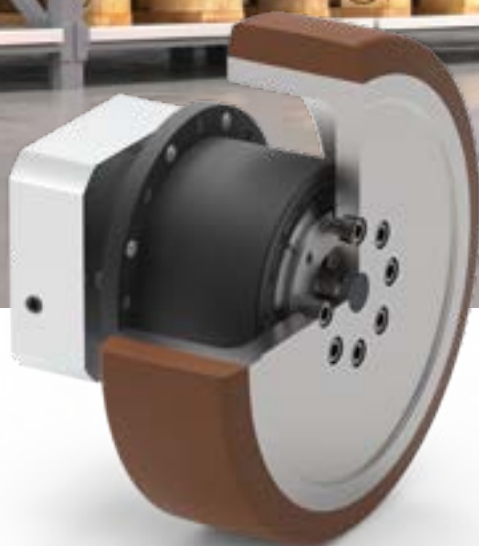


NGV

Il riduttore epicicloidale per carrelli elevatori e trasportatori industriali.
Compatto e dalle massime prestazioni.

SOLUZIONI
PERSONALIZZATE
PER IL
VOSTRO AGV

- + Ideale con alti carichi radiali
- + Ingombro estremamente ridotto
- + Montaggio semplificato
- + Fornibile a partire da 1 unità
- + Rapporto prezzo/prestazioni superiore



Quali che siano i requisiti che ponete al vostro veicolo a guida automatica, noi vi offriamo la soluzione ideale con il riduttore adeguato per il vostro mezzo.



Per far sì che un riduttore soddisfi in modo ottimale i requisiti specifici di un'applicazione, ogni dettaglio ha la sua importanza.

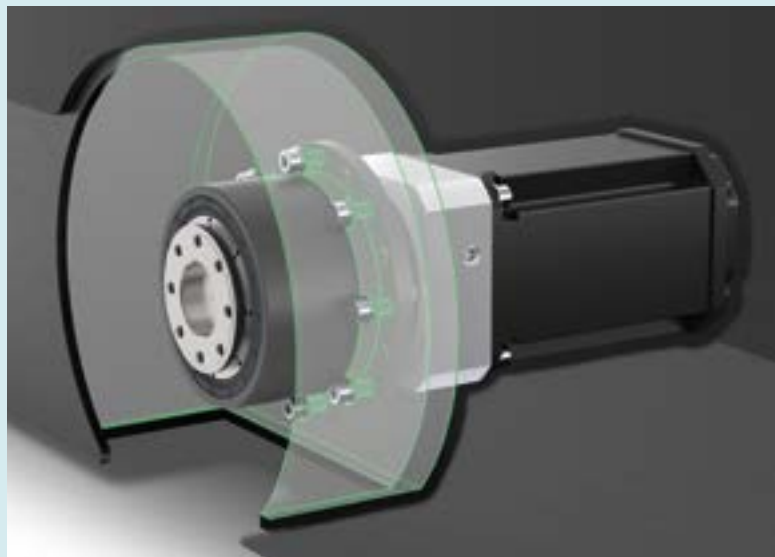
I veicoli a guida automatica sono creati per trasportare carichi elevati in funzionamento continuo. I requisiti specifici, progettuali e meccanici sono quindi particolarmente elevati. Ma con i nostri riduttori epicicloidali NGV siamo sicuri di soddisfarli. Infatti sono riduttori che convincono per la struttura compatta, l'efficienza e la durata, e che abbiamo ottimizzato appositamente per l'impiego nei veicoli a guida automatica.

Gestione efficiente dei carichi elevati.

Negli AGV il riduttore trova sede, nella maggior parte dei casi, direttamente nella ruota. In altre parole, assorbe tutto il peso del veicolo e il peso del suo carico. In questo contesto, sui cuscinetti in uscita agiscono carichi radiali altissimi. Nel caso del riduttore NGV posizionato in modo tale da consentire ai cuscinetti un'affidabile resistenza a tali sollecitazioni. Inoltre impieghiamo cuscinetti a rulli inclinati precaricati, in grado di assorbire forze particolarmente alte. Il vantaggio: non occorre fornire ulteriore supporto alla ruota, perché sono i cuscinetti ad assorbire direttamente il carico.

