



# **Puissance et précision Precisione e potenza**



**Catalogue général  
Réducteurs planétaires de précision  
Catalogo generale  
Riduttori epicicloidali di precisione**



## **Puissance et précision:**

### **Deux mots pour un nom - Neugart**

Nous sommes heureux de pouvoir vous présenter cette nouvelle édition de notre catalogue.

Nous avons réuni près de 100 pages de notre gamme de réducteurs sous le thème « Force et précision ». Une structure claire et une navigation simple vous aideront à trouver rapidement les composants désirés.

La grande nouveauté de cette édition est très certainement la présentation de la toute récente gamme PLN : le nouveau réducteur associant précision et flexibilité.

Notre gamme comprend dorénavant six séries de réducteurs planétaires pour les domaines : Haute performance, Précision et Économie.

Nous proposons également des réducteurs spécifiques et l'usinage sur mesure de pièces d'engrenage.

Ce large éventail de produits est un argument à lui seul.

Jugez-en par vous-même !



Bernd Neugart  
Directeur Général  
Partner di Direzione

## **Potenza e precisione:**

### **Due parole, un solo nome - Neugart**

Siamo lieti di presentarvi oggi l'ultima edizione del nostro catalogo generale.

Lo slogan „Precisione e potenza“ riunisce in oltre 100 pagine il nostro programma completo di riduttori. La chiarezza della struttura e la semplicità di consultazione consentono di trovare immediatamente senza perdere tempo ciò che si cerca.


Lo speciale highlight di questa edizione è senz'altro la novità PLN: la nuova serie di riduttori di precisione dalla massima flessibilità.

Attualmente offriamo quindi ben sei diverse serie di riduttori epicicloidali, suddivisi nei segmenti High Performance, Precisione ed Economici

Inoltre vi offriamo la soluzione giusta anche per quanto concerne riduttori su misura e dentature speciali, realizzati in base alle vostre esigenze.

Un così ampio ventaglio di prodotti parla da sé.

Convincetevne di persona.



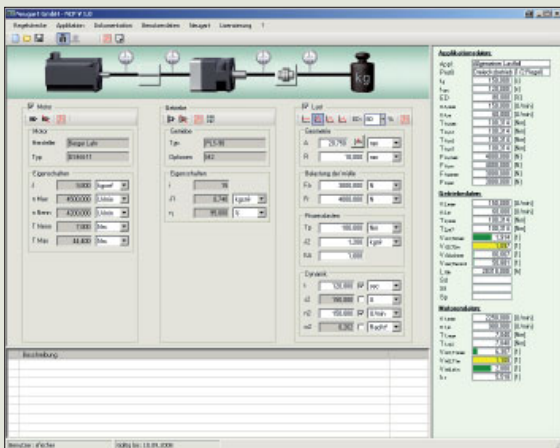
Thomas Herr  
Directeur Général  
Partner di Direzione





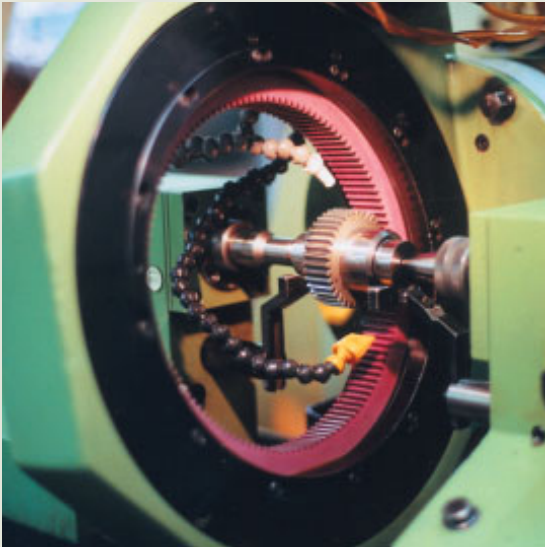
## NCP, le logiciel de conception de la chaîne cinématique complète

Avec NCP, il est possible de décomposer la chaîne cinématique complète Charge - Transmission - Moteur. En entrant les données concernant la charge, le système calcule le réducteur idéal. En raison de son interface utilisateur intuitive, simple, au design «Look and Feel», de longues instructions deviennent superflues. En outre, l'utilisateur dispose de divers cas de répartition de la charge modifiables individuellement. Avec plus de 4000 données moteur, pratiquement tous les moteurs actuels sont à la disposition de l'utilisateur. Le logiciel complet est disponible à partir de décembre sous [www.neugart.de](http://www.neugart.de) en tant que fichier à télécharger gratuitement.



## NCP, il software di calcolo dell'intera trasmissione

Grazie all'NCP è possibile calcolare il sistema completo della trasmissione, carico - riduttore - motore. Tramite l'inserimento dei dati di carico, il sistema calcola la trasmissione ideale. Grazie alla semplice interfaccia utente a comando intuitivo con design "Look and Feel", l'utilizzo è molto semplice e non richiede lunghi addestramenti. Sono inoltre a disposizione dell'operatore diversi indici di andamento modificabili singolarmente. Con più di 4000 dati tecnici, l'operatore può scegliere praticamente tra tutti i motori presenti sul mercato. Il software completo può essere scaricato da dicembre all'indirizzo [www.neugart.de](http://www.neugart.de) gratuitamente.



## Engrenages avec finition honée de précision

Les engrenages NEUGART sont traités plasma - cémentés, et finis par process honing après traitement thermique. Les avantages des engrenages honés :

- précision améliorée
- bruit plus doux et affaibli
- augmentation charge admissible
- élimination particules d'usure, et non contamination de la graisse, augmentation très limitée du jeu pendant la durée de vie du réducteur. Seule, NEUGART fournit des Engrenages avec ce niveau de finition

## Ingranaggi di precisione levigati

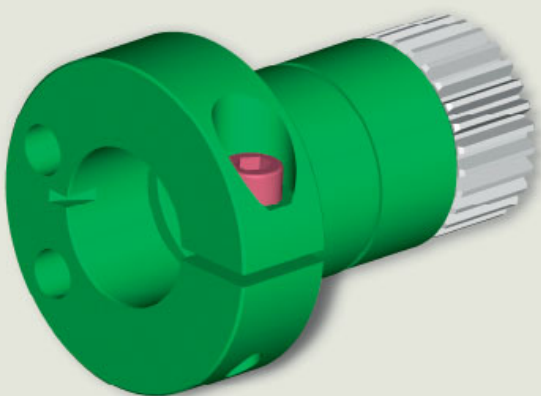
Dopo essere stati temprati, gli ingranaggi dei riduttori Neugart sono induriti con trattamenti al plasma e levigati. I vantaggi della levigatura sono:

- maggiore precisione
- minori attriti e minore rumorosità
- maggiori coppie in uscita

Si riduce l'usura, in quanto il lubrificante rimane privo di impurità e il gioco sui fianchi dei denti non aumenta praticamente per tutta la vita del riduttore. Solo Neugart presenta dei riduttori industriali con una finitura di qualità così elevata.

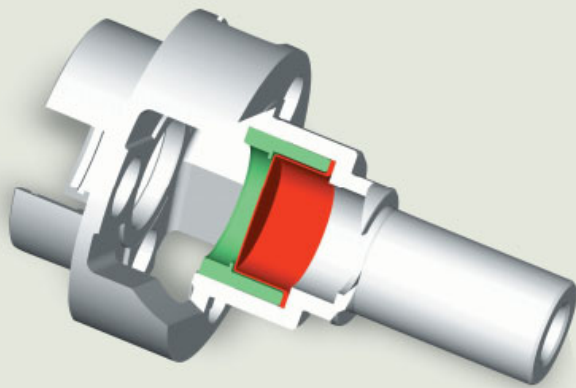
## Système serrage de précision PCS-2

Le nouveau système PCS-2 (Precision Clamping System) réunit bague de serrage et dentelure en un seul élément. Ce concept offre de multiples avantages. D'une part, la bague de serrage ne peut plus pivoter ni tomber lors du montage, d'autre part, le couple transmis de la liaison serrée a pu être augmenté grâce à la forme particulière du système de serrage. Ce nouveau système permettra ainsi au client de bénéficier d'une réserve de sécurité accrue. De plus, la précision du serrage a été améliorée grâce à des caractéristiques de construction particulières, de sorte que l'émission sonore du réducteur a pu être réduite. Le moment d'inertie et la longueur hors-tout n'ont pas changé par rapport aux systèmes de liaison PCS normaux. La qualité d'équilibrage correspond également à celles des anciens systèmes PCS.



## PCS-2 Sistema di serraggio di precisione

Nel nuovo PCS-2 (Precision Clamping System) l'anello di bloccaggio e il pignone costituiscono un pezzo unico. Da questa innovazione derivano diversi vantaggi. Da un lato si evita che in fase di montaggio l'anello di bloccaggio possa cadere o ruotare. Dall'altro, grazie alla speciale realizzazione del sistema di serraggio è stato possibile aumentare la coppia trasmessa dal collegamento di bloccaggio. Per il cliente questo si traduce in una riserva di sicurezza ancora maggiore. Allo stesso tempo, con particolari soluzioni costruttive è stata migliorata la precisione del bloccaggio così che la rumorosità dei riduttori risulta minima. Il momento di inerzia e la lunghezza sono gli stessi dei normali sistemi PCS. Anche la qualità del bilanciamento corrisponde a quella dei precedenti sistemi PCS.

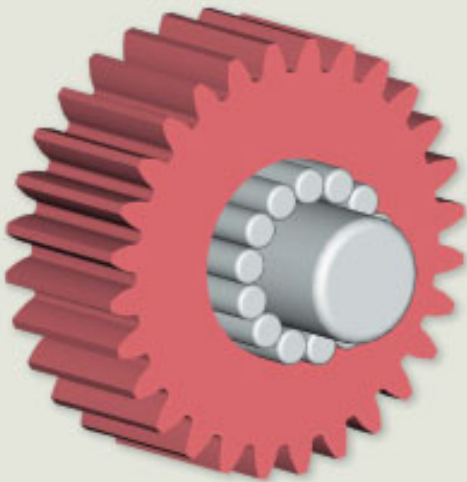


## systeme NIEC®

Le système NIEC® (NIEC = Neugart Integrated Expansion Chamber) permet des intervalles plus longs entre chaque entretien. Les réducteur NEUGART peuvent fonctionner à des régimes et des couples plus élevés ; en outre, le système breveté NIEC® permet des intervalles d'entretien plus espacés. Le système NIEC® est un composant standard de la gamme HP, et il est disponible en option pour les gammes S et V.

## Il sistema NIEC®

Il Sistema NIEC® (Neugart Integrated Expansion Chamber) impedisce che si verifichino aumenti di pressione, prolungando la vita delle guarnizioni e consentendo un elevato numero di giri in entrata. I riduttori Neugart possono funzionare con numero di giri e coppie più elevate; il Sistema NIEC® aumenta inoltre gli intervalli di manutenzione. Il Sistema NIEC® è un componente standard sulla serie HP ed è opzionale per le serie di precisione.



## Roulenets de satellites à aiguilles massives

Les satellites sont montés avec des « roulements à aiguilles massifs » à grande densité. Cette construction est utilisée série sur les gammes HP, S, V, et également maintenant sur les différentes séries E. Elle permet d'obtenir une meilleure résistance aux charges, des couples plus élevés, et une durée de vie dépassant 30.000 heures.

## Cuscinetti a pieno riempimento

Tutti gli ingranaggi planetari Neugart sono supportati da „cuscinetti a pieno riempimento“ che presentano un'elevata compattezza. Questo speciale elemento garantisce un'alta resistenza alle sollecitazioni, una maggiore coppia trasmissibile ed una più lunga durata di servizio con oltre 30.000 ore.



