo di ciclo}}$$

$$ED [\text{min}] = t_b + t_c + t_d$$

Controllo della qualità

Tutti i riduttori Premium ed Advanced di WITTENSTEIN alpha sono sottoposti a un attento controllo in uscita, prima di lasciare lo stabilimento di produzione. In tal modo si assicura che ciascun riduttore spedito sia conforme alle specifiche.

Coppia (M)

La coppia è la forza motrice efficace di un movimento rotatorio. Moltiplicando la forza per il braccio di leva si ottiene la coppia che agisce attorno all'asse di rotazione. $M = F \cdot l$

Coppia ($T_{2\alpha}$)

$T_{2\alpha}$ rappresenta la coppia massima che il riduttore è in grado di trasmettere. Questo valore può ridursi in funzione delle condizioni di contorno specifiche dell'applicazione e della valutazione precisa del profilo di movimento.

Coppia di emergenza (T_{2Not})

La coppia di emergenza T_{2Not} è la coppia massima ammissibile sull'uscita del riduttore. Può essere raggiunta al massimo 1000 volte durante la vita del riduttore e non può mai essere superata.

Coppia di ribaltamento (M_{2k})

La coppia di ribaltamento M_{2k} si ricava dalle **→ forze assiali e radiali** agenti e dai punti di azione di tali forze riferiti ai cuscinetti radiali interni del lato di uscita.

Coppia senza carico (T_{012})

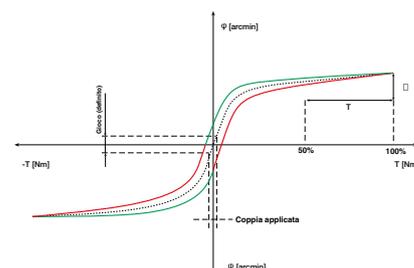
La coppia senza carico T_{012} è la coppia che deve essere indotta nel riduttore per poter superare l'attrito interno e viene, pertanto, considerata come coppia dissipativa. I valori nel catalogo WITTENSTEIN alpha si riferiscono ad una velocità $n_1 = 3.000$ rpm e ad una temperatura ambiente di 20°C .

$$T_{012}: \begin{matrix} 0 & 1 \rightarrow 2 \\ \text{senza} & \text{dal lato di ingresso} \\ \text{carico} & \text{verso il lato di uscita} \end{matrix}$$

Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

Curva di isteresi

Per la determinazione delle rigidità torsionali di un riduttore viene eseguita la misurazione dell'isteresi. Il risultato di questa misurazione è la curva di isteresi.



Con albero di ingresso bloccato, il riduttore viene caricato e scaricato in uscita in entrambe le direzioni di rotazione in modo continuativo fino a una coppia definita. L'angolo di torsione viene tracciato in funzione della coppia. Si ottiene una curva chiusa, dalla quale è possibile ricavare il **→ gioco torsionale** e la **→ rigidità torsionale**.

cymex®

Il software di calcolo per il dimensionamento completo della catena cinematica. Permette una simulazione precisa dei profili di moto e di carico. Questo software è disponibile per il download sul nostro sito web (www.wittenstein-cymex.com). Siamo a vostra disposizione per corsi di formazione, in modo che possiate sfruttare al meglio tutte le funzionalità di questo software.

Dati tecnici

Ulteriori dati tecnici relativi all'intera gamma di prodotti sono disponibili per il download sul nostro sito web.

Flangia di adattamento

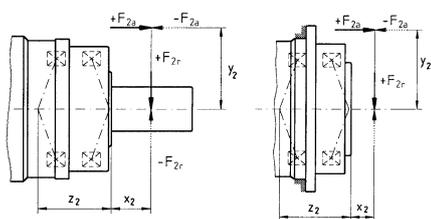
Per l'accoppiamento di motore e riduttore WITTENSTEIN alpha utilizza un sistema di flange di adattamento standardizzate. In tal modo è possibile montare sui riduttori WITTENSTEIN alpha motori di qualsiasi costruttore, con la massima semplicità.

→ per ulteriori informazioni vedere la spiegazione di questo termine.