Il rendimento elevato è determinante nei VGA.

Quanto maggiore sarà l'efficienza energetica con cui opera un VGA, tanto più elevata sarà la sua autonomia: un dettaglio particolarmente rilevante nei veicoli a batteria. E quanto sarà maggiore il rendimento del sistema di trasmissione, tanto più piccolo potrà essere anche l'accumulatore del VGA. In questo caso il riduttore NGV è convincente per il concept del suo riduttore epicicloidale caratterizzato dall'elevato rendimento.





Posizione di montaggio del riduttore NGV con ruota e motore.

Progetto grande, struttura piccola.

A livello strutturale gli AGV offrono solo scarso spazio ai riduttori. Ecco perché è importante che la loro costruzione sia particolarmente compatta. Nel modello NGV le ruote appositamente sviluppate incorporano quasi completamente il riduttore. Vale a dire che il riduttore viene a trovarsi essenzialmente al di fuori del veicolo, nella ruota. Con risparmio di spazio. Se la lunghezza costruttiva del sistema di trasmissione dovesse essere ulteriormente ridotta, il riduttore potrà essere montato anche con il cosiddetto montaggio diretto al motore. In questo caso il pignone solare si monta direttamente sull'albero motore e l'alloggiamento del riduttore viene assiemato al motore. Risparmiando la flangia di ingresso è possibile risparmiare anche un po' di lunghezza costruttiva.

Ideale da montare.

I nostri ingegneri hanno ottimizzato anche l'interfaccia tra il telaio ed il riduttore. Vale a dire che la flangia di uscita è talmente prossima al telaio, che il riduttore può montato direttamente. Vengono infatti a mancare adattatore e minuteria. Si ottiene così un risparmio di costi e peso. Per un montaggio semplice, il riduttore viene inserito direttamente dall'interno attraverso il telaio ed avvitato dall'esterno. Il motore e il riduttore sono integrabili come unità pre-assemblata. Da questo punto di vista, il motore può avere un diametro sostanzialmente maggiore dello stesso riduttore.

Idoneo ad ogni motore.

Le molteplici interfaccie di ingresso consentono di applicare il riduttore NGV praticamente ad ogni motore. Il vostro vantaggio: potrete avvalervi dei motori e dei controlli ottimali per le vostre finalità, perché Neugart offre le sue soluzioni in qualità di puro costruttore di riduttori, indipendentemente dai motori e dai controlli, a partire da 1 unità.

NGV: il perfetto riduttore per NGV.

+ Montaggio diretto

L'interfaccia di montaggio consente il montaggio diretto del riduttore sul veicolo. Non occorrono altre flange.

+ Riduzione dello spazio di installazione

Il riduttore viene quasi completamente racchiuso dalla ruota. Pertanto lo spazio di installazione necessario nel veicolo viene ridotto al minimo.