## Réducteurs planétaires - jeu réduit Il riduttore PLN ad elevate prestazioni

### PLN

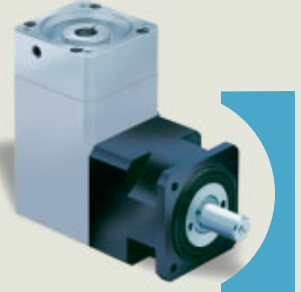
Précision au plus haut niveau ■ Page 5  
La precisione al più alto livello ■ pagina 5



## Réducteurs planétaires avec renvoi d'angle - jeu réduit Riduttore epicicloidale angolare a gioco ridotto

### WPLS

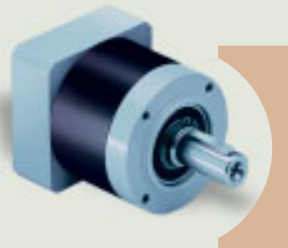
Le réducteur à renvoi d'angle ■ Page 17  
La versione angolare ■ pagina 17



## Réducteurs planétaires - jeu réduit Riduttore economico a gioco ridotto

### PLE

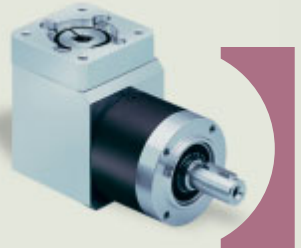
Gamme économique alternative à la gamme PLN ■ Page 29  
PLE l'alternativa economica della Serie PLN ■ pagina 29



## Réducteurs planétaires avec renvoi d'angle - jeu réduit Riduttore epicicloidale economico angolare a gioco ridotto

### WPLE

Le réducteur à renvoi d'angle complément de la gamme PLE ■ Page 47  
La versione angolare dei riduttori PLE ■ pagina 47



## Réducteurs planétaires avec sortie flasquée - gamme économique - jeu réduit Riduttore economico flangiato a gioco ridotto

### PLFE

L'efficiance compacte ■ Page 63  
Compattezza ed efficienza ■ pagina 63



## Réducteurs planétaires avec sortie flasquée - jeu réduit Riduttore flangiato ad elevate prestazioni

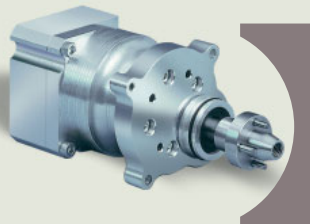
### High Performance PLF HP

Rigidité, haute performance et encombrement réduit ■ Page 73  
L'alta rigidità unita ad elevate prestazioni e ad un design compatto  
sono tra le principali caratteristiche di questa linea ■ pagina 73



## Réducteurs spécifiques Riduttori su specifica

Réducteurs selon spécifications clients ■ Page 88  
Soluzioni personalizzate a disegno ■ pagina 88



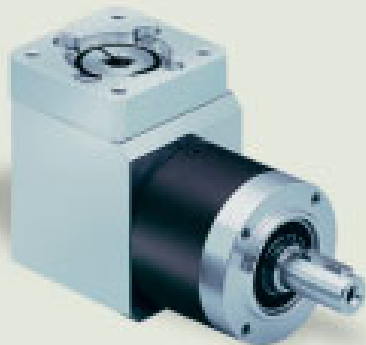
## Taillage d'engrenages Dentature

Spécifications variées ■ Page 90  
Su richiesta in varie configurazioni ■ pagina 90



# Série WPLE

la solution angulaire pour réducteurs économiques



- jeu réduit
- couple de sortie élevé
- PCS® breveté
- rendement élevé (94%)
- 22 rapports  $i=3, \dots, 512$
- bruit réduit
- haute qualité (ISO 9001)
- toute position de montage possible
- montage simple du moteur
- lubrifié à vie
- plus d'options
- Sens de rotation, voir page 60

# Serie WPLE

La soluzione angolare dei riduttori economici

La série à renvoi d'angle WPLE est l'extension de la série PLE.

La serie dei riduttori angolari WPLE è il naturale sviluppo della linea PLE. Questa serie di riduttori angolari è stata sviluppata appositamente per soluzioni di montaggio che richiedono poco spazio con disposizione angolare delle combinazioni motore/riduttore.

- gioco ridotto
- elevata coppia di uscita
- PCS® brevettato
- alto rendimento (94%)
- 22 rapporti  $i=3, \dots, 512$
- silenziosità di funzionamento
- alta qualità (ISO 9001)
- qualsiasi posizione di montaggio
- facilità di montaggio del motore
- lubrificazione a vita
- altre opzioni
- Per il senso di rotazione, vedere pagina 60

1	Données techniques Dati tecnici	Page 48 pagina 48
2	Dimensions Dimensioni	Page 56 pagina 56
3	Options Opzioni	Page 58 pagina 58
4	Possibilités de montage du moteur Tipi possibili di montaggio motore	Page 59 pagina 59
5	Vue en coupe Disegno in sezione	Page 60 pagina 60
6	Désignation commande Codice di ordinazione	Page 61 pagina 61
7	Sélection des réducteurs Dimensionamento riduttore	Page 82 pagina 83
8	Table de conversion Tabella di conversione	Page 86 pagina 87
9	Dessins CAO, fiches des dimensions Disegni su CAD, fogli dimensionali	www.neugart.de www.neugart.de
10	Conception/Calcul Dimensionamento/Calcolo	NCP Software NCP Software

Taille	Taglia		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	i <sup>(1)</sup>	Z <sup>(2)</sup>
couple de sortie nominal T <sub>2N</sub> <sup>(3)(4)(6)</sup>	Coppia nominale in uscita T <sub>2N</sub> <sup>(3)(4)(6)</sup>	Nm	4,5	14	40 <sup>(7)</sup>	80	3	1
			6	19	53 <sup>(7)</sup>	105 <sup>(7)</sup>	4	
			7,5 <sup>(7)</sup>	24	67 <sup>(7)</sup>	130 <sup>(7)</sup>	5	
			6	18	50	120	8	
			16,5 <sup>(7)</sup>	44 <sup>(7)</sup>	130 <sup>(7)</sup>	210 <sup>(7)</sup>	9	2
			20 <sup>(7)</sup>	44	120 <sup>(7)</sup>	260 <sup>(7)</sup>	12	
			18 <sup>(7)</sup>	44	110	230	15	
			20 <sup>(7)</sup>	44	120	260	16	
			20 <sup>(7)</sup>	44	120	260	20	
			18	40	110	230	25	
			20	44	120	260	32	
			18	40	110	230	40	
			7,5	18	50	120	64	3
			20	44	110	260	60	
			20	44	120	260	80	
			20	44	120	260	100	
			18	44	110	230	120	
			20	44	120	260	160	
			18	40	110	230	200	
			20	44	120	260	256	
18	40	110	230	320				
7,5	18	50	120	512				

Taille	Taglia		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	i <sup>(1)</sup>	Z <sup>(2)</sup>
couple maximal de sortie S <sub>2N</sub> <sup>(3)(4)(5)(6)</sup>	Coppia max in uscita <sup>(3)(4)(5)(6)</sup>	Nm	7	22	64	128	3	1
			10	30	85	168	4	
			12	38	107	208	5	
			10	29	80	192	8	
			26	70	208	336	9	2
			32	70	192	416	12	
			29	70	176	368	15	
			32	70	192	416	16	
			32	70	192	416	20	
			29	64	176	368	25	
			32	70	192	416	32	
			29	64	176	368	40	
			12	29	80	192	64	3
			32	70	176	416	60	
			32	70	192	416	80	
			32	70	192	416	100	
			29	70	176	368	120	
			32	70	192	416	160	
			29	64	176	368	200	
			32	70	192	416	256	
29	64	176	368	320				
12	29	80	192	512				

<sup>(1)</sup> rapports(i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> nombre d'étages

<sup>(3)</sup> les données se rapportent à une vitesse d'entraînement de n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup>, avec un facteur d'utilisation K<sub>A</sub>=1 un mode opératoire S1 pour appareils électriques et T=30°C

<sup>(4)</sup> en référence au diamètre de l'arbre

<sup>(5)</sup> admissible pour 30.000 tours de l'arbre de sortie ; voir page 84

<sup>(6)</sup> avec clavette : en charge pulsatoire

<sup>(7)</sup> durée de vie +/- 10 000 h pour T<sub>2N</sub>

<sup>(1)</sup> rapporti(i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> numero di stadi

<sup>(3)</sup> i dati si riferiscono ad un numero di giri dell'albero di uscita di n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup>, un fattore di applicazione K<sub>A</sub>=1, modo operativo S1 per macchine elettriche, T=30°C

<sup>(4)</sup> riferito al diametro dell'albero motore

<sup>(5)</sup> consentito per 30.000 rivoluzioni dell'albero di uscita, vedere pagina 85

<sup>(6)</sup> con chiavetta, senza inversione di moto

<sup>(7)</sup> Vita limitata a 10.000 h con T<sub>2N</sub>



# Série WPLE

## Données techniques

# Serie WPLE

## dati tecnici

Taille	Taglia		WPLE 80/90	WPLE 120/115	i <sup>(1)</sup>	Z <sup>(2)</sup>
couple de sortie nominal T <sub>2N</sub> <sup>(3)(4)(6)</sup>	Coppia nominale in uscita T <sub>2N</sub> <sup>(3)(4)(6)</sup>	Nm	40 <sup>(7)</sup>	80	3	1
			53 <sup>(7)</sup>	105 <sup>(7)</sup>	4	
			67 <sup>(7)</sup>	130 <sup>(7)</sup>	5	
			50	120	8	2
			130 <sup>(7)</sup>	210 <sup>(7)</sup>	9	
			120 <sup>(7)</sup>	260 <sup>(7)</sup>	12	
			110	230	15	
			120	260	16	
			120	260	20	
			110	230	25	3
			120	260	32	
			110	230	40	
			50	120	64	
			110	260	60	
			120	260	80	
			120	260	100	
			110	230	120	
			120	260	160	
			110	230	200	
			120	260	256	
110	230	320				
50	120	512				

Taille	Taglia		WPLE 80/90	WPLE 120/115	i <sup>(1)</sup>	Z <sup>(2)</sup>
couple maximal de sortie S <sub>2</sub> <sup>(3)(4)(5)(6)</sup>	Coppia max in uscita <sup>(3)(4)(5)(6)</sup>	Nm	64	128	3	1
			85	168	4	
			107	208	5	
			80	192	8	2
			208	336	9	
			192	416	12	
			176	368	15	
			192	416	16	
			192	416	20	
			176	368	25	3
			192	416	32	
			176	368	40	
			80	192	64	
			176	416	60	
			192	416	80	
			192	416	100	
			176	368	120	
			192	416	160	
			176	368	200	
			192	416	256	
176	368	320				
80	192	512				

<sup>(1)</sup> rapports(i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> nombre d'étages

<sup>(3)</sup> les données se rapportent à une vitesse d'entraînement de n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup>, avec un facteur d'utilisation K<sub>A</sub>=1 un mode opératoire S1 pour appareils électriques et T=30°C

<sup>(4)</sup> en référence au diamètre de l'arbre

<sup>(5)</sup> admissible pour 30.000 tours de l'arbre de sortie ; voir page 84

<sup>(6)</sup> avec clavette : en charge pulsatoire

<sup>(7)</sup> durée de vie +/- 10 000 h pour T<sub>2N</sub>

<sup>(1)</sup> rapporti(i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> numero di stadi

<sup>(3)</sup> i dati si riferiscono ad un numero di giri dell'albero di uscita di n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup>, un fattore di applicazione K<sub>A</sub>=1, modo operativo S1 per macchine elettriche, T=30°C

<sup>(4)</sup> riferito al diametro dell'albero motore

<sup>(5)</sup> consentito per 30.000 rivoluzioni dell'albero di uscita, vedere pagina 85