Forza assiale (F_{2AMax})

Una forza assiale su un riduttore agisce parallelamente al rispettivo albero di uscita oppure perpendicolarmente alla rispettiva flangia di uscita. In alcune circostanze, tale forza agisce in modo disassato rispetto a un braccio di leva y_2 . In questo caso si produce anche un momento flettente. Se la forza assiale supera il valore ammissibile a catalogo (forza assiale max F_{2AMax}), è necessario prevedere componenti aggiuntivi (ad esempio, cuscinetti assiali) in grado di supportarla.

Esempio con albero di uscita e flangia:



Forza radiale (F_{2QMax})

La forza radiale max. F_{2QMax} [Nm] è quella componente della forza che agisce perpendicolarmente rispetto all'albero in uscita o parallelamente alla flangia in uscita. Tale forza agisce perpendicolarmente alla → **forza assiale** e può avere una distanza assiale x_2 dalla sporgenza dell'albero o dalla flangia dell'albero che agisce come braccio di leva. La forza radiale genera un momento flettente (vedere anche → **Forza assiale**).

Frequenza di ingranamento dei denti (f_z)

La frequenza di ingranamento dei denti può generare, in determinate circostanze, problemi di oscillazioni nell'applicazione, quando la frequenza di eccitazione corrisponde alla frequenza propria dell'applicazione. La frequenza di ingranamento può essere calcolata per tutti i riduttori epicicloidali WITTENSTEIN alpha (eccezione: riduttori con rapporto di riduzione $i = 8$) utilizzando la formula $f_z = 1,8 \cdot n_2$ [rpm]. Nei riduttori epicicloidali di WITTENSTEIN alpha questa grandezza è indipendente dal rapporto di riduzione. Se dovesse risultare problematica, è possibile modificare la frequenza propria del sistema, oppure selezionare un altro riduttore (ad esempio, un riduttore ipoide) con una diversa frequenza di ingranamento.

Funzionamento ciclico (S5)

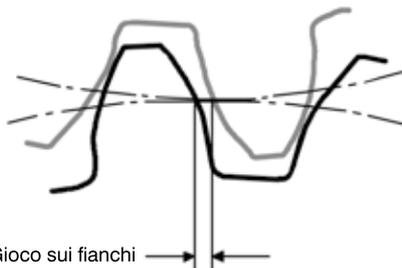
Il funzionamento ciclico è definito mediante il → **coefficiente di utilizzo**. Se è inferiore al 60% o ha una durata inferiore a 20 minuti siamo in presenza di un funzionamento ciclico (→ **Tipo di funzionamento**).

Funzionamento continuativo (S1)

Il funzionamento continuativo è definito mediante il → **coefficiente di utilizzo**. Se tale parametro è superiore al 60% e/o ha una durata superiore a 20 minuti siamo in presenza di un funzionamento continuativo. (→ **Tipo di funzionamento**).

Gioco torsionale (j_t)

Per gioco torsionale j_t [arcmin] si intende l'angolo di torsione massimo dell'albero in uscita rispetto all'ingresso. In altri termini, il gioco torsionale rappresenta la distanza tra due fianchi.



Viene misurato con albero in ingresso bloccato.

L'uscita viene quindi caricata con una coppia di prova definita, per superare l'attrito interno del riduttore. L'elemento principalmente rilevante per il gioco torsionale è il gioco sui fianchi tra i denti. Il basso gioco torsionale dei riduttori WITTENSTEIN alpha è reso possibile dall'alta precisione di lavorazione e dalla combinazione mirata delle ruote dentate.

Giri albero di uscita (f_a)

Il fattore f_a determina il numero di cicli di intervento per la durata richiesta del riduttore. Descrive il numero di giri dell'albero di uscita per la valutazione della coppia ammissibile in uscita.

Gradi di protezione (IP)

I gradi di protezione sono definiti nella norma DIN EN 60529 "Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)". Il grado di protezione IP (acronimo di International Protection) è contrassegnato da un codice a due cifre. La prima cifra indica il grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei, mentre la seconda indica la protezione contro l'infiltrazione di acqua.

Esempio: **IP65**

Protezione contro l'ingresso di polvere (a tenuta di polvere)

Protezione contro getti d'acqua

HIGH SPEED (MC)

La variante HIGH SPEED dei nostri riduttori è stata sviluppata specificatamente per applicazioni caratterizzate da funzionamento continuativo ad alte velocità in ingresso. Questo riduttore trova applicazione tipicamente nei settori delle macchine da stampa e confezionamento.

