



Vogel & Plötscher

PART OF **ROBEL**  
GROUP

# Sistemi di trazione elettrica

Con tecnologia a flusso assiale



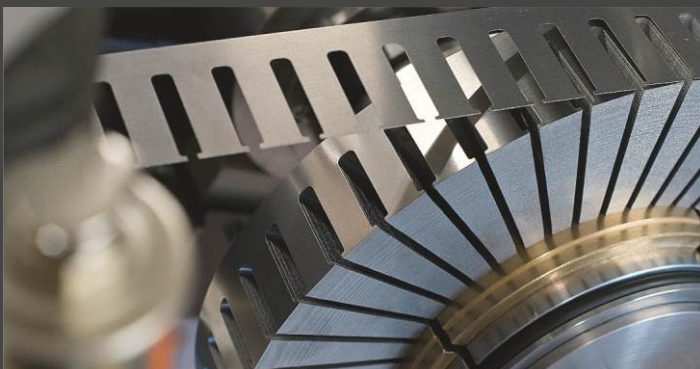
Leggero



Compatto



Efficiente



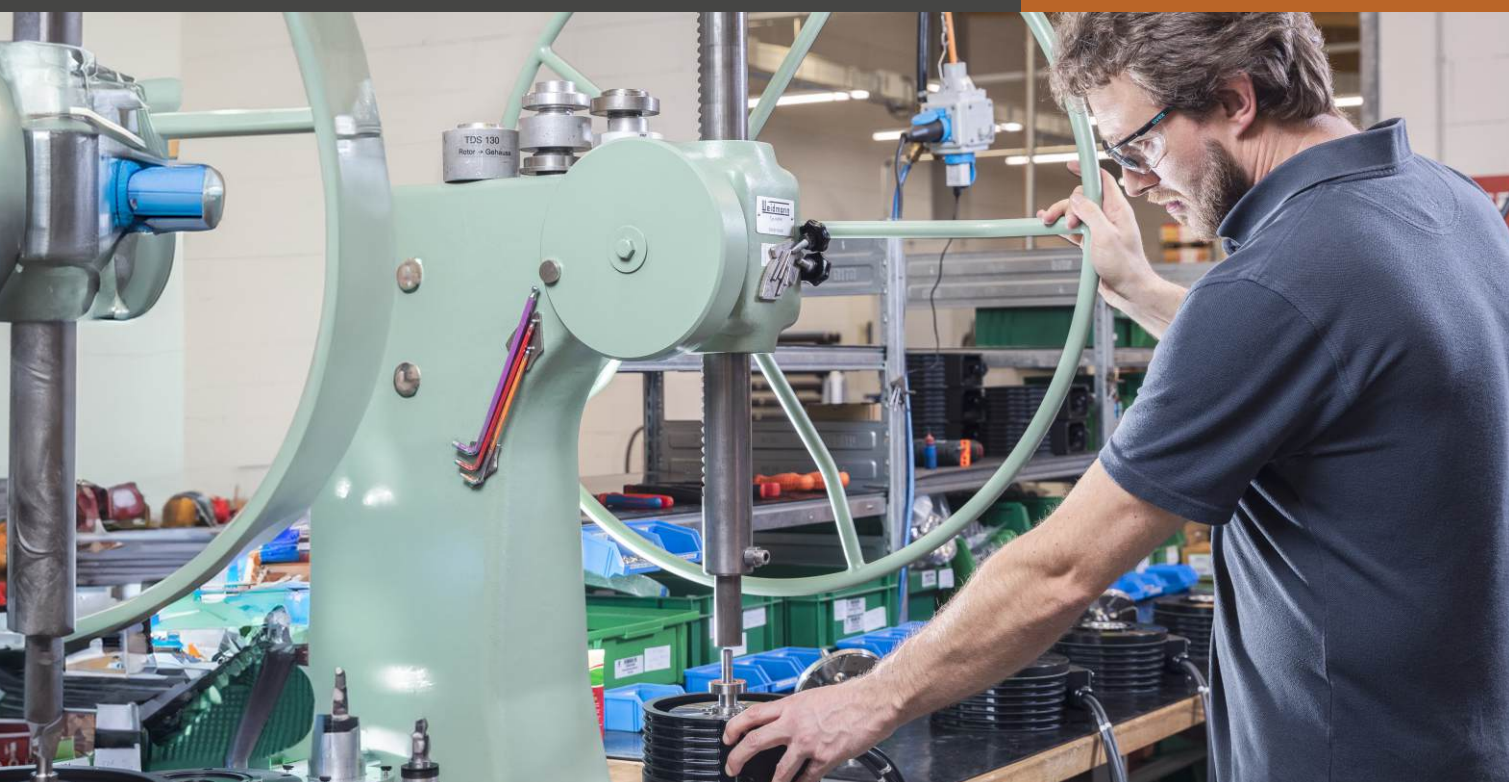
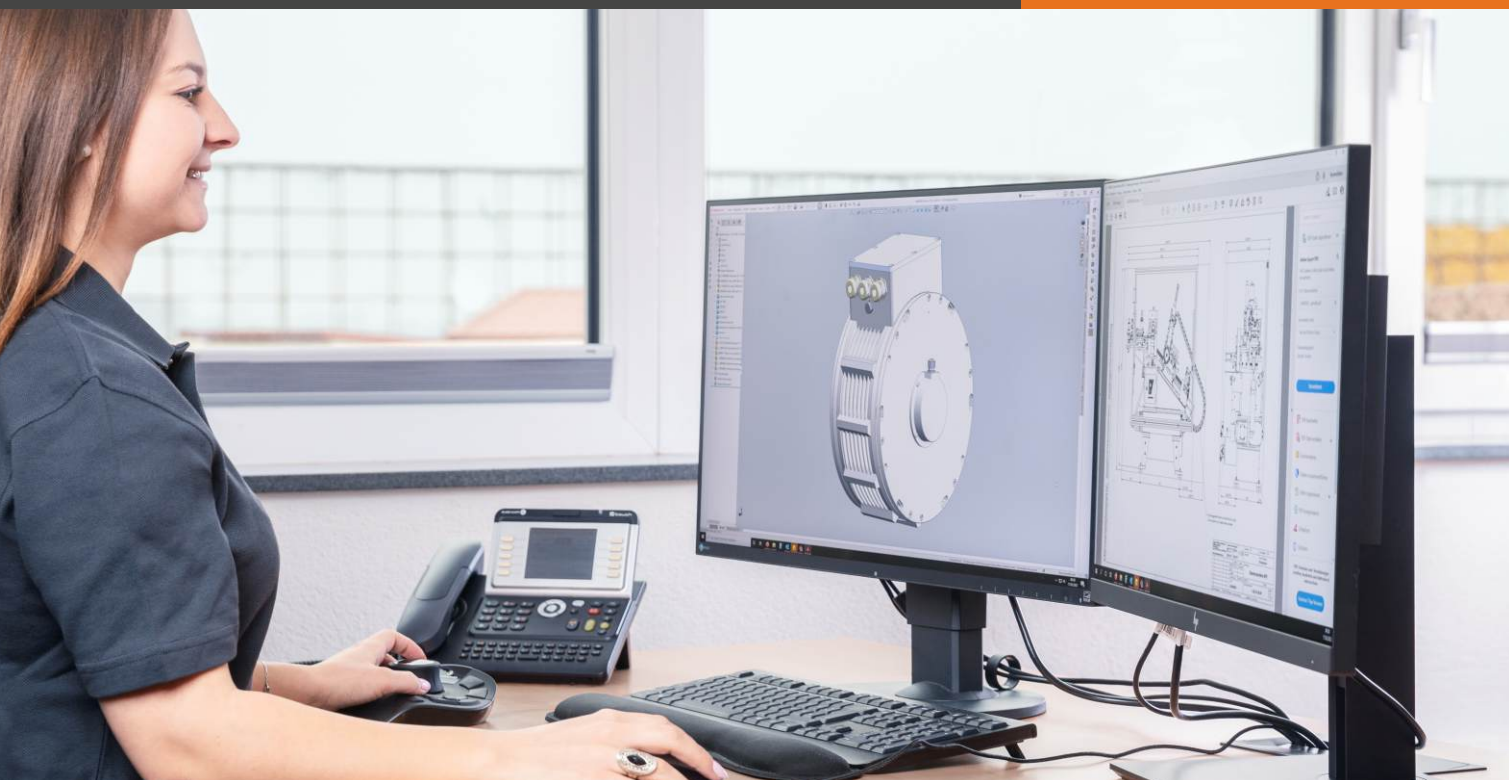