<sup>(6)</sup> con chiavetta, senza inversione di moto

<sup>(7)</sup> Vita limitata a 10.000 h con T<sub>2N</sub>

Série	Serie		WPLE	Z <sup>(1)</sup>
durée de vie	Vita	h	20.000	1
durée de vie à $T_{2N} \times 0,88$	Vita con $T_{2N} \times 0,88$		30.000	
arrêt d'urgence <sup>(6)</sup>	Stop di emergenza <sup>(6)</sup>	Nm	2 - fois $T_{2N} / 2$ - volte $T_{2N}$	
rendement à pleine charge <sup>(7)</sup>	Rendimento a pieno carico <sup>(7)</sup>	%	94	2
			92	3
			88	
température d'utilisation mini. <sup>(4)</sup>	Temp. minima di esercizio <sup>(4)</sup>	°C	-25	
température d'utilisation max. <sup>(4)</sup>	Temp. massima di esercizio <sup>(4)</sup>		+90	
classe de protection	Grado di protezione		IP 54	
lubrification	Lubrificazione		lubrifié à vie /lubrificazione a vita	
position de montage	Posizione di montaggio		toutes /qualsiasi	
précision flasque moteur	precisione della flangia del motore		DIN 42955-N	
joint sur arbre	tenuta sull'albero		palier rasant /Guarnizione in gomma a contatto dei cuscinetti	

Taille	Taglia		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	Z <sup>(1)</sup>
jeu	gioco	arcmin	< 30	< 22	< 15	< 12	1
			< 34	< 26	< 19	< 16	2
			< 36	< 28	< 21	< 18	3
$Fr_{max.}$ pour 10.000 h <sup>(2)(3)</sup>	$Fr_{max.}$ per 10.000 h <sup>(2)(3)</sup>	N	200	500	950	2000	
$Fa_{max.}$ pour 10.000 h <sup>(2)(3)</sup>	$Fa_{max.}$ per 10.000 h <sup>(2)(3)</sup>		200	600	1200	2800	
$Fr_{max.}$ pour 30.000 h <sup>(2)(3)</sup>	$Fr_{max.}$ per 30.000 h <sup>(2)(3)</sup>		160	340	650	1500	
$Fa_{max.}$ pour 30.000 h <sup>(2)(3)</sup>	$Fa_{max.}$ per 30.000 h <sup>(2)(3)</sup>		160	450	900	2100	
rigidité torsionnelle	rigidità torsionale	Nm / arcmin	0,7	1,5	4,5	10	1
			1,1	2,5	6,5	13	2
			1,0	2,5	6,3	12	3
poids	peso	kg	0,51	1,7	4,4	12,0	1
			0,61	1,9	5,0	14,0	2
			0,71	2,1	5,5	16,0	3
niveau sonore <sup>(5)</sup>	rumorosità di funzionamento <sup>(5)</sup>	dB(A)	68	70	73	75	
vitesse en entrée max. <sup>(8)</sup>	Velocità massima in ingresso <sup>(8)</sup>	min <sup>-1</sup>	18000	13000	7000	6500	

<sup>(1)</sup> nombre d'étages

<sup>(2)</sup> les données se rapportent à une vitesse d'entraînement de  $n_2=100\text{min}^{-1}$ , avec un facteur d'utilisation  $K_A=1$  un mode opératoire S1 pour appareils électriques et  $T=30^\circ\text{C}$

<sup>(3)</sup> par rapport au milieu du carter

<sup>(4)</sup> au milieu de l'arbre de sortie

<sup>(5)</sup> niveau de pression acoustique; distance 1 m; mesuré sans charge avec une vitesse d'entrée de  $n_1=30\ 00\ \text{min}^{-1}$ ;  $i=5$

<sup>(6)</sup> admis 1000 fois

<sup>(7)</sup> fonction du rapport de réduction

<sup>(8)</sup> la température maximale d'utilisation ne doit pas être dépassée; autres vitesses d'entrée sur demande

<sup>(1)</sup> numero di stadi

<sup>(2)</sup> i dati si riferiscono ad un numero di giri dell'albero di uscita di  $n_2=100\text{min}^{-1}$ , un fattore di applicazione  $K_A=1$ , modo operativo S1 per macchine elettriche,  $T=30^\circ\text{C}$

<sup>(3)</sup> Riferito al centro dell'albero di uscita

<sup>(4)</sup> riferito alla metà del riduttore

<sup>(5)</sup> livello di rumore; distanza di 1 mt; misurato a vuoto con velocità di ingresso  $n_1=3000\ \text{min}^{-1}$ ;  $i=5$

<sup>(6)</sup> consentito x 1000 volte

<sup>(7)</sup> in funzione del rapporto di trasmissione

<sup>(8)</sup> la temperatura di funzionamento permessa deve essere mantenuta; altre velocità d'ingresso a richiesta

# Série WPLE

## Données techniques

# Serie WPLE

## dati tecnici

Série	Serie		WPLE	Z <sup>(1)</sup>
durée de vie	Vita media	h	20.000	
durée de vie à $T_{2N} \times 0,88$	Vita media con $T_{2N} \times 0,88$		30.000	
arrêt d'urgence <sup>(6)</sup>	Stop di emergenza <sup>(6)</sup>	Nm	2 - fois $T_{2N} / 2$ - volte $T_{2N}$	
rendement à pleine charge <sup>(7)</sup>	Rendimento a pieno carico <sup>(7)</sup>	%	94	1
			92	2
			88	3
température d'utilisation mini. <sup>(4)</sup>	Temp. minima di esercizio <sup>(4)</sup>	°C	-25	
température d'utilisation max. <sup>(4)</sup>	Temp. massima di esercizio <sup>(4)</sup>		+90	
classe de protection	Grado di protezione		IP 54	
lubrification	Lubrificazione		lubrifié à vie /lubrificazione a vita	
position de montage	Posizione di montaggio		toutes /qualsiasi	
précision flasque moteur	precisione della flangia del motore		DIN 42955-N	
joint sur arbre	tenuta sull'albero		palier rasant /Guarnizione in gomma a contatto dei cuscinetti	

Taille	Taglia		WPLE 80/90	WPLE 120/115	Z <sup>(1)</sup>
jeu	gioco	arcmin	< 15	< 12	1
			< 19	< 16	2
			< 21	< 18	3
$Fr_{max.}$ pour 10.000 h <sup>(2)(3)</sup>	$Fr_{max.}$ per 10.000 h <sup>(2)(3)</sup>	N	2500	3500	
$Fa_{max.}$ pour 10.000 h <sup>(2)(3)</sup>	$Fa_{max.}$ per 10.000 h <sup>(2)(3)</sup>		2800	2800	
$Fr_{max.}$ pour 30.000 h <sup>(2)(3)</sup>	$Fr_{max.}$ per 30.000 h <sup>(2)(3)</sup>		1700	2400	
$Fa_{max.}$ pour 30.000 h <sup>(2)(3)</sup>	$Fa_{max.}$ per 30.000 h <sup>(2)(3)</sup>		2000	2100	
rigidité torsionnelle	rigidità torsionale	Nm / arcmin	4,5	10	1
			6,5	13	2
			6,3	12	3
poids	peso	kg	5,5	12,6	1
			6,1	14,6	2
			6,6	16,6	3
niveau sonore <sup>(5)</sup>	rumorosità di funzionamento <sup>(5)</sup>	dB(A)	73	75	
vitesse en entrée max. <sup>(8)</sup>	Velocità massima in ingresso <sup>(8)</sup>	min <sup>-1</sup>	7000	6500	

<sup>(1)</sup> nombre d'étages

<sup>(3)</sup> les données se rapportent à une vitesse d'entraînement de  $n_2=100\text{min}^{-1}$ , avec un facteur d'utilisation  $K_A=1$  un mode opératoire S1 pour appareils électriques et  $T=30^\circ\text{C}$

<sup>(4)</sup> par rapport au milieu du carter

<sup>(5)</sup> au milieu de l'arbre de sortie

<sup>(6)</sup> niveau de pression acoustique; distance 1 m; mesuré sans charge avec une vitesse d'entrée de  $n_1=3000\text{min}^{-1}$ ;  $i=5$

<sup>(7)</sup> admis 1000 fois

<sup>(8)</sup> fonction du rapport de réduction

<sup>(9)</sup> la température maximale d'utilisation ne doit pas être dépassée; autres vitesses d'entrée sur demande

<sup>(1)</sup> numero di stadi

<sup>(3)</sup> i dati si riferiscono ad un numero di giri dell'albero di uscita di  $n_2=100\text{min}^{-1}$ , un fattore di applicazione  $K_A=1$ , modo operativo S1 per macchine elettriche,  $T=30^\circ\text{C}$

<sup>(4)</sup> Riferito al centro dell'albero di uscita

<sup>(5)</sup> riferito alla metà del riduttore

<sup>(6)</sup> livello di rumore; distanza di 1 mt; misurato a vuoto con velocità di ingresso  $n_1=3000\text{min}^{-1}$ ;  $i=5$

<sup>(7)</sup> consentito x 1000 volte

<sup>(8)</sup> in funzione del rapporto di trasmissione

<sup>(9)</sup> la temperatura di funzionamento permessa deve essere mantenuta; altre velocità d'ingresso a richiesta

Taille	Taglia		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	i <sup>(1)</sup>
Vitesse d'entrée recommandée 50% T <sub>2N</sub> et S1 <sup>(2)(3)</sup>	Velocità in ingresso consigliate col 50% di T <sub>2N</sub> e S1 <sup>(2)(3)</sup>	min <sup>-1</sup>	5000	4500	4000	3500	3
			5000	4500	4000	3500	4
			5000	4500	4000	3500	5
			5000	4500	4000	3500	8
			5000	4500	3600	3450	9
			5000	4500	4000	3500	12
			5000	4500	4000	3500	15
			5000	4500	4000	3500	16
			5000	4500	4000	3500	20
			5000	4500	4000	3500	25
			5000	4500	4000	3500	32
			5000	4500	4000	3500	40
			5000	4500	4000	3500	60
			5000	4500	4000	3500	64
			5000	4500	4000	3500	80
			5000	4500	4000	3500	100
			5000	4500	4000	3500	120
			5000	4500	4000	3500	160
			5000	4500	4000	3500	200
			5000	4500	4000	3500	256
5000	4500	4000	3500	320			
5000	4500	4000	3500	512			

Taille	Taglia		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	i <sup>(1)</sup>
Vitesse d'entrée recommandée 100% T <sub>2N</sub> et S1 <sup>(2)(3)</sup>	Velocità in ingresso consigliate col 100% di T <sub>2N</sub> e S1 <sup>(2)(3)</sup>	min <sup>-1</sup>	5000	4450	2750	2200	3
			5000	4450	2650	2150	4
			5000	4400	2650	2150	5
			5000	4500	4000	3300	8
			3350	3850	2150	2050	9
			5000	4500	2850	2150	12
			5000	4500	3550	2800	15
			5000	4500	3400	2650	16
			5000	4500	4000	3050	20
			5000	4500	4000	3500	25
			5000	4500	4000	3500	32
			5000	4500	4000	3500	40
			5000	4500	4000	3500	60
			5000	4500	4000	3500	64
			5000	4500	4000	3500	80
			5000	4500	4000	3500	100
			5000	4500	4000	3500	120
			5000	4500	4000	3500	160
			5000	4500	4000	3500	200
			5000	4500	4000	3500	256
5000	4500	4000	3500	320			
5000	4500	4000	3500	512			

<sup>(1)</sup> rapporti(i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> la température d'utilisation maximale ne doit pas être dépassée; autres vitesses d'entrée sur demande

<sup>(3)</sup> définition, voir page 86

<sup>(1)</sup> rapporti(i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> occorre rimanere entro la temperatura ammessa; altre velocità d'ingresso a richiesta