HIGH TORQUE (MA)

I riduttori WITTENSTEIN alpha sono disponibili anche nella versione HIGH TORQUE, particolarmente adatta per applicazioni nelle quali sono richieste coppie estremamente elevate e una rigidità senza eguali.

Jerk (j)

Il jerk misura la variazione dell'accelerazione nel tempo, ovvero la derivata della accelerazione rispetto al tempo. Viene definito "urto" quando la curva di accelerazione mostra una discontinuità, cioè quando il jerk tende a infinito.



Marchiatura "Ex"

Gli apparecchi marchiati Ex rispondono alla direttiva europea 94/9/EC (ATEX) e sono certificati per ambienti a rischio di esplosioni. Informazioni dettagliate sui gruppi e le categorie di esplosione o ulteriori informazioni su questi riduttori sono disponibili su richiesta.

Glossario – l'alfabeto

Marchiatura "NSF"



I lubrificanti certificati con grado H1 dalla NSF (National Sanitation Foundation) possono essere impiegati nel settore alimentare dove l'occasionale contatto con gli alimenti risulta inevitabile.

Momento d'inerzia (J)

Il momento d'inerzia J [kg/cm²] misura lo sforzo di un corpo per mantenere il proprio stato (fermo o in moto).

Morsetto calettatore

Il morsetto calettatore serve a realizzare un accoppiamento di forza tra albero motore e riduttore. Se il diametro dell'albero motore è più piccolo di quello del morsetto calettatore viene utilizzata una **→ bussola di riduzione** per l'accoppiamento. Su richiesta è possibile anche un accoppiamento geometrico tramite linguetta.

Nota di sicurezza

Per applicazioni con requisiti di sicurezza speciali (ad es. assi verticali, assi precaricati) si consiglia di utilizzare esclusivamente i nostri prodotti Premium e Advanced (ad esclusione di V-Drive).

Precisione di posizionamento

La precisione di posizionamento è determinata dallo scostamento angolare rispetto al valore di riferimento e viene espressa come somma degli angoli di torsione generatisi contemporaneamente nella prassi sia in funzione del carico **→ (rigidezza torsionale e gioco torsionale)** sia della velocità **→ (uniformità di rotazione)**.

Rapporto di riduzione (i)

Il rapporto di riduzione i indica il fattore di conversione applicato dal riduttore sui tre parametri rilevanti di un moto (velocità, coppia e momento d'inerzia). Si ricava dalla geometria della dentatura (ad esempio: $i = 10$).

$$\begin{array}{l}
 n_1 = 3000 \text{ rpm} \quad \begin{array}{l} \nearrow \cdot i \\ \searrow \cdot i \end{array} \quad \begin{array}{l} T_2 = 200 \text{ Nm} \\ n_2 = 300 \text{ rpm} \end{array} \\
 T_1 = 20 \text{ Nm} \\
 J_1 = 0,10 \text{ kgm}^2 \quad \longleftarrow \quad \begin{array}{l} J_2 = 10 \text{ kgm}^2 \\ \text{(Applicazione)} \end{array}
 \end{array}$$

Rapporto tra momenti d'inerzia ($\lambda = \text{Lambda}$)

Il rapporto tra momenti d'inerzia λ è il rapporto tra il momento d'inerzia esterno (lato applicazione) e il momento d'inerzia interno (lato motore e riduttore). Si tratta di una grandezza importante per la possibilità di regolare e controllare l'applicazione. La precisione di regolazione dei processi dinamici diminuisce quanto maggiore è la diversità tra i momenti d'inerzia e , quindi, quanto maggiore è λ . Come valore di riferimento, WITTENSTEIN alpha consiglia di mantenere $\lambda < 5$. Un riduttore diminuisce l'inerzia esterna di un fattore di $1/i^2$.