+ Capacità di carico elevata

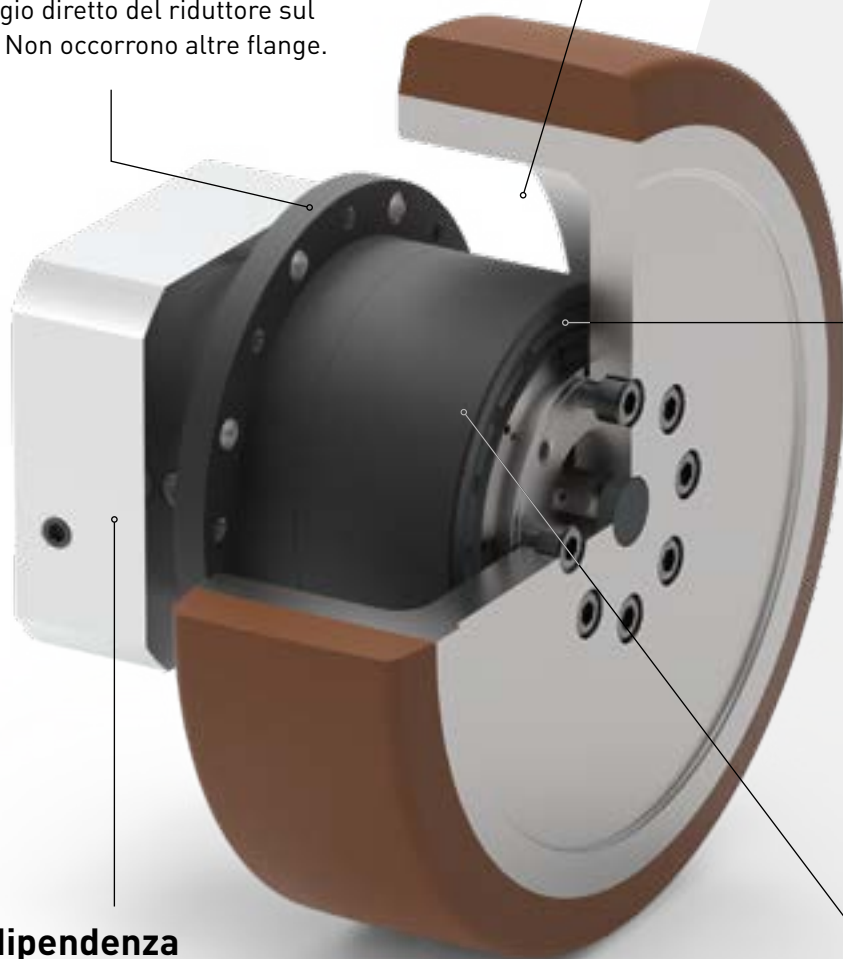
I doppi cuscinetti a rulli inclinati precaricati consentono di ottenere forze radiali elevatissime.

+ Indipendenza dal motore

Ricorrendo a varie flange è possibile montare praticamente qualsiasi motore. È anche possibile il montaggio diretto del motore.

+ Efficienza ed affidabilità elevate

Il collaudato riduttore della serie Economy di Neugart si distingue per l'elevato rendimento. Inoltre, grazie alla sua lubrificazione a vita, non necessita di manutenzione ed è estremamente affidabile, anche in funzionamento continuo.



Offriamo il riduttore NGV in tre taglie, con capacità di carico massime da 350 kg a 1.075 kg per riduttore. Per ogni taglia di riduttore esiste una ruota per carichi pesanti appositamente sviluppata, con diametro 160 mm, 200 mm o 250 mm. Sono possibili velocità massime di 2 m/s (7,2 km/h).

+ Capacità di carico elevata:

Cuscinetti a rulli inclinati con punto di carico ottimizzato.



+ Affidabilità:

Grazie alla lubrificazione a vita, il riduttore NGV non richiede manutenzione.

+ Efficiente ed efficace:

I riduttori epicicloidali a 2 stadi impiegati fanno parte della nostra serie Economy, affermata ormai da decenni. La serie riunisce miglior rendimento, lunga durata e precisione elevata, nell'ordine di ≤ 12 arcmin con uno straordinario rapporto prezzo/prestazioni.

+ Idrorepellenza e resistenza allo sporco:

Il riduttore NGV è dotato di uno speciale anello di tenuta per albero radiale ed offre il grado di protezione IP65 sul lato di uscita.

+ Montaggio facile:

Senza l'adattatore il riduttore può essere montato direttamente sul telaio del veicolo. Per questo motivo è possibile il pre-montaggio del motore al di fuori del veicolo e la struttura del motore può essere selezionata liberamente.

Soluzioni specifiche per i clienti destinate a riduttori per NGV.