## Vogel & Plötscher

è un'azienda di medie dimensioni e fa parte del gruppo ROBEL nel sud della Germania. La produzione e la vendita di motori compatti a flusso assiale ad alta densità di potenza, motoriduttori direttamente integrati nella ruota e di macchinari per avvolgimento e punzonatura dello statore e rotore, rappresentano il cuore delle competenze aziendali. Un elevato grado di integrazione verticale, lo sviluppo elettronico indipendente e la programmazione software garantiscono un alto livello di flessibilità e consentono anche la realizzazione di soluzioni personalizzate e su misura.

Nelle pagine seguenti presenteremo in dettaglio i nostri motori a flusso assiali denominate come TDS Series o ribattezzati in gergo più comune come “pancake motors”.

Le nostre soluzioni di trazione sono note per l'elevata precisione in ogni componente garantendo la massima affidabilità.



## Tecnologia a flusso assiale

... è alla base dei motori pancake. La nostra competenza nella produzione e nello sviluppo di questi motori si è consolidata negli anni e continua a essere migliorata costantemente.

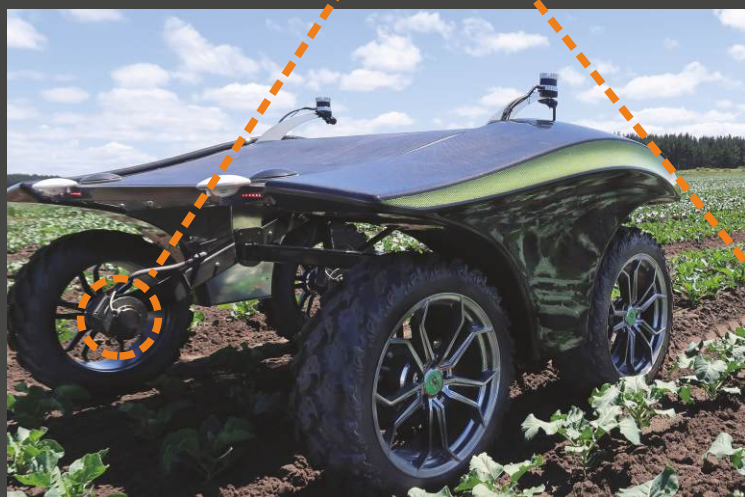


## Motori TDS-Serie

Una buona trazione si distingue per il fatto che non è definita dal suo aspetto, ma dalla sua capacità di svolgere in modo affidabile la sua funzione. Come una "Kraftwerk" (letteralmente centrale elettrica in tedesco), fornisce continuamente energia, assicurando che la macchina che alimenta funzioni sempre come ci si aspetta, giorno dopo giorno.

Tutti i motori TDS di Vogel & Plötscher si distinguono anche per il loro design compatto, leggero – ma robusto – ed efficiente.

### Esempi di applicazione



I nostri motori TDS-Serie (motori sincroni a magneti permanenti con tecnologia a flusso assiale) sono ideali per un'ampia gamma di applicazioni e sono particolarmente apprezzati come motori di trazione.