$$\lambda = \frac{J_{\text{esterno}}}{J_{\text{interno}}}$$

J_{esterno} ridotto in ingresso:

$$J'_{\text{esterno}} = J_{\text{esterno}} / i^2$$

Applicazioni semplici ≤ 10

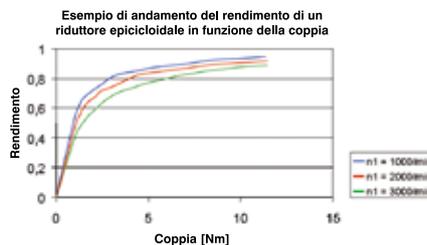
Applicazioni dinamiche ≤ 5

Applicazioni ad alta dinamica ≤ 1

Rendimento (η)

Il rendimento [%] η è il rapporto tra la potenza in uscita e la potenza in ingresso. Le perdite di potenza in forma di attrito fanno sì che il rendimento sia sempre inferiore a 1, ovvero inferiore al 100 %.

$$\eta = P_{\text{out}} / P_{\text{in}} = (P_{\text{in}} - P_{\text{perdita}}) / P_{\text{in}}$$



A questo riguardo, WITTENSTEIN alpha fornisce sempre il rendimento di un riduttore in relazione al funzionamento a pieno carico. In caso di potenza in ingresso o coppia più bassa, il rendimento diminuisce con coppia senza carico costante, senza che si registri un aumento della perdita di potenza. A velocità elevate ci si attende un rendimento più basso, come evidenziato nel grafico

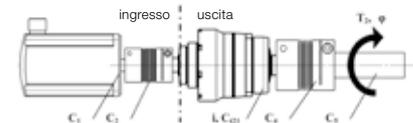
Rigidezza di ribaltamento

La rigidezza di ribaltamento C_{2K} [Nm/arcmin] del riduttore è determinata dalla rigidezza alla flessione dell'albero di uscita o albero del pignone e dalla rigidezza dei cuscinetti in uscita. È definita come quoziente ricavato dalla coppia di ribaltamento M_{2K} [Nm] e dall'angolo di ribaltamento Φ [arcmin] ($C_{2K} = M_{2K} / \Phi$).

Rigidezza torsionale (C_{t21})

La rigidezza torsionale [Nm/arcmin] C_{t21} è definita come quoziente ricavato dalla coppia applicata e dall'angolo di torsione generato ($C_{t21} = \Delta T / \Delta \Phi$). In altri termini, tale valore indica la coppia necessaria per torcere l'albero in uscita di 1 arcmin. La rigidezza torsionale è definita tramite la **→ curva di isteresi**.

Rigidezza torsionale C , Angolo di torsione Φ



Per semplificare la rigidezza torsionale in uscita:

$$C_{(n), \text{uscita}} = C_{(n), \text{ingresso}} * i^2$$

con i = rapporto di riduzione [-]

$C_{(n)}$ = rigidezza dell' n -esimo stadio [Nm/arcmin]

Nota: la rigidezza torsionale C_{t21} del riduttore è sempre riferita all'uscita.

Calcolo della rigidezza torsionale totale

$$1/C_{\text{tot}} = 1/C_{1, \text{uscita}} + 1/C_{2, \text{uscita}} + \dots + 1/C_{(n)}$$

Angolo di torsione Φ [arcmin]

$$\Phi = T_2 * 1/C_{\text{tot}}$$

con T_2 = coppia in uscita [Nm]

→ per ulteriori informazioni vedere la spiegazione di questo termine.

Rumorosità (L_{PA})

Il rapporto di riduzione e la velocità influenzano entrambi la rumorosità. In generale vale quanto segue: ad alte velocità corrisponde un più alto livello di rumorosità, mentre a rapporti di riduzione più alti corrisponde una rumorosità più bassa. A catalogo vengono riportati i dati relativi a un rapporto di riduzione e a una velocità di riferimento. In base alla taglia del riduttore, la velocità di riferimento è pari a $n_1 = 3000$ rpm oppure $n_1 = 2000$ rpm. I valori specifici per ciascun rapporto di riduzione sono consultabili in cymex® - www.wittenstein-cymex.com.

SIZING ASSISTANT

Per una selezione efficiente dei riduttori in pochi secondi è disponibile online SIZING ASSISTANT di WITTENSTEIN alpha. Partendo dai dati dell'applicazione o del motore, è possibile trovare rapidamente il riduttore più indicato per la propria applicazione (<https://sizing-assistant.wittenstein-group.com/#/it/recommended>).

speedline®

Su richiesta, è possibile approntare la spedizione delle serie standard in 24 o 48 ore franco stabilimento. Realizzazione rapida e veloce dei progetti, grazie all'alta flessibilità.