<sup>(3)</sup> definizione a pagina 87

# Série WPLE

## Données techniques

# Serie WPLE

## Dati tecnici

Taille	Taglia		WPLE 80/90	WPLE 120/115	i <sup>(1)</sup>
Vitesse d'entrée recommandée 50% T <sub>2N</sub> et S1 <sup>(2)(3)</sup>	Velocità in ingresso consigliate col 50% di T <sub>2N</sub> e S1 <sup>(2)(3)</sup>	min <sup>-1</sup>	3550	3500	3
			3700	3500	4
			3800	3500	5
			4000	3500	8
			3450	3450	9
			4000	3500	12
			4000	3500	15
			4000	3500	16
			4000	3500	20
			4000	3500	25
			4000	3500	32
			4000	3500	40
			4000	3500	60
			4000	3500	64
			4000	3500	80
			4000	3500	100
			4000	3500	120
			4000	3500	160
4000	3500	200			
4000	3500	256			
4000	3500	320			
4000	3500	512			

Taille	Taglia		WPLE 80/90	WPLE 120/115	i <sup>(1)</sup>
Vitesse d'entrée recommandée 100% T <sub>2N</sub> et S1 <sup>(2)(3)</sup>	Velocità in ingresso consigliate col 100% di T <sub>2N</sub> e S1 <sup>(2)(3)</sup>	min <sup>-1</sup>	2500	2200	3
			2500	2150	4
			2500	2150	5
			4000	3300	8
			2100	2050	9
			2850	2150	12
			3550	2800	15
			3400	2650	16
			4000	3050	20
			4000	3500	25
			4000	3500	32
			4000	3500	40
			4000	3500	60
			4000	3500	64
			4000	3500	80
			4000	3500	100
			4000	3500	120
			4000	3500	160
4000	3500	200			
4000	3500	256			
4000	3500	320			
4000	3500	512			

<sup>(1)</sup> rapporti(i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> la température d'utilisation maximale ne doit pas être dépassée; autres vitesses d'entrée sur demande

<sup>(3)</sup> définition, voir page 86

<sup>(1)</sup> rapporti(i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> occorre rimanere entro la temperatura ammessa; altre velocità d'ingresso a richiesta

<sup>(3)</sup> definizione a pagina 87



Taille	Taglia		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	i <sup>(1)</sup>
Inertie <sup>(2)</sup>	Inerzia <sup>(2)</sup>	kgcm <sup>2</sup>	0,044	0,246	1,189	5,75	3
			0,035	0,204	0,939	3,91	4
			0,032	0,189	0,869	3,35	5
			0,030	0,176	0,809	2,89	8
			0,043	0,242	1,159	5,73	9
			0,042	0,238	1,139	5,60	12
			0,036	0,188	1,129	5,53	15
			0,035	0,199	0,919	3,83	16
			0,032	0,186	0,859	3,28	20
			0,032	0,186	0,859	3,26	25
			0,030	0,175	0,809	2,84	32
			0,029	0,175	0,809	2,84	40
			0,042	0,187	0,929	5,62	60
			0,029	0,175	0,809	2,84	64
			0,032	0,186	0,919	3,28	80
			0,032	0,186	0,859	3,26	100
			0,042	0,175	1,119	5,47	120
			0,029	0,175	0,809	2,84	160
			0,029	0,175	0,809	2,84	200
			0,029	0,175	0,809	2,84	256
0,029	0,175	0,809	2,84	320			
0,029	0,175	0,809	2,84	512			

<sup>(1)</sup> rapporti( $i=n_{an}/n_{ab}$ )

<sup>(2)</sup> Le moment d'inertie s'applique à l'arbre d'entrée et au diamètre de l'arbre moteur standard D20

<sup>(1)</sup> rapporti( $i=n_{an}/n_{ab}$ )

<sup>(2)</sup> Il momento di inerzia si riferisce all'albero motore con diametro standard D20



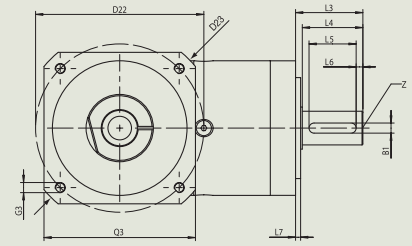
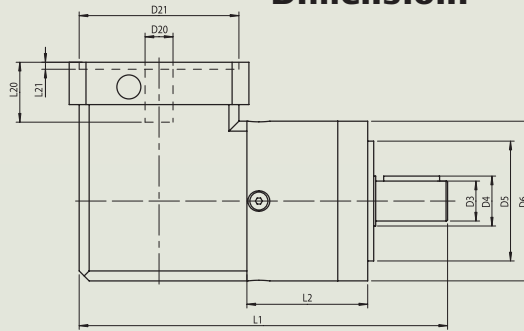
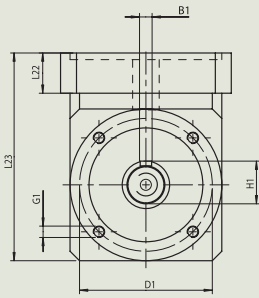
Taille	Taglia		WPLE 80/90	WPLE 120/115	i <sup>(1)</sup>
Inertie <sup>(2)</sup>	Inerzia <sup>(2)</sup>	kgcm <sup>2</sup>	1,189	5,75	3
			0,939	3,91	4
			0,869	3,35	5
			0,809	2,89	8
			1,159	5,73	9
			1,139	5,60	12
			1,129	5,53	15
			0,919	3,83	16
			0,859	3,28	20
			0,859	3,26	25
			0,809	2,84	32
			0,809	2,84	40
			0,929	5,62	60
			0,809	2,84	64
			0,919	3,28	80
			0,859	3,26	100
			1,119	5,47	120
			0,809	2,84	160
			0,809	2,84	200
			0,809	2,84	256
0,809	2,84	320			
0,809	2,84	512			

<sup>(1)</sup> rapporti( $i=n_{an}/n_{ab}$ )

<sup>(2)</sup> Le moment d'inertie s'applique à l'arbre d'entrée et au diamètre de l'arbre moteur standard D20

<sup>(1)</sup> rapporti( $i=n_{an}/n_{ab}$ )

<sup>(2)</sup> Il momento di inerzia si riferisce all'albero motore con diametro standard D20



Taille	Taglia		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	Z (2)
Toutes les dimensions en mm	Tutte le misure in mm						
L1 longueur totale <sup>(3)</sup>	L1 Lunghezza totale <sup>(3)</sup>		110	147,5	184	249,5	1
L2 longueur du corps	L2 Lunghezza corpo		123	159,5	201,5	276,5	2
			135	172,5	219	303,5	3
			39	47	60	74	1
L23 hauteur totale <sup>(3)</sup>	L23 altezza totale <sup>(3)</sup>		52	59	77,5	101	2
			64	72	95	128	3
			68	85,5	109,5	145,5	1
<b>sortie</b>	<b>uscita</b>						
D3 diamètre d'arbre	D3 Diametro albero	h7	10	14	20	25	
L3 longueur de l'arbre / face de sortie	L3 Lunghezza albero dalla flangia di uscita		26	35	40	55	
D5 centrage	D5 Centraggio	h7	26	40	60	80	
D1 diamètre de perçage	D1 Diametro posizionamento fori su flangia		34	52	70	100	
D4 diamètre de l'arbre	D4 Diametro base dell'albero		12	17	25	35	
L4 longueur de l'arbre / épaulement	L4 Lunghezza albero dal collare		23	30	36	50	
L7 longueur de bride de sortie	L7 Profondità collare di centraggio		2	3	3	4	
G1 trous de fixation x profondeur <sup>(1)</sup>	G1 montaggio del filetto x profondità <sup>(1)</sup>	4x	M4x6	M5x8	M6x10	M10x16	
D6 carré de la bride	D6 diametro corpo		40	60	80	115	
B1 clavette DIN 6885 T1	B1 chiavetta DIN 6885 T1		3	5	6	8	
H1 clavette DIN 6885 T1	H1 chiavetta DIN 6885 T1		11,2	16	22,5	28	
L5 longueur clavette	L5 lunghezza chiavetta		18	25	28	40	
L6 cote départ clavette	L6 Distanza dalla fine dell'albero		2,5	2,5	4	5	
Z perçage central DIN 332, page 2, forme DR	Z foro di centraggio DIN 332, page 2, forma DR		M3x9	M5x12	M6x16	M10x22	
<b>entrée</b>	<b>entrata</b>						
D20 diamètre d'arbre d'entrée <sup>(1)(4)</sup>	D20 Sede pignone <sup>(1)(4)</sup>		6	9	14	19	
L20 longueur arbre moteur <sup>(3)</sup>	L20 Lunghezza albero motore <sup>(3)</sup>		25	23	30	40	
D21 diamètre centrage moteur <sup>(1)</sup>	D21 Centraggio motore <sup>(1)</sup>		30	40	80	95	
D22 diamètre de perçage – trous fixation <sup>(1)</sup>	D22 Circonferenza fori fissaggio motore <sup>(1)</sup>		46	63	100	115	
D23 dimension diagonale <sup>(1)</sup>	D23 Dimensione della diagonale <sup>(1)</sup>	mm	54	80	116	145	
G3 trous de fixation x profondeur <sup>(1)</sup>	G3 montaggio del filetto x profondità <sup>(1)</sup>	4x	M4x6	M5x8	M6x10	M8x20	
L21 épaulement moteur	L21 Profondità centraggio motore		3	2,5	3,5	3,5	
Q3 carré de la bride <sup>(1)</sup>	Q3 Sezione flangia <sup>(1)</sup>	□	40	60	90	115	
L22 épaisseur flasque moteur <sup>(3)</sup>	L22 Lunghezza flangia porta motore <sup>(3)</sup>		19	16	21,2	21,8	

(1) dimension suivant type moteur monté, voir page 59

(2) nombre d'étages

(3) pour des applications avec arbres moteurs plus longs L20: la longueur du flasque moteur L22 et la hauteur sous tout L23 seront rallongées

(4) ajustement: j6; k6

(1) le dimensioni sono riferite ad un motore standard, vedere pagina 59

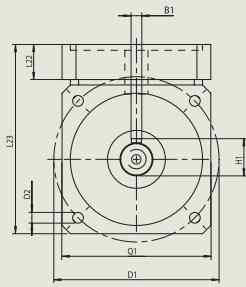
(2) numero di stadi

(3) per alberi motore più lunghi L20 considerare quanto segue: Le dimensioni Lunghezza flangia porta motore L22 e altezze totali L23 saranno maggiori

(4) Accoppiamento albero j6; k6

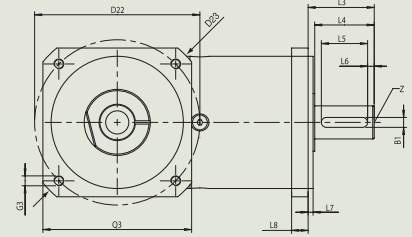
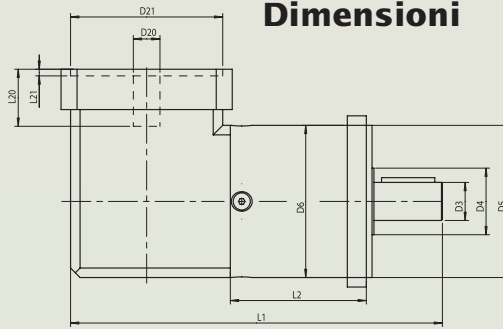
# Série WPLE