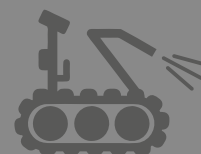
· AGRICOLTURA /  
MUNICIPALE



· MACCHINE  
DA COSTRUZIONE

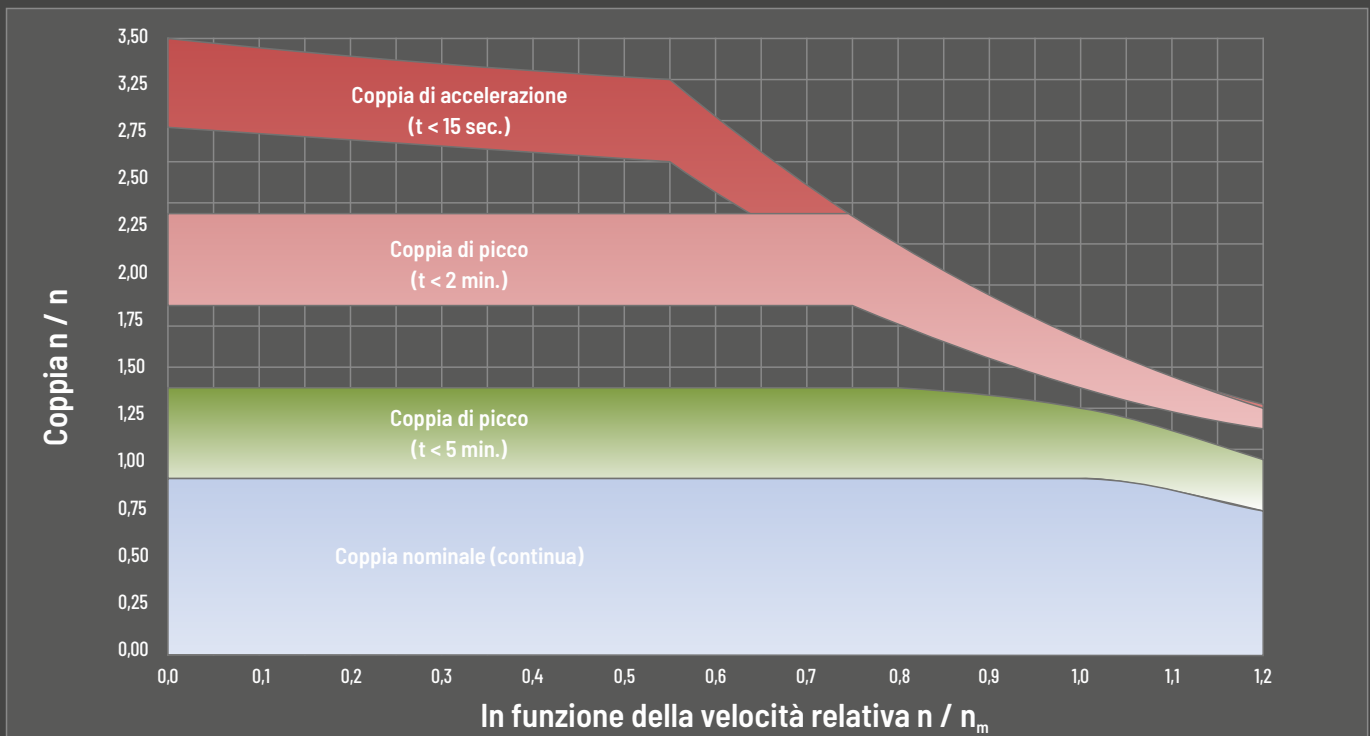


· LOGISTICA



· ANTINCENDIO

## Diagramma coppia/velocità



## Dati tecnici / Caratteristiche

Modello	Motore sincrono a magneti permanenti (design motore a flusso magnetico assiale)
Modalità di funzionamento	S1 (funzionamento continuo)
Raffreddamento	Aria forzata, minimo 5 m/s
Magneti	NdFeB - neodimio ferro boro
Flangia modello	IM B4 (personalizzabile su richiesta)
Classe di protezione IP	IP 54 (classi superiori possibili)
Classe termica	Classe di isolamento F (155°C) secondo IEC 60034
Rigidità dielettrica	Conforme a IEC EN 60034
Condizioni ambientali	Da -10 °C a +40 °C in esercizio; trasporto da -20 °C a +80 °C
Protezione motore (sensore di temperatura)	Serie KTY 84 - 130
Conessioni	Cavo standard - lunghezza 1 m (spina opzionale)
Feedback motore (a seconda del controllore del motore)	- Encoder 8-bit con uscita sin/cos - Resolver Ref15 1 coppia di poli (opzionale)
Albero motore	- Albero con cava per linguetta - Albero dentato conforme a DIN 5480 o superiore



AUTOMOTIVE



AVIONICA



VENTILAZIONE



PERSONALIZZATO  
APPLICAZIONI



- + Elevata densità di potenza
- + Design compatto
- + Basso momento d'inerzia per un'accelerazione rapida
- + Funzionamento fluido anche a basse velocità

## I motori TDS in breve

La serie TDS comprende 5 taglie in versione raffreddata ad aria. Alcune dimensioni sono disponibili anche con raffreddamento ad acqua.