Tipo di funzionamento

(funzionamento continuativo **S1** e funzionamento ciclico **S5**)

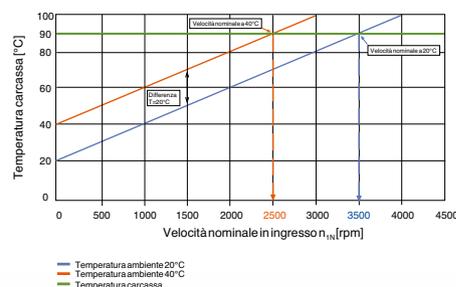
Per la scelta del riduttore è importante distinguere tra → **funzionamento ciclico** (S5), quando il profilo di movimento è caratterizzato da fasi frequenti di accelerazione e decelerazione, e → **funzionamento continuativo** (S1), caratterizzato da un profilo con lunghe fasi di movimento collegate.

Uniformità di rotazione

L'uniformità di rotazione si ricava misurando la variazione della velocità tra il lato di ingresso e quello di uscita durante un giro dell'albero in uscita. L'eventuale errore di uniformità di rotazione (deviazione di sincronismo) è dovuto alle tolleranze di lavorazione e determina lievi scostamenti angolari o variazioni del rapporto di riduzione.

Velocità (n)

I valori di velocità rilevanti per il dimensionamento dei riduttori sono la velocità massima e il limite di velocità termica in ingresso. La velocità massima ammissibile n_{1Max} non può essere superata ed in base ad essa viene configurato il → **funzionamento ciclico**. La velocità nominale n_{1N} non può essere superata nel → **funzionamento continuativo**. A una temperatura ambiente di 20 °C, il limite di velocità termica n_{1T} è determinato dalla temperatura massima del riduttore di $T=90$ ° C senza carico. Come si vede dal grafico sotto, in caso di temperatura esterna superiore il limite di temperatura viene raggiunto prima. In altri termini, in caso di aumento della temperatura ambiente occorre ridurre la velocità nominale in ingresso. I valori validi per il proprio riduttore possono essere richiesti a WITTENSTEIN alpha.



→ per ulteriori informazioni vedere la spiegazione di questo termine.

Glossario – Riepilogo delle formule

Riepilogo delle formule

Coppia [Nm]	$T = J \cdot \alpha$	J = momento d'inerzia di massa [kgm ²] α = accelerazione angolare [1/s ²]
Coppia [Nm]	$T = F \cdot l$	F = forza [N] l = leva, lunghezza [m]
Forza di accelerazione [N]	$F_b = m \cdot a$	m = massa [kg] a = accelerazione lineare [m/s ²]
Forza di attrito [N]	$F_{\text{attrito}} = m \cdot g \cdot \mu$	g = accelerazione gravitazionale 9,81 m/s ² μ = coefficiente di attrito
Velocità angolare [1/s]	$\omega = 2 \cdot \pi \cdot n / 60$	n = velocità [rpm] π = PI = 3,14 ...
Velocità lineare [m/s]	$v = \omega \cdot r$	v = velocità lineare [m/s] r = raggio [m]
Velocità lineare [m/s] (vite)	$v_{\text{vite}} = \omega \cdot h / (2 \cdot \pi)$	h = passo della vite [m]
Accelerazione lineare [m/s²]	$a = v / t_b$	t_b = tempo di accelerazione [s]
Accelerazione angolare [1/s²]	$\alpha = \omega / t_b$	
Sviluppo del pignone [mm]	$s = m_n \cdot z \cdot \pi / \cos \beta$	m_n = modulo normale [mm] z = numero dei denti [-] β = angolo d'elica [°]