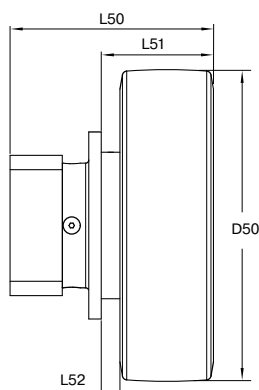
Grazie all'ampio know-how ingegneristico e produttivo, Neugart è il vostro competente partner per lo sviluppo e la produzione di riduttori speciali specifici per le esigenze dei clienti. Anche per il vostro veicolo.



+ Esempio di sviluppo di un riduttore specifico per i clienti.

Riduttore con ruota

Caratteristiche (riduttore con ruota)			NGV064	NGV090	NGV110
Capacità massima di carico dinamico ⁽¹⁾		kg	350	675	1075
Velocità massima	v	m/s	2		
Precisione di posizionamento		mm	0,3	0,4	0,4
Peso totale		kg	3,9	7,7	16,4



Geometria			NGV064	NGV090	NGV110
Diametro ruota	D50	mm	160	200	250
Lunghezza totale minima	L50		98,5	130,5	158,0
Distanza della flangia dal bordo esterno della ruota	L51		58,0	72,0	94,0
Distanza della flangia dal bordo interno della ruota	L52		8,0	12,0	14,0

Riduttore

Code	Caratteristiche del riduttore			NGV064	NGV090	NGV110	p ^[2]
	Durata ^[3]	L _h	h	20.000			
	Tendimento ^[4]	n	%	97			
	Temperatura di esercizio min.	T _{min}	°C	-25			
	Temperatura di esercizio max.	T _{max}		90			
	Grado di protezione			IP65			
S	Lubrificazione standard			Grasso (lubrificazione a vita)			
F	Lubrificazione per uso alimentare			Grasso (lubrificazione a vita)			
	Posizione di montaggio			qualsiasi			
S	Gioco standard	φ	arcmin	< 12	< 9	< 9	
	Rigidità torsionale ^[4]	C	Nm / arcmin	7,3 - 11,5	19,5 - 38,5	52,0 - 95,0	
	Peso del riduttore ^[4]	m	kg	1,6 - 1,7	3,9 - 4,0	8,5 - 8,9	
S	Trattamento standard			Carcassa: Acciaio – trattata a caldo e post-ossidata (nero)			
B	Superficie verniciata			RAL 9005 nero jet			
	Rumorosità ^[3]	L _{pA}	dB(A)	60	62	65	

Carico sull'albero del riduttore			NGV064	NGV090	NGV110	p ⁽²⁾
Forza radiale massima	F _{r max}	N	2700	4950	7200	
Forza assiale massima	F _{a max}		2850	5450	6450	
Momento di ribaltamento massimo	M _{K max}	Nm	129	336	569	

Caratteristiche d'ingresso			NGV064	NGV090	NGV110	p ⁽²⁾
Diametro calettatore in ingresso (Codice)	D26	mm	11 (C)	19 (E) ⁽⁵⁾	24 (F) ⁽⁵⁾	
			14 (D) ⁽⁵⁾	24 (F)	35 (G)	
			19 (E)	-	-	
Momento d'inerzia della massa in ingresso ⁽³⁾⁽⁵⁾	J ₁	kgcm ²	0,087 - 0,152	0,367 - 0,667	1,416 - 2,432	
Coppia a vuoto media ⁽³⁾⁽⁵⁾	T ₀	Nm	0,15 - 0,30	0,20 - 0,55	0,35 - 1,15	
Coppia di ribaltamento max sulla flangia in ingresso del riduttore	M _{b1}		12	16	40	

⁽¹⁾ Capacità di carico massima dei riduttori NGV con ruota NGV in presenza di carico dinamico con coppia del ciclo [T_{z2}]. Con NCP è necessaria la configurazione specifica in base all'applicazione.