## Dimensions



# Serie WPLE

## Dimensioni



Taille	Taglia		WPLE 80/90	WPLE 120/115	Z (2)
Toutes les dimensions en mm	Tutte le misure in mm				
L1 longueur totale <sup>(3)</sup>	L1 Lunghezza totale <sup>(3)</sup>		195,5	274,5	1
			212,5	301,5	2
			230	328,5	3
L2 longueur du corps	L2 Lunghezza corpo		71,5	99	1
			88,5	126	2
			106	153	3
L23 hauteur totale <sup>(3)</sup>	L23 altezza totale <sup>(3)</sup>		114,5	145,5	1
<b>sortie</b>	<b>uscita</b>				
D3 diamètre d'arbre	D3 Diametro albero	h7	20	25	
L3 longueur de l'arbre / face de sortie	L3 Lunghezza albero dalla flangia di uscita		40	55	
D5 centrage	D5 Centraggio	h7	80	110	
D1 diamètre de perçage	D1 Diametro posizionamento fori su flangia		100	130	
D2 perçage montage	D2 Diametro fori	4x	6,5	8,5	
D4 diamètre de l'arbre	D4 Diametro base dell'albero		35	35	
L4 longueur de l'arbre / épaulement	L4 Lunghezza albero dal collare		36	50	
L7 longueur de bride de sortie	L7 Profondità collare di centraggio		3	4	
L8 épaisseur de bride	L8 spessore della flangia		10	15	
Q1 carré de la bride	Q1 Sezione flangia	□	90	115	
D6 carré de la bride	D6 diametro corpo		80	115	
B1 clavette DIN 6885 T1	B1 chiavetta DIN 6885 T1		6	8	
H1 clavette DIN 6885 T1	H1 chiavetta DIN 6885 T1		22,5	28	
L5 longueur clavette	L5 lunghezza chiavetta		28	40	
L6 cote départ clavette	L6 Distanza dalla fine dell'albero		4	5	
Z perçage central DIN 332, page 2, forme DR	Z foro di centraggio DIN 332, page 2, forma DR		M6x16	M10x22	
<b>entrée</b>	<b>entrata</b>				
D20 diamètre d'arbre d'entrée <sup>(1)(4)</sup>	D20 Sede pignone <sup>(1)(4)</sup>		14	19	
L20 longueur arbre moteur <sup>(3)</sup>	L20 Lunghezza albero motore <sup>(3)</sup>		30	40	
D21 diamètre centrage moteur <sup>(1)</sup>	D21 Centraggio motore <sup>(1)</sup>		80	95	
D22 diamètre de perçage - trous fixation <sup>(1)</sup>	D22 Circonferenza fori fissaggio motore <sup>(1)</sup>		100	115	
D23 dimension diagonale <sup>(1)</sup>	D23 Dimensione della diagonale <sup>(1)</sup>	mm	116	145	
G3 trous de fixation x profondeur <sup>(1)</sup>	G3 montaggio del filetto x profondità <sup>(1)</sup>	4x	M6x15	M8x20	
L21 épaulement moteur	L21 Profondità centraggio motore		3,5	3,5	
Q3 carré de la bride <sup>(1)</sup>	Q3 Sezione flangia <sup>(1)</sup>	□	90	115	
L22 épaisseur flasque moteur <sup>(3)</sup>	L22 Lunghezza flangia porta motore <sup>(3)</sup>		21,2	21,8	

(1) dimension suivant type moteur monté, voir page 59

(2) nombre d'étages

(3) pour des applications avec arbres moteurs plus longs L20: la longueur du flasque moteur L22 et la hauteur hous tout L23 seront rallongées

(4) ajustement: j6; k6

(1) le dimensioni sono riferite ad un motore standard, vedere pagina 59

(2) numero di stadi

(3) per alberi motore più lunghi L20 considerare quanto segue: Le dimensioni Lunghezza flangia porta motore L22 e altezze totali L23 saranno maggiori

(4) Accoppiamento albero j6; k6

**OP 2: Montage moteur**  
dimensions page 59

**OP 2: Montaggio motore**  
Ingombri pagina 59

**OP 6: Arbre de sortie lisse**  
Version sans alésage fileté, sans clavette  
et sans rainure pour clavette

**OP 6: Albero uscita liscio**  
Versione senza foro filettato, senza  
chiavetta, senza scanalatura

**OP 12: ATEX <sup>(1)</sup>**  
Page 59

**OP 12: ATEX <sup>(1)</sup>**  
pagina 59

### Autres options sur demande

<sup>(1)</sup> sur demande

### Altre opzioni a richiesta

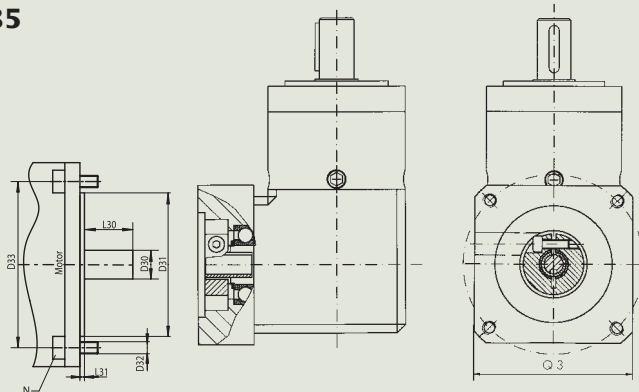
<sup>(1)</sup> a richiesta



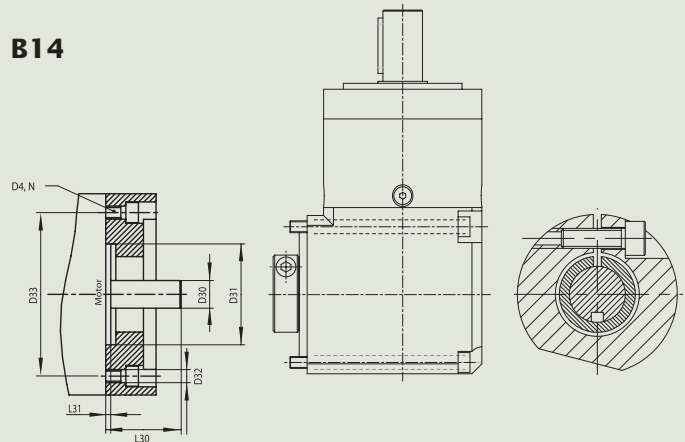
### OP 2: Possibilités de montage du moteur

### OP 2: Tipi possibili di montaggio motore

**B5**



**B14**



Taille	Taglia		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80-80/90	WPLE 120-120/115	Z <sup>(2)</sup>
D30 diamètre arbre moteur <sup>(1)(5)</sup>	D30 Diametro albero <sup>(1)(5)</sup>	mm	4/5/6/ 6,35/8/9	6/6,35/8/ 9/9,525/11/ 14	9,525/10/11/ 12/12,7/14/ 16/19	11/12,7/14/ 15,875/16/19/ 22/24	
L30 longueur arbre moteur <sup>(1)</sup>	L30 Lunghezza albero motore minimo <sup>(1)</sup>		12,5	16	19	21	
D31 épaulement moteur <sup>(3)</sup>	D31 Collare centraggio motore <sup>(3)</sup>		toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	
D33 diamètre de perçage <sup>(3)</sup>	D33 Circonferenza fori fissaggio motore <sup>(3)</sup>		toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	
type moteur <sup>(1)</sup>	Motore tipo <sup>(1)</sup>		B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14	
D32 perçage <sup>(3)</sup>	D32 Sede pignone <sup>(3)</sup>		toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	
G4 Alésage	G4 Filetto		toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	
N nombre de trous de fixation	N Numero di fori di montaggio		4	4	4	4	
L31 profondeur épaulement	L31 Profondità collare di centraggio		toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	toutes/qualsiasi	
Q3 carré de la bride <sup>(1)</sup>	Q3 Sezione flangia <sup>(1)</sup>	□	40	60	80-90	115	
poids moteur max. <sup>(4)</sup>	Peso motore massimo <sup>(4)</sup>	kg	2	3,5	9	16	
D30 max. diamètre d'axe moteur	D30 diametro dell'albero del motore max.	mm	9	14	19	24	
couple de serrage vis	Coppia chiusura vite	Nm	2	4,5	9,5	16,5	
SW taille de clé hexagonale	SW Dado esagonale di serraggio	mm	2,5	3	4	5	

<sup>(1)</sup> autres dimensions sur demande

<sup>(2)</sup> nombre d'étages

<sup>(3)</sup> compatibles avec les dimensions flasque données

<sup>(4)</sup> pour montage horizontal et stationnaire

<sup>(5)</sup> ajustement: j6; k6

<sup>(1)</sup> altre dimensioni a richiesta

<sup>(2)</sup> numero di stadi

<sup>(3)</sup> se possibile, dare anche le dimensioni della flangia

<sup>(4)</sup> riferito alla posizione di montaggio orizzontale e statica

<sup>(5)</sup> tolleranza albero richiesta j6; k6

### OP 12: ATEX

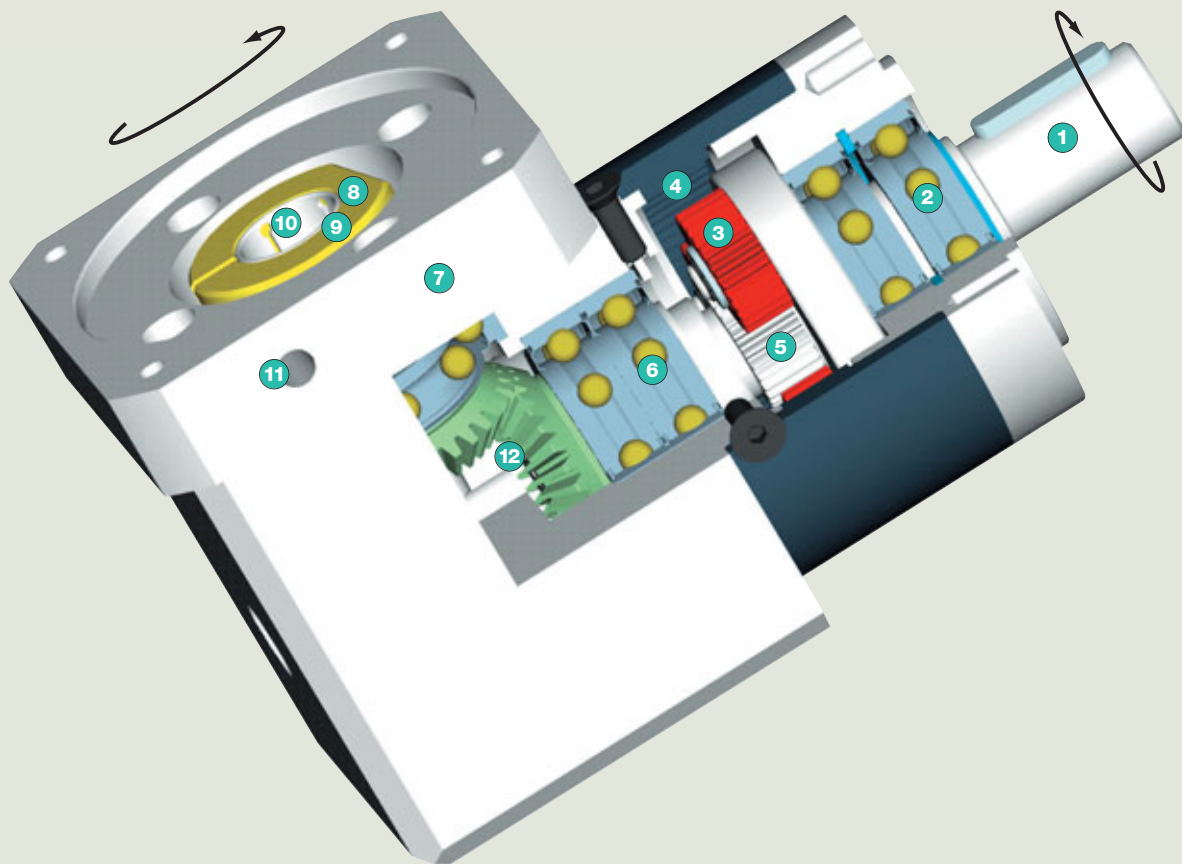
conformité ATEX selon ATEX 94/9/EG  
pour le groupe II,  
catégorie 2G/3G  
Classe de température : T4 X

les caractéristiques de puissance changeront,  
demander fiche technique spécifique

### OP 12: ATEX

Adatto secondo ATEX in base alla Direttiva ATEX 94/9/CE  
per il gruppo II,  
categoria 2G/3G  
classe di temperatura: T4 X

I dati e le prestazioni cambiano: richiedere il foglio di  
dati separato!