Tabella di conversione

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 1,21 lb _m

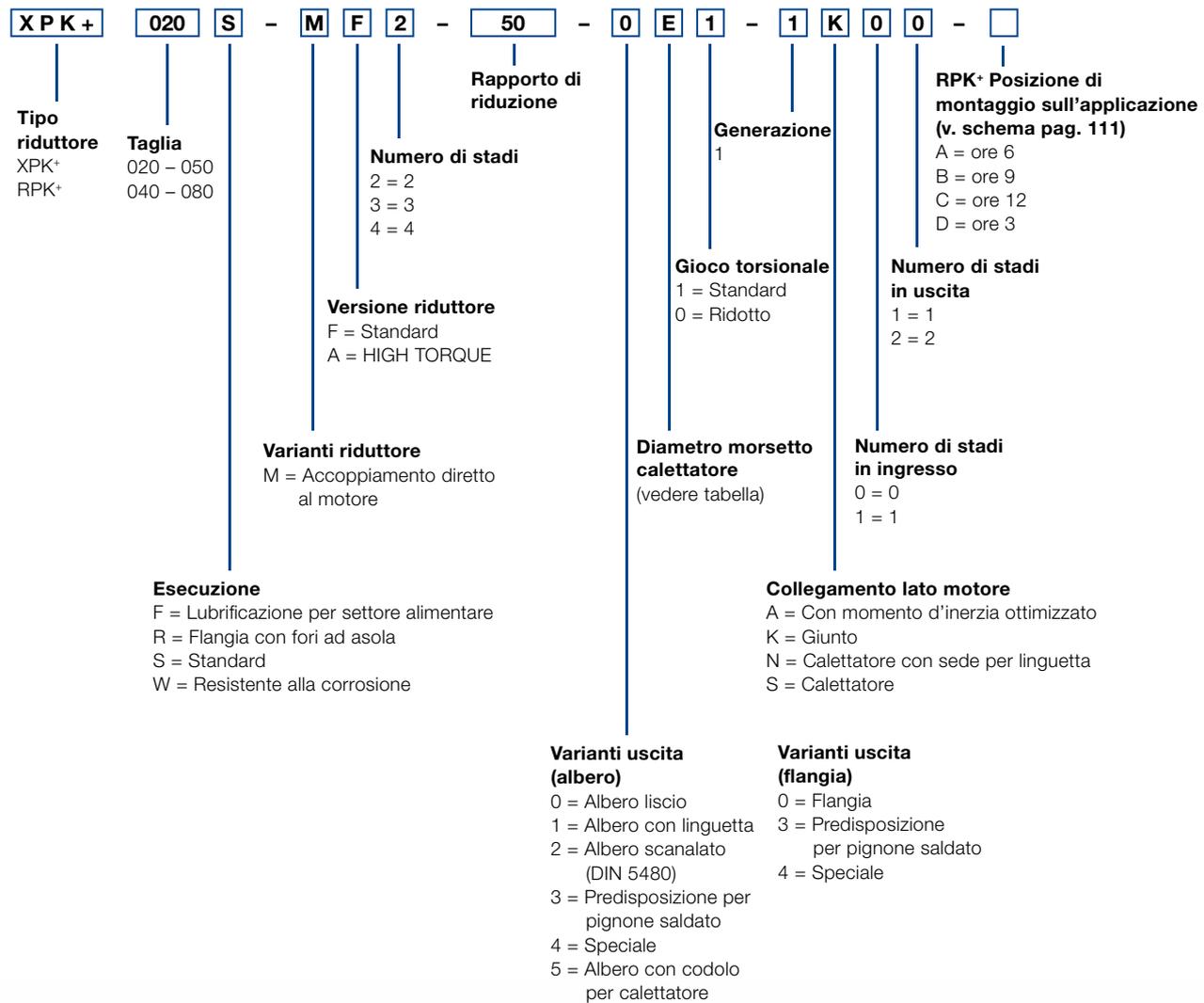
Simboli

Simboli	Unità	Significato
C	Nm/arcmin	Rigidezza
ED	%, min	Coefficiente di utilizzo
F	N	Forza
f_s	–	Fattore di shock
f_e	–	Fattore per coefficiente di utilizzo
i	–	Rapporto di riduzione
j	arcmin	Gioco
J	kgm ²	Momento d'inerzia
$K1$	Nm	Fattore di calcolo per i cuscinetti
L	h	Durata
L_{PA}	dB(A)	Rumorosità
m	kg	Massa
M	Nm	Momento
n	rpm	Velocità
p	–	Esponente per il calcolo dei cuscinetti
η	%	Rendimento
t	s	Tempo
T	Nm	Coppia
v	m/min	Velocità lineare
z	1/h	Numero di cicli