Su richiesta, ingranaggi integrati per mozzi ruota collegano il motore direttamente all'asse motore e permettono un'ampia varietà di configurazioni in due formati di telaio e con infinite combinazioni di rapporti di trasmissione.

## TDS 130FA raffreddamento ad aria

Diametro: 194 mm, raffreddamento forzato

Tensione	Velocità nominale	Velocità massima	Potenza di trazione	Coppia nominale	Coppia max (2min)	Peso	Raffreddamento
24 - 320 VDC	3000 - 6000 rpm	fino a 6300 rpm	1,7 - 2,7 kW	3,1 - 5,7 Nm	8,1 - 13,5 Nm	6,9 kg	Aria a 5 m/s

## TDS 150FA raffreddamento ad aria

Diametro: 216 mm, raffreddamento forzato

Tensione	Velocità nominale	Velocità massima	Potenza di trazione	Coppia nominale	Coppia max (2min)	Peso	Raffreddamento
24 - 320 VDC	3000 - 5500 rpm	fino a 6000 rpm	2,5 - 3,6 kW	6 - 8 Nm	13 - 15 Nm	10,2 kg	Aria a 5 m/s

## TDS 172FA raffreddamento ad aria

Diametro: 242 mm, raffreddamento forzato

Tensione	Velocità nominale	Velocità massima	Potenza di trazione	Coppia nominale	Coppia max (2min)	Peso	Raffreddamento
48 - 96 VDC	3000 - 5500 rpm	fino a 6000 rpm	5,2 - 7 kW	10 - 16,5 Nm	28 - 41 Nm	15,7 kg	Aria a 6 m/s

## TDS 192FA raffreddamento ad aria

Diametro: 282 mm, raffreddamento forzato

Tensione	Velocità nominale	Velocità massima	Potenza di trazione	Coppia nominale	Coppia max (2min)	Peso	Raffreddamento
72 - 560 VDC	3000 - 5500 rpm	fino a 6000 rpm	8,3 - 15 kW	22,5 - 27,3 Nm	71 - 82 Nm	28,2 kg	Aria a 6 m/s

## TDS 192W raffreddamento ad acqua

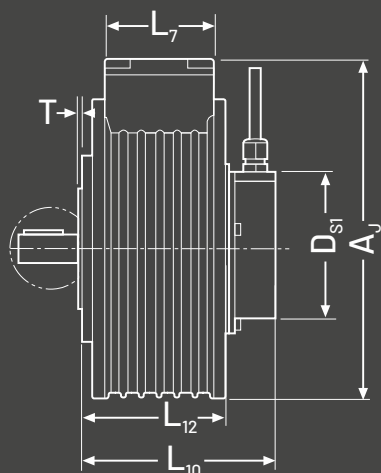
Diametro: 284 mm, raffreddamento ad acqua