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> arbre de sortie<br/>porte satellite monobloc et arbre de sortie à forte résistance aux charges</p> <p><b>2</b> palier sur arbre de sortie<br/>roulements à billes rainurés avec joints d'étanchéité par contact</p> <p><b>3</b> roue planétaire<br/>roues planétaires de précision à denture droite avec profil modifié optimisé et bombé de denture ; cémenté et finition honing</p> <p><b>4</b> carter et couronne de train planétaire monobloc<br/>couronne traitée thermique pour une capacité de charge accrue, usure minimum, et jeu régulier</p> <p><b>5</b> roue solaire<br/>profil de denture optimisé et à finition haute précision, durci par traitement thermique, finition honing pour une grande résistance aux contraintes, faible bruit de fonctionnement, usure minimale et jeu de torsion régulier</p> <p><b>6</b> roulement pour roue solaire<br/>roulement à billes rainuré grande vitesse pour éviter les contraintes de pression dues à la dilatation thermique, avec position exacte de la roue solaire pour un montage simple</p> <p><b>7</b> flasque de montage<br/>permet d'adapter le réducteur à pratiquement tous les servo-moteurs, réalisé en aluminium pour une plus grande conductivité thermique</p> <p><b>8</b> bague de serrage<br/>bague de serrage en acier supportant des régimes élevés, résistant aux importants efforts de serrage et transmettant les couples en toute sécurité</p> <p><b>9</b> vis de serrage<br/>vis en acier hautement résistante munie d'un pas fin pour supporter les importants efforts de serrage</p> <p><b>10</b> PCS System<br/>système de serrage haute précision breveté équipé de plusieurs fentes fermées - le système le plus fiable et le plus précis proposé sur le marché</p> <p><b>11</b> perçage pour montage<br/>alésage d'accès pour la vis de serrage</p> <p><b>12</b> Roues coniques<br/>roues coniques à denture droite, durcies</p> | <p><b>1</b> albero di uscita<br/>Gruppo costruttivo ad alta potenza, composto da portaplanetari integrato con l'albero di uscita</p> <p><b>2</b> cuscinetto albero uscita<br/>Grossi cuscinetti a sfere con anello di tenuta.</p> <p><b>3</b> ingranaggio planetario<br/>Ingranaggio di precisione senza angolo di elica, con profilo modificato e ottimizzato; carter temprato e rifinito con levigatura.</p> <p><b>4</b> Carcassa con corona dentata integrata<br/>Carcassa con corona dentata temprata e rifinita con levigatura per un'alta resistenza alle sollecitazioni, un'usura minima e un gioco omogeneo sui fianchi.</p> <p><b>5</b> ingranaggio solare<br/>Profilo dell'ingranaggio ottimizzato con lavorazione di precisione, temprato e rifinito con levigatura per un'alta resistenza alle sollecitazioni, funzionamento silenzioso, usura minima e gioco omogeneo sui fianchi.</p> <p><b>6</b> cuscinetto ingranaggio solare<br/>Coppia di cuscinetti con scanalatura profonda</p> <p><b>7</b> flangia di adattamento<br/>Fatta in alluminio per maggiore dispersione di calore, consente di accoppiare il riduttore con praticamente qualsiasi tipo di motore esistente</p> <p><b>8</b> calettatore<br/>Calettatore bilanciato adatto per le alte velocità, fatto in acciaio per permettere elevate coppie di serraggio per una sicura trasmissione della coppia.</p> <p><b>9</b> vite di bloccaggio<br/>Vite in acciaio molto robusta, con uno speciale passo ridotto, per consentire alta coppia di calettamento.</p> <p><b>10</b> Sistema PCS<br/>Sistema brevettato di serraggio di precisione a più scanalature chiuse; il sistema più affidabile e all'avanguardia esistente sul mercato.</p> <p><b>11</b> fori di fissaggio<br/>Foro per accesso a vite di calettamento</p> <p><b>12</b> Coppie coniche<br/>Coppia conica a denti diritti, temprata.</p> |
|---|---|



## WPLE 80 - 25 / MOTOR - OP 2

**Type de réducteur /  
Tipo di riduttore**

WPLE 40; WPLE 60; WPLE 80;  
WPLE 80/90; WPLE 120; WPLE 120/115

**Rapport de Réduction i /  
Rapporto di riduzione i**

1-étage / 1-stadio:  
3; 4; 5; 8  
2-étage / 2-stadio:  
9; 12; 15; 16; 20; 25; 32; 40; 64  
3-étage / 3-stadio:  
60; 80; 100; 120; 160; 200; 256; 320; 512

**Désignation moteur / Tipo di motore**  
type fabricant / (constructeur e modello)

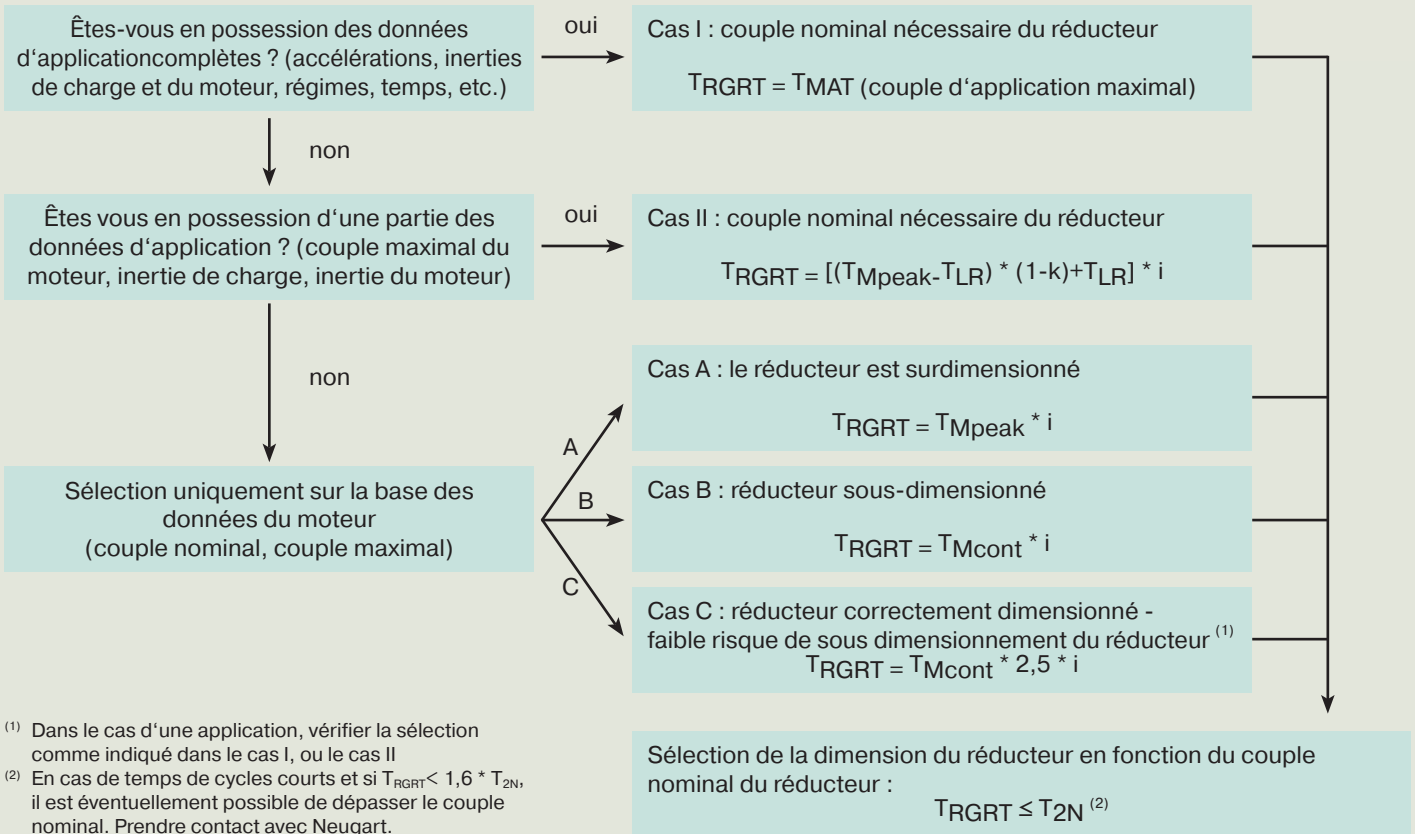
	<b>Options</b>	<b>Opzioni</b>
OP 2:	Montage moteur	Montaggio motore
OP 6:	Arbre de sortie lisse	Albero uscita liscio
OP 12:	ATEX	ATEX

**Pour vos notes**

**Per vostri appunti**

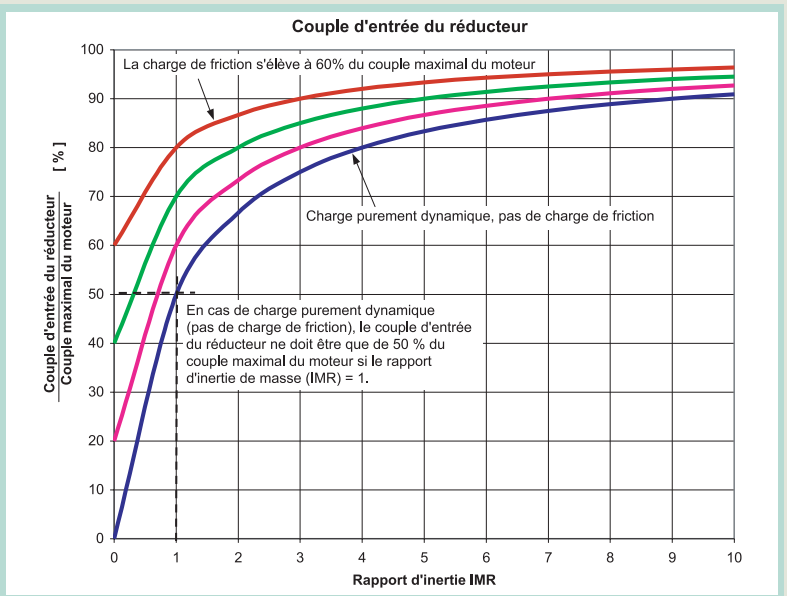


## 1) Calcul du couple de réducteur nécessaire



<sup>(1)</sup> Dans le cas d'une application, vérifier la sélection comme indiqué dans le cas I, ou le cas II  
<sup>(2)</sup> En cas de temps de cycles courts et si  $T_{RGRT} < 1,6 * T_{2N}$ , il est éventuellement possible de dépasser le couple nominal. Prendre contact avec Neugart.

- $T_{RGRT}$  - couple de sortie nécessaire du réducteur
- $T_{MAT}$  - couple maximal de l'application
- $T_{Mpeak}$  - couple maximal du moteur
- $T_{Mcont}$  - couple nominal du moteur
- $T_{2N}$  - couple nominal en sortie du réducteur
- $i$  - Rapport de Reduction
- $T_L$  - couple résistant dépendant des frottements au niveau de la sortie
- $T_{LR}$  -  $T_{LR} = T_L / i$  couple résistant réduit dépendant des frottements au niveau de la sortie
- $J_M$  - couple d'inertie du moteur
- $J_L$  - couple d'inertie de charge
- $J_{LR}$  -  $J_{LR} = J_L / i^2$  couple d'inertie de charge réduit
- $k$  -  $k = J_M / (J_{LR} + J_M)$  paramètre d'inertie
- IMR -  $IMR = J_{LR} / J_M$  rapport d'inertie ; étroitement lié au paramètre d'inertie  $k$  ( $k = 1 / (IMR+1)$ ).