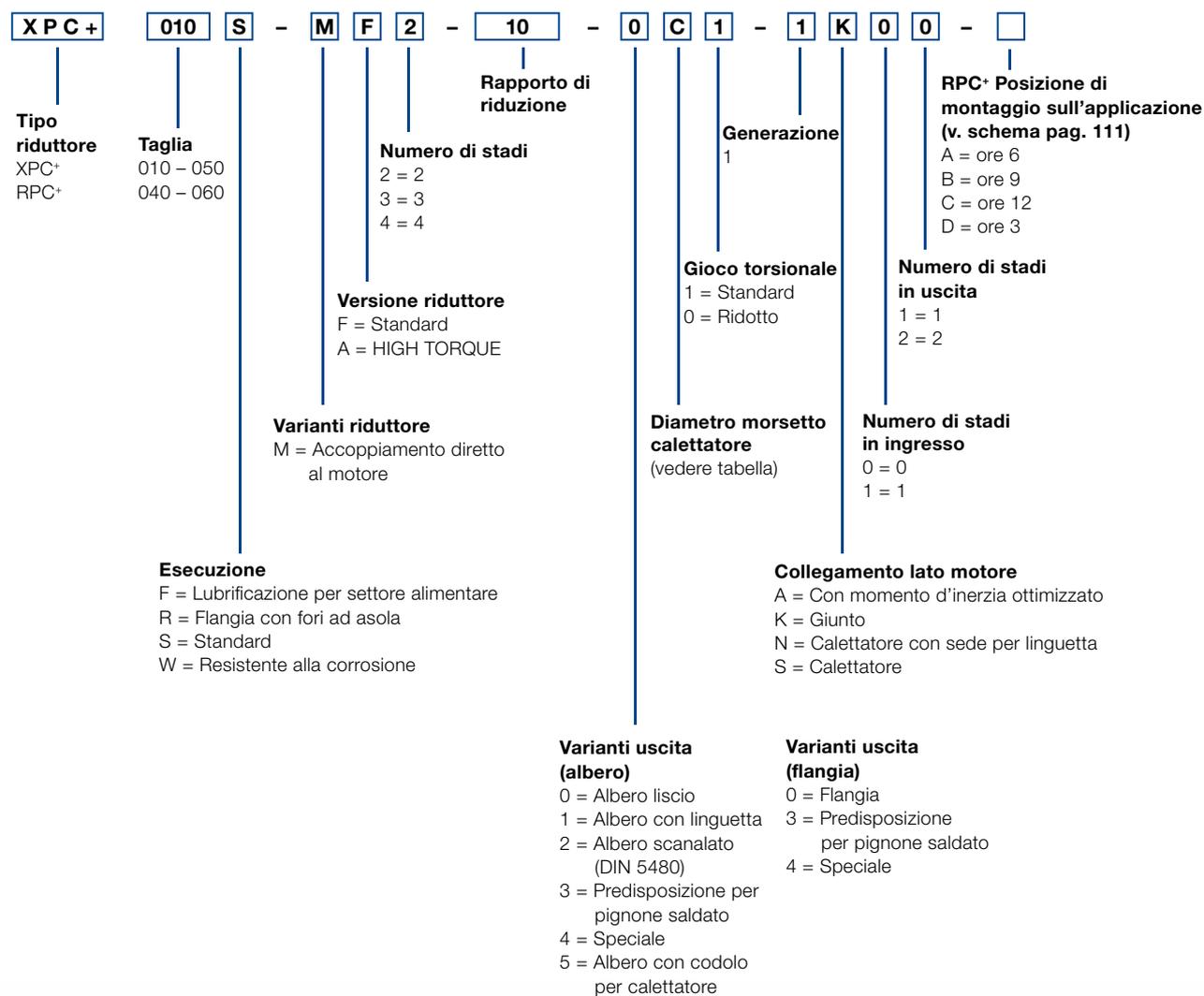
Indici

Indici	Significato
Lettere maiuscole	Valori da catalogo (ammissibili)
Lettere minuscole	Valori calcolati
1	Ingresso
2	Uscita
A/a	Assiale
B/b	Accelerazione
c	Costante
d	Ritardo
e	Pausa
h	Ore
K/k	Ribaltamento
m	Medio
Max./max.	Massimo
Mot	Motore
N	Nominale
Not/not	Emergenza
0	Funzionamento senza carico
Q/q	Radiale
t	Torsionale
T	Tangenziale