⁽²⁾ Numero stadi riduttore

⁽³⁾ Dimensionamento ottimale per la singola applicazione con NCP – www.neugart.com

⁽⁴⁾ I valori dipendenti dal rapporto di riduzione sono disponibili nel Tec Data Finder sul sito www.neugart.com

⁽⁵⁾ Riferimento diametro calettatore

Coppia in uscita			NGV064	NGV090	NGV110	i ⁽¹⁾	p ⁽²⁾
Coppia del ciclo ⁽³⁾⁽⁴⁾	T ₂₂	Nm	44	130	210	9	2
			44	120	260	12	
			44	110	230	15	
			44	120	260	16	
			44	120	260	20	
			40	110	230	25	
			44	120	260	32	
			40	110	230	40	
			18	50	120	64	
Coppia massima ⁽³⁾⁽⁴⁾	T _{2max}	Nm	70	192	335	9	
			65	192	415	12	
			70	176	365	15	
			65	192	415	16	
			65	192	415	20	
			61	176	365	25	
			65	192	415	32	
			61	176	365	40	
			28	80	192	64	
Coppia continua ⁽³⁾	T _{2D}	Nm	30	87	178	9	
			32	102	220	12	
			35	93	195	15	
			35	102	220	16	
			37	102	220	20	
			34	93	195	25	
			37	102	220	32	
			34	93	195	40	
			15	42	102	64	

Velocità in ingresso			NGV064	NGV090	NGV110	i ⁽¹⁾	p ⁽²⁾
Velocità di azionamento continuo ⁽³⁾⁽⁴⁾	n _{1D}	min ⁻¹	4500	4000	2050	9	2
			4500	4000	2200	12	
			4500	4000	2450	15	
			4500	4000	2400	16	
			4500	4000	2750	20	
			4500	4000	3500	25	
			4500	4000	3500	32	
			4500	4000	3500	40	
			4500	4000	3500	64	
Velocità meccanica massima in ingresso ⁽³⁾	n _{1max}	min ⁻¹	7500	7000	6500		

Coppia in uscita			NGV064	NGV090	NGV110	i ⁽¹⁾	p ⁽²⁾
Coppia di emergenza ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	T _{2Stop}	Nm	88	260	500	9	2
			88	240	520	12	
			88	220	500	15	
			88	240	520	16	
			88	240	520	20	
			80	220	500	25	
			88	240	520	32	
			80	220	500	40	
			80	190	380	64	

⁽¹⁾ Rapporto di riduzione (i=n₁/n₂)