## 2) Vérification des possibilités de montage du moteur

- Le diamètre de l'arbre est-il inférieur ou égal au diamètre maximum de l'arbre creux d'entrée du réducteur ?
- Le poids du moteur dépasse-t-il le poids maximum autorisé ?

## 3) Contrôler les efforts axiaux et radiaux de l'application pour le réducteur sélectionné

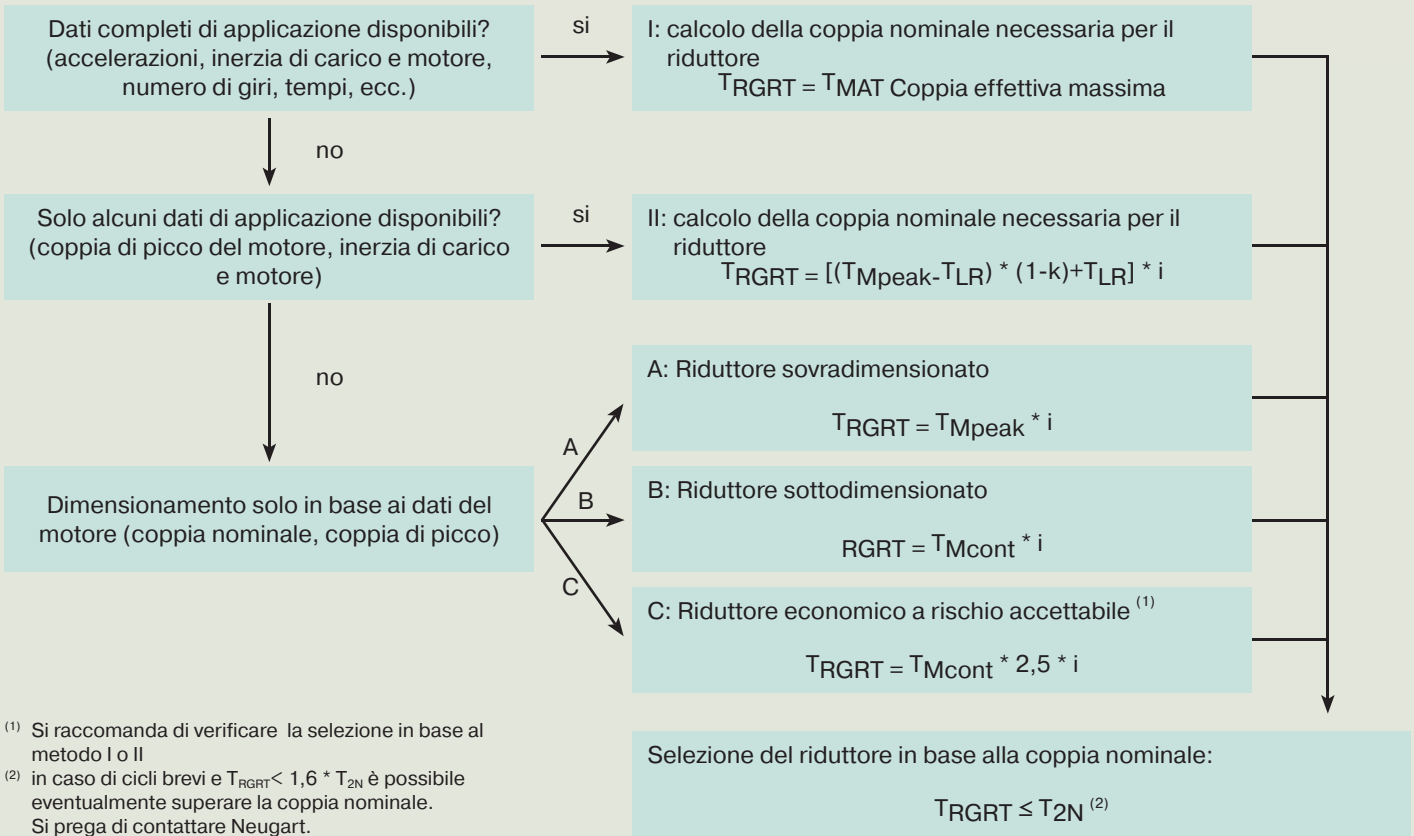
## 4) Contrôler les conditions de l'application - en cas de doute, contacter Neugart

- La classe de protection IP est-elle suffisante ?
- cela signifie que la vitesse est supérieure au max. recommandé
- vérifier la température de fonctionnement, est-elle supérieure au maximum recommandé



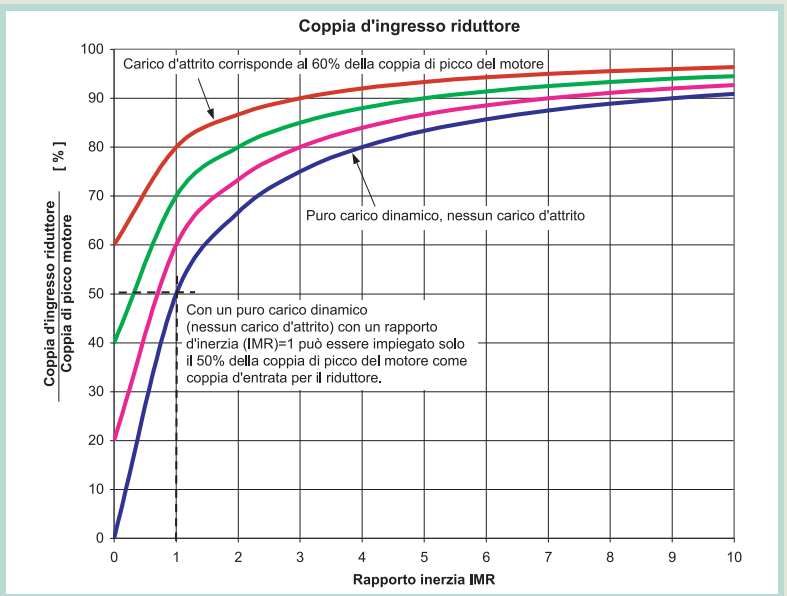
# Dimensionamento riduttore

## 1) Calcolo della coppia necessaria per il riduttore



<sup>(1)</sup> Si raccomanda di verificare la selezione in base al metodo I o II  
<sup>(2)</sup> in caso di cicli brevi e  $T_{RGRT} < 1,6 * T_{2N}$  è possibile eventualmente superare la coppia nominale. Si prega di contattare Neugart.

- $T_{RGRT}$  - coppia d'uscita necessaria per il riduttore
- $T_{MAT}$  - coppia effettiva di picco
- $T_{Mpeak}$  - coppia di picco del motore
- $T_{Mcont}$  - coppia nominale del motore
- $T_{2N}$  - coppia in uscita nominale del riduttore
- $i$  - Rapporto di riduzione
- $T_L$  - coppia di attrito sull'uscita (carico statico)
- $T_{LR}$  -  $T_{LR} = T_L / i$  coppia di carico ridotta sull'uscita in funzione dell'attrito
- $J_M$  - inerzia del motore
- $J_L$  - Inerzia del carico
- $J_{LR}$  -  $J_{LR} = J_L / i^2$  momento d'inerzia di carico ridotto
- $k$  -  $k = J_M / (J_{LR} + J_M)$  parametri d'inerzia
- IMR -  $IMR = J_{LR} / J_M$  rapporto d'inerzia; strettamente legato al parametro d'inerzia  $k$  ( $k = 1 / (IMR+1)$ ).



## 2) Verificare la compatibilità di montaggio sul motore

- Il diametro dell'albero motore è inferiore al diametro massimo possibile del pignone del riduttore?
- Il peso del motore è quello ammesso?

## 3) Controllare che le forze radiali e assiali applicate all'albero di uscita siano sopportate dal cuscinetto di uscita

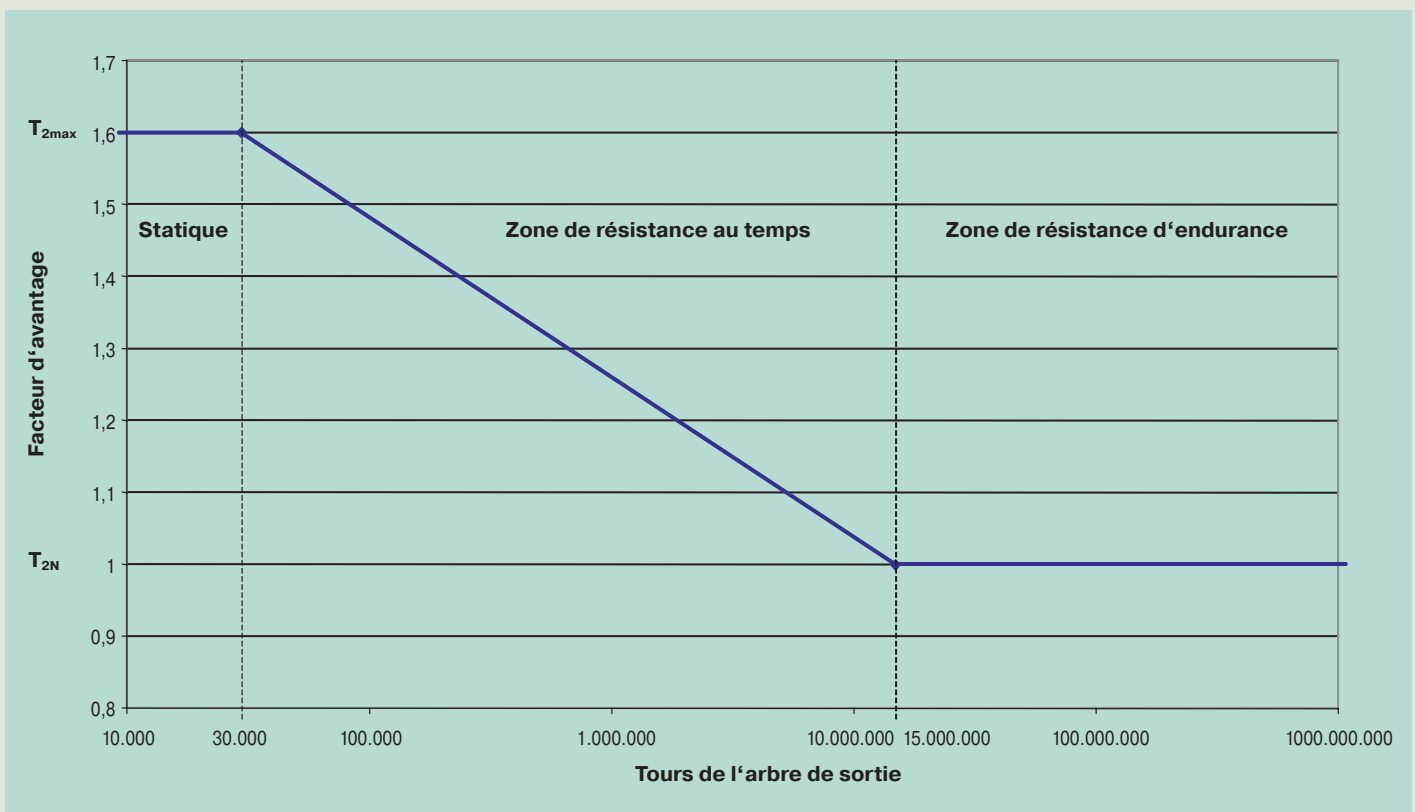
## 4) Controllare le condizioni di esercizio - in caso di dubbi contattare Neugart.