Tensione	Velocità nominale	Velocità massima	Potenza di trazione	Coppia nominale	Coppia max (2min)	Peso	Raffreddamento
72 - 560 VDC	3000 - 5500 rpm	fino a 6000 rpm	12 - 19 kW	31,8 - 42,4 Nm	70 - 82 Nm	33,5 kg	Acqua 6 L/min

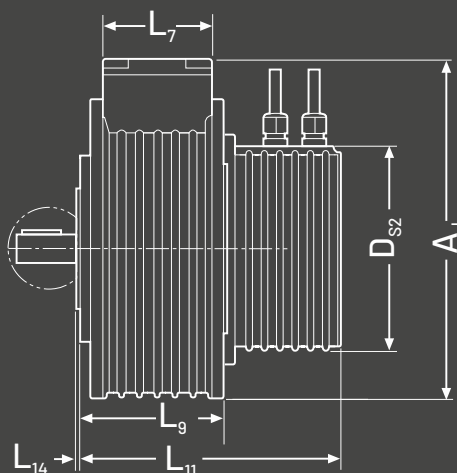


*Se la misura che ti serve non è elencata, contattaci!*

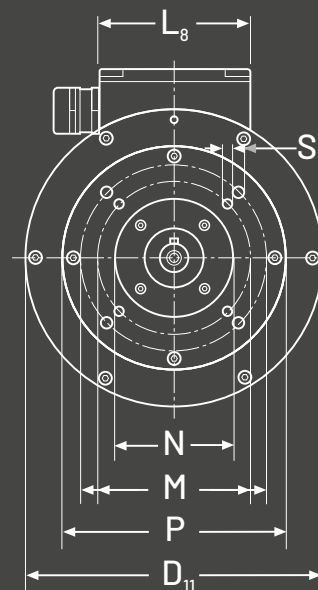
## Dimensioni



Con sensore



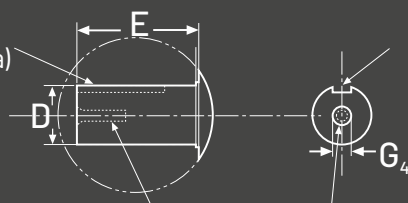
Con sensore e freno



Norme DIN applicabili:

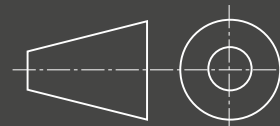
DIN 6885-A

(cava chiavetta)



DIN 332-D

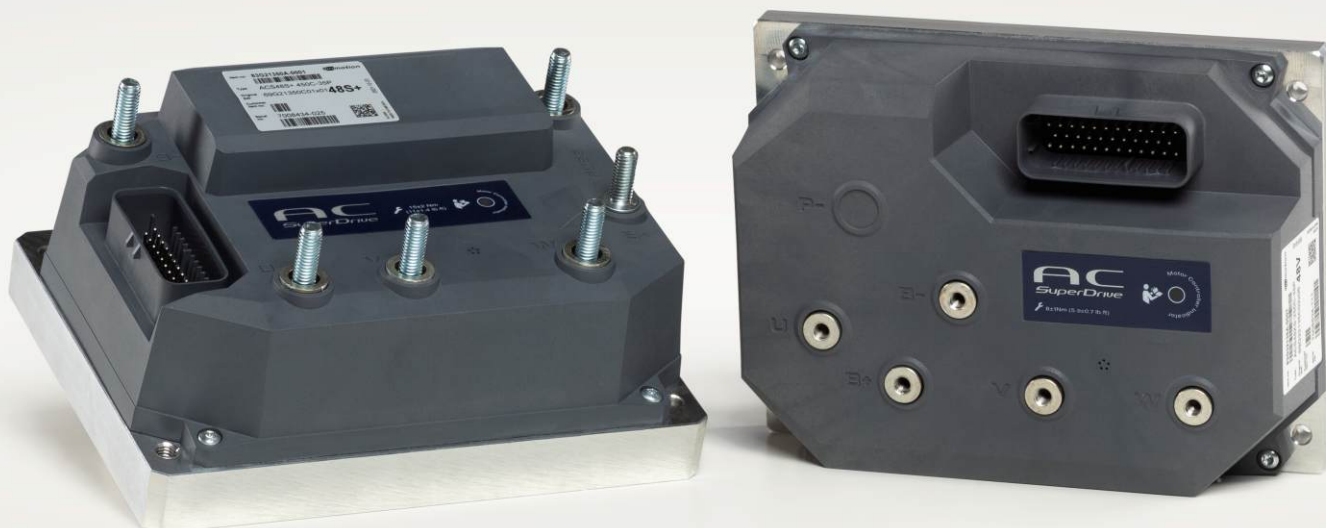
(foro centraggio)