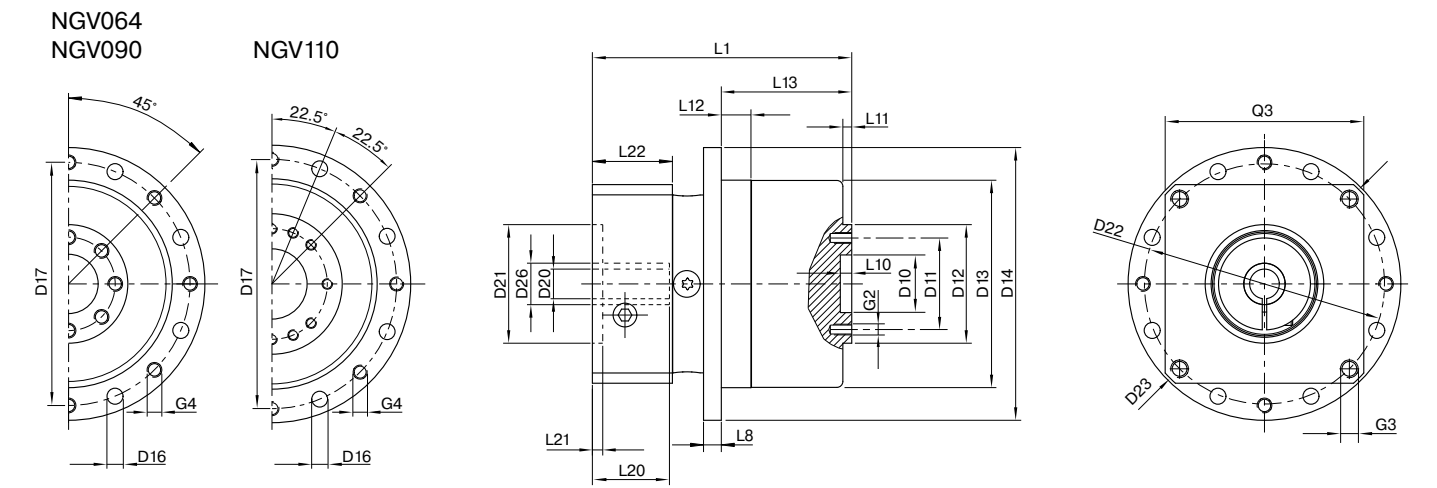
⁽²⁾ Numero stadi riduttore

⁽³⁾ Dimensionamento ottimale per la singola applicazione con NCP – www.neugart.com

⁽⁴⁾ Basato sul diametro del sistema di bloccaggio

⁽⁵⁾ Ammesso 1000 volte

Riduttore



I dati corrispondono ad un NGV090 / 2 stadi / Albero di uscita flangiato / 19 mm Calettatore / Accoppiamento motore – flangia singola / B5 Tipo di flangia motore
⁽¹⁾ Le dimensioni variano a seconda della flangia motore/riduttore. Le caratteristiche delle flange motore possono essere richiamate in modo mirato nel Tec Data Finder su www.neugart.com

Geometria ⁽¹⁾			NGV064	NGV090	NGV110	p ⁽²⁾	Code
Diametro di centraggio albero di uscita	D10	H7	20	31,5	40		
Diametro primitivo fori albero di uscita	D11		31,5	50	63		
Diametro centraggio albero di uscita	D12	h7	40	63	80		
Diametro centraggio flangia di uscita	D13		70	94	120		
Diametro flangia in uscita	D14		92	120	158		
Foro di montaggio in uscita	D16		5,4 8x45°	6,6 8x45°	9 8x45°		
Diametro primitivo fori flangia di uscita	D17		82	108	142		
Lunghezza totale minima	L1		84,5	118	144		
Spessore flangia in uscita	L8		6	8	10		
Profondità centraggio albero uscita	L10		4	6	6		
Profondità centraggio albero uscita	L11		3	6	7		
Profondità centraggio flangia uscita	L12		10	15	21		
Lunghezza flangia uscita	L13		44	59,5	80		
Diametro albero motore j6/k6	D20		Le dimensioni variano a seconda della flangia motore/riduttore				
Diametro calettatore in ingresso	D26		Ulteriori informazioni sono riportate a pagina 6				
Albero di uscita flangiato (simile ISO 9409-1)							
Numero x filettatura x profondità	G2		8 x M5x7	8 x M6x10	12 x M6x12		D
Numero x filettatura	G4		8 x M5	8 x M6	8 x M8		

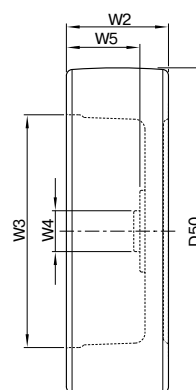
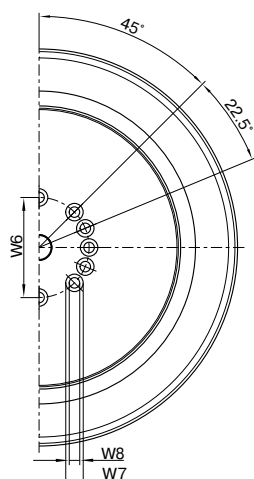
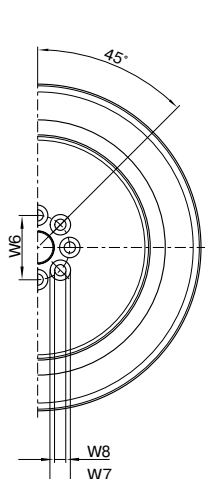
⁽¹⁾ Le dimensioni sono in mm
⁽²⁾ Numero stadi riduttore