- E' sufficiente la classe di protezione IP?
- E' stato superato il numero di giri d'entrata raccomandato?
- Controllare la temperatura di esercizio del riduttore: rientra nei valori raccomandati ?

Les réducteurs planétaires Neugart sont conçus pour une plage de résistance d'endurance avec  $T_{2N}$  (couple nominal). Les couples d'application restent par conséquent toujours inférieurs au couple nominal, si bien qu'aucun calcul ultérieur n'est nécessaire. Il est cependant possible de transmettre des couples d'application supérieurs en cas de brefs pics du couple ou de service discontinu prolongé.

La figure 1 permet de procéder alors à une estimation.

## Facteur d'avantage en fonction du nombre de tours de l'arbre de sortie



**Figure 1**

Le couple d'application ne doit en aucun dépasser  $1,6 \cdot T_{2N}$ .

Le nombre de tours de l'arbre de sortie lorsque le couple d'application est maximal doit être calculé. Si le nombre de tours ( $N_b$ ) est supérieur à 15 000 000, le réducteur ne doit être soumis qu'au couple nominal du réducteur. Si le nombre de tours est inférieur à 15 000 000, le facteur d'avantage peut être calculé selon la formule suivante :

$$f = -0,1039 \cdot \ln\left(\frac{10^5}{30000} \cdot \text{Anz}\right) + 2,79$$

Si  $f > 1,6$ , alors le réglage sera  $f = 1,6$

Si  $f < 1,0$ , alors le réglage sera  $f = 1,0$

Le couple maximal transmissible  $T_{2max}$  du réducteur se calcule alors comme suit :  $T_{2max} = f \cdot T_{2N}$

Le couple d'application maximal ne doit pas dépasser le couple de sortie maximal calculé pour le réducteur.

$$T_{2max} \leq T_{2application}$$

# Coppia di uscita massima trasmessa



I riduttori epicicloidali Neugart sono concepiti a  $T_{2N}$  (coppia nominale) per il settore limite di fatica. Vale a dire che se le coppie di applicazione restano sempre sotto la coppia nominale, non è necessario alcun ulteriore calcolo. Tuttavia è possibile trasmettere coppie di applicazione maggiori in caso di picchi del numero di giri di breve durata o inattività prolungata.

Per la stima utilizzare la figura 1.

## Fattore di incremento in funzione del numero di giri dell'albero di uscita

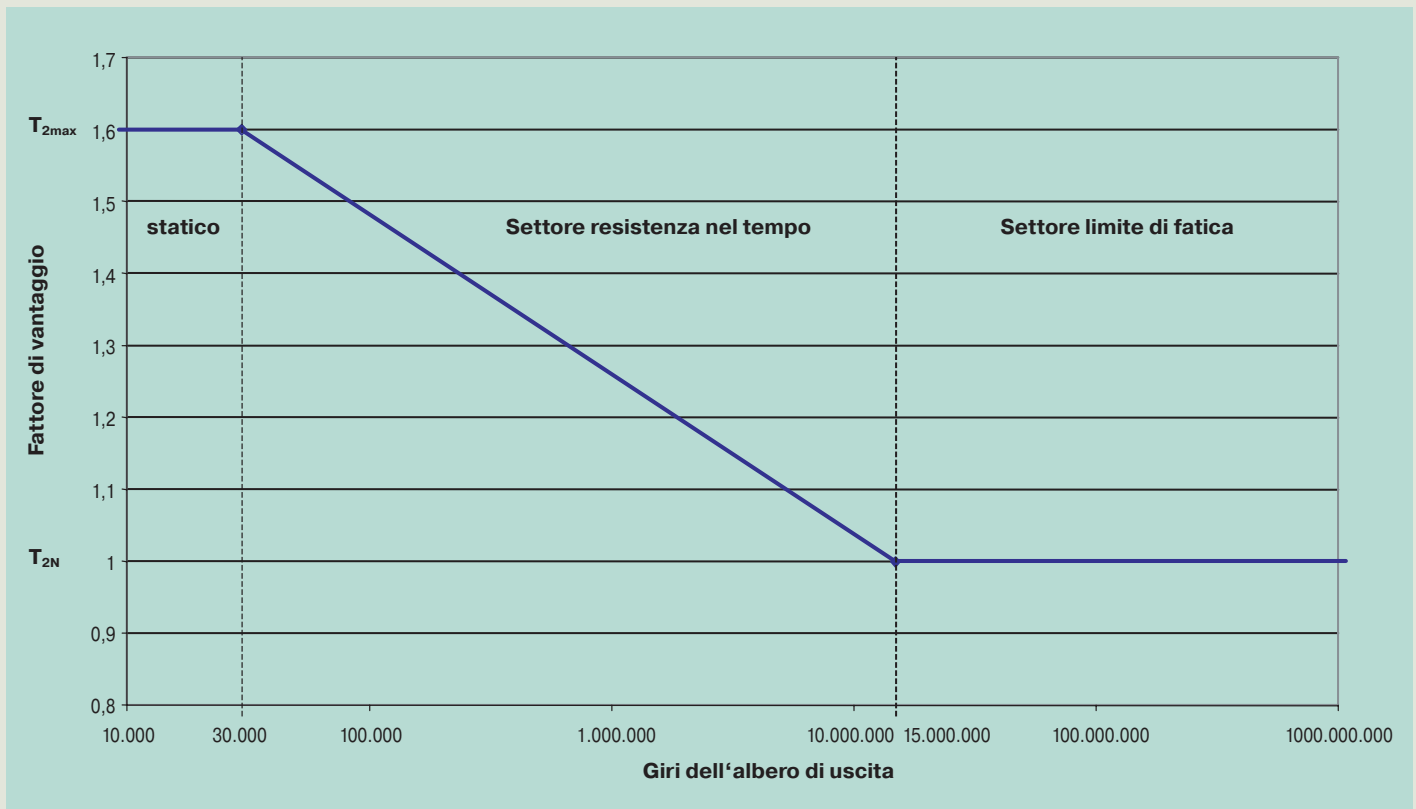


figura 1

La coppia di applicazione massima non deve superare  $1,6 \cdot T_{2N}$ .

Deve essere calcolato il numero dei giri dell'albero di uscita in caso di coppia di applicazione massima. Se il numero delle rotazioni (num) è maggiore di 15.000.000, il riduttore può essere caricato solo con la coppia nominale del riduttore. Se il numero delle rotazioni è minore di 15 000 000, è possibile calcolare il fattore di incremento con la formula seguente:

$$f = -0,1039 \cdot \ln\left(\frac{10^5}{30000} \cdot \text{giri dell'albero di uscita}\right) + 2,79$$

Se  $f > 1,6$ , viene impostato  $f = 1,6$

Se  $f < 1,0$ , viene impostato  $f = 1,0$

La coppia trasmessa massima  $T_{2max}$  del riduttore viene quindi calcolata nel modo seguente:  $T_{2max} = f \cdot T_{2N}$

La coppia di applicazione massima non deve superare la coppia di uscita massima calcolata del riduttore.

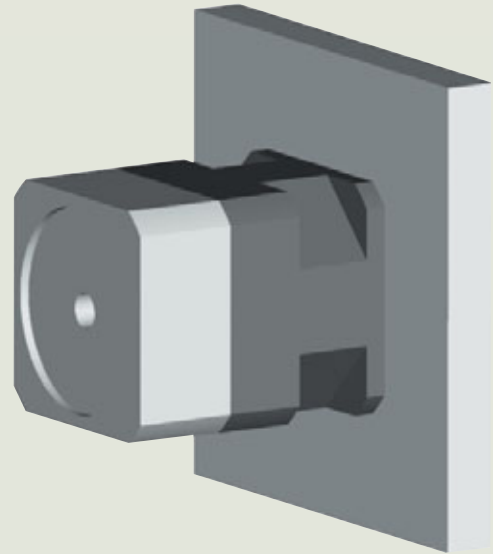
$$T_{2max} \leq T_{2application}$$

## Calcul du régime moyen:

$$\eta_m = \frac{n_1 \cdot t_1 + \dots + n_x \cdot t_x}{t_1 + \dots + t_x}$$

Hypothèses pour les conditions d'environnement:

- Le moteur ne réchauffe pas le réducteur
- Taille de la platine (carrée) = 2 x taille du réducteur
- Matériau de la platine : acier
- Ne rencontre pas d'obstacle (pas de carter à proximité immédiate du réducteur)
- Température environnante : 30°C
- Raccord de platine via banc de la machine : un côté (30°C)



Pour un couple de sortie requis de 100% :

Si  $\eta_m$  est inférieur au régime thermique moyen pour une charge de 100%, alors le réducteur est thermiquement adapté.

Pour un couple de sortie requis de 50% :

Si  $\eta_m$  est inférieur au régime thermique moyen pour une charge de 50%, alors le réducteur est thermiquement adapté.

En cas de conditions défavorables, il convient de réduire les régimes ou de prendre contact avec Neugart.

table de conversion	1 mm	0.0394 in
	1 N	0.225 lb <sub>f</sub>
	1 kg	2.205 lb
	1 Nm	8.85 in lb
	1 kgcm <sup>2</sup>	8.85 x 10 <sup>-4</sup> in lb s <sup>2</sup>

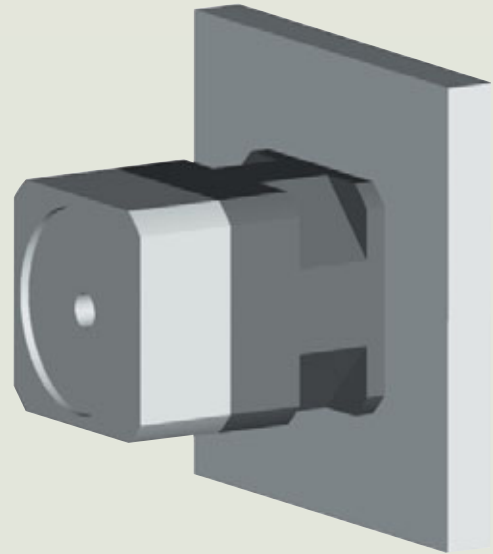
# Dimensionamento termico per esercizio S1

## Calcolo del numero di giri medio:

$$n_m = \frac{n_1 \cdot t_1 + \dots + n_x \cdot t_x}{t_1 + \dots + t_x}$$

Condizioni quadro presupposte:

- Il motore non riscalda il riduttore
- Dimensioni piastra (quadrata) = 2 x dimensioni riduttore
- Materiale piastra: acciaio
- Non viene impedita la convezione (nessun alloggiamento nelle dirette vicinanze del riduttore)
- Temperatura ambiente: 30 °C
- Connessione piastra mediante bancale macchina: su un solo lato (30 °C)



Per una coppia in uscita necessaria del 100%:

Se  $n_m$  è minore del numero di giri medio al 100% del carico, il riduttore è adatto dal punto di vista termico.

Per una coppia in uscita necessaria del 50%:

Se  $n_m$  è minore del numero di giri medio al 50% del carico, il riduttore è adatto dal punto di vista termico.

In caso di condizioni svantaggiose, ridurre il numero di giri o consultare Neugart.

tabella di conversione	1 mm	0.0394 in
	1 N	0.225 lb <sub>f</sub>
	1 kg	2.205 lb
	1 Nm	8.85 in lb
	1 kgcm <sup>2</sup>	8.85 x 10 <sup>-4</sup> in lb s <sup>2</sup>



**Neugart GmbH**

Keltenstraße 16

D-77971 Kippenheim

Telefon +49 (0) 78 25/847-0

Telefax +49 (0) 78 25/847-2999

Internet [www.neugart.de](http://www.neugart.de)

E-Mail [vertrieb@neugart.de](mailto:vertrieb@neugart.de)