XPK+/RPK+ – Codici d'ordine



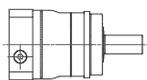
XPC+/RPC+ – Codici d'ordine



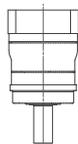
Posizioni di montaggio e diametri del morsetto calettatore

Riduttori coassiali

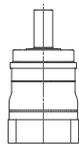
B5
Orizzontale



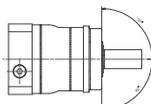
V1
Uscita verticale verso il basso



V3
Uscita verticale verso l'alto



S
Può essere inclinato di $\pm 90^\circ$ rispetto alla posizione orizzontale



Diametro del morsetto calettatore (per i diametri possibili vedere la scheda tecnica)

Lettera	mm	Lettera	mm
B	11	I	32
C	14	K	38
E	19	M	48
G	24	N	55
H	28	O	60

Sono possibili misure intermedie grazie a bussole di riduzione aventi spessore minimo di 1 mm.

Riduttori ortogonali

Solo a fini informativi – non rilevante per l'ordine

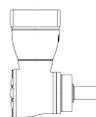
Posizioni standard ammissibili per riduttori ortogonali (vedere disegni)

Per posizioni di montaggio diverse contattare WITTENSTEIN alpha

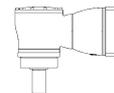
B5/V3
Uscita orizzontale / albero motore verticale verso l'alto



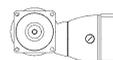
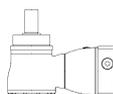
B5/V1
Uscita orizzontale / albero motore verticale verso il basso



V1/B5
Uscita verticale verso il basso / albero motore orizzontale



V3/B5
Uscita verticale verso l'alto / albero motore orizzontale

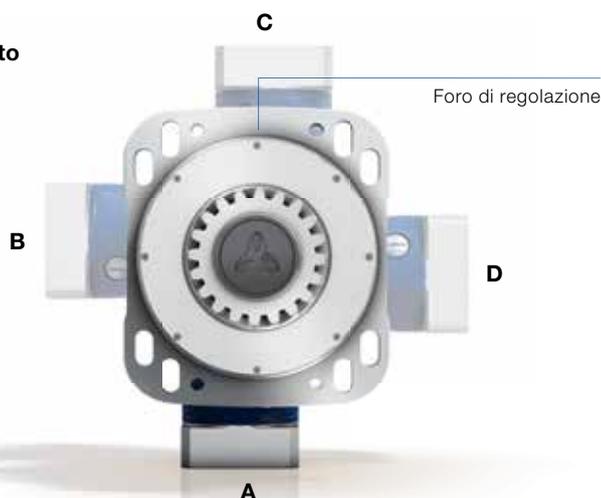


B5/B5
Uscita orizzontale / albero motore orizzontale



Riduttori ortogonali – posizione di montaggio sull'applicazione

Prestare attenzione all'orientamento in fase d'ordine.





alpha

WITTENSTEIN S.P.A.
Via G. Carducci, 125
20099 Sesto San Giovanni (MI)
Italy

Tel.: (+39) 02 24.13.57.1 / Fax: (+39) 02 70046239
Assistenza 24h: Tel. +49 7931 493-12900
speedline®: Tel. +49 7931 493-10444
info@wittenstein.it

WITTENSTEIN alpha – sistemi di trasmissione **intelligenti**

www.wittenstein.it

Tecnologia di trasmissione per ogni esigenza –

Cataloghi disponibili su richiesta o online su: www.wittenstein-it



alpha Premium Line. Soluzioni uniche e individuali con una densità di potenza senza eguali.



alpha Advanced Line. Massima densità di potenza e precisione di posizionamento ottimale per applicazioni con requisiti elevati.



alpha Basic / Value Line. Soluzioni affidabili, flessibili e convenienti per un'ampia varietà di applicazioni.



alpha Linear Systems. Soluzioni con pignoni e cremagliere precise e dinamiche per ogni esigenza.



alpha Mechatronic Systems. Sistemi meccatronici ad alta efficienza energetica, versatili e flessibili.