NGV (ruota)

NGV (ruota) 160

NGV (ruota) 200

NGV (ruota) 250



Geometria NGV (ruota) ^[1]			NGV (ruota) 160	NGV (ruota) 200	NGV (ruota) 250
N. art.			100507551	100507802	100507976
Diametro esterno della ruota	D50		160 ± 1,2	200 ± 1,2	250 ± 1,2
Larghezza della ruota	W 2		50 ± 0,5	60 ± 0,5	80 ± 0,5
Diametro interno del portaruota	W 3		114	155	183
Diametro esterno centraggio	W 4	h7	20	31,5	40
Profondità portaruota	W 5		36 ± 0,2	47,5 ± 0,2	66 ± 0,2
Lochkreisdurchmesser Verschraubung	W 6		31,5	50	63
Diametro testa delle viti	W 7	H13	8 x Ø 10	8 x Ø 11	12 x Ø 11
Diametro viti	W 8	H13	8 x Ø 5,5	8 x Ø 6,6	12 x Ø 6,6

Dotazione: ruota NGV, viti e copertura comprese

Valori caratteristici ruota NGV			NGV (ruota) 160	NGV (ruota) 200	NGV (ruota) 250
Peso		kg	ca. 2,3	ca. 3,7	ca. 7,6
Inerzia	J _R	kgcm ²	74	203	644
Resistenza all'avanzamento ^[2]		N	65	95	165
Coefficiente di attrito radente ^[3]	μ		> 0,25		
Protezione del pavimento (corrisponde alla pressione di contatto della ruota)		N/mm ²	8,0		
Range di temperatura			Da -30°C a +70°C, per breve tempo fino a +90°C. Con temperatura ambiente superiore a +40°C diminuisce la portata.		
Rivestimento			Blickle Bestthane®		
Colore rivestimento			Marrone		
Durezza rivestimento			92° Shore A		
Corpo ruota			Ghisa grigia		
Colore corpo ruota			Argento		
Protezione anticorrosione			Corpo ruota, laccato		
Caratteristiche del rivestimento (dichiarate dal fabbricante del rivestimento)			Scorrimento silenzioso, resistenza all'avanzamento molto bassa, alta capacità di carico dinamico, non danneggia il pavimento, molto resistente all'abrasione, elevata resistenza al taglio e alla lacerazione, non lascia tracce, non macchia al contatto.		

^[1] Le dimensioni sono in mm

^[2] Valori empirici. A 4 km/h e massimo carico.

^[3] Su guida di acciaio levigata e asciutta nonché su calcestruzzo liscio e asciutto.



Avete altre domande o vi occorrono altre informazioni?

Saremo lieti di fornirvi consulenze su ogni argomento relativo ai sistemi di trasmissione.

Troverete i vostri referenti personali consultando il sito: **www.neugart.com**

Neugart GmbH

Keltenstraße 16
77971 Kippenheim
Deutschland
Phone: +49 7825 847 -0
Email: sales@neugart.com
Web: www.neugart.com

Neugart USA Corp.

14325 South Lakes Drive
Charlotte, NC 28273
USA
Phone: +1 980 299-9800
Email: sales@neugartusa.com
Web: www.neugart.com/en-us

Neugart Planetary Gearboxes (Shenyang) Co., Ltd.

No.152-1, 22nd road
E&T Development Zone Shenyang, PC 110143
PR China
Phone: +86 24 2537 -4959
Email: sales@neugart.net.cn
Web: www.neugart.net.cn

Neugart Italia S.r.l.

Via Dr. Streiter 32
39100 Bolzano
Italia
Phone: +39 011 6408248
Email: commerciale@neugart.com
Web: www.neugart.com/it-it