	TDS 130FA	TDS 150FA	TDS 172FA	TDS 192FA	TDS 192W
N	∅52 j6	∅110 j6 / ∅70 j6	∅70 j6 / ∅80 j6	∅120 j6	∅100 j6
M	∅73 / ∅100	∅130/∅180	∅115/∅150	∅150	∅150/∅180
S	4xM8 (10mm)	4xM8 (14mm)	4xM8 (12mm)	4xM8 (15 mm)	4xM8 (15 mm)
P	∅120	∅165 -0,25	∅165	∅200 +/-0,25 / ∅240	-
D11	∅194 +/-0,5	∅218 +/-0,5	∅242 +/-0,5	∅280 +/-0,5	∅280 +/-0,5
AJ	220 +/-0,6	248,5 +/-0,6	269,3 +/-0,7	319,3 +/-0,7	321,8 +/-0,7
Ds1	103	103	102,5	103	103
Ds2	134,5	134,5	130,8 +0,8/-0,3	179	179
L7	69,5	69,5	82	110	110
L8	98	98	124	155	155
L10	124,5 +/-1	126 +/-1	144,5 +/-1	187,1 +/-1,4	196,9 +/-1,4
L11	168,1 +/-0,5	173,8 +/-0,5	190 +/-0,5	248,8 +/-1,4	262,9 +/-1,4/-0,9
L12	93,1 +/-0,5	99 +/-0,5	114,5 +/-0,5	154,8 +/-0,9	167,4 +/-0,9
L9	93,1 +/-0,5	99 +/-0,5	114,5 +/-0,5	147,8 +/-0,9	169,9 +/-0,9
T	3,5	4	4	3,5	4
D	∅19 k6	∅19 k6	∅19 k6	∅28 j6	∅28 j6
E	40	40/41	40	40,5	45
G4 (DIN 332-D)	M6 (16 mm)	M6 (16 mm)	M6 (16 mm)	M10 (20 mm)	M10 (20 mm)
<b>Altro</b>					
Collegamento acqua	n/a	n/a	n/a	n/a	∅ 13
Collegamento all'alimentazione	1 UVV ciascuno	1 UVV ciascuno	1 UVV ciascuno	2 UVV ciascuno	2 UVV ciascuno

Cava chiavetta secondo DIN 6885-A

Foro centraggio secondo DIN 332-D



- + Elevata densità di potenza
- + Configurazione personalizzata
- + Alta classe di protezione
- + Software specificamente adattato

## Gioco di squadra. I controllori ACS.

Gli inverter ACS sono stati sviluppati per essere ottimizzati nelle applicazioni mobili. Il firmware è specificamente adattato all'uso con i nostri motori a flusso assiale. Con tensioni da 24 a 96 V e correnti da 100 a 440 A, rappresentano il partner ideale per i nostri motori.

Insieme raggiungono il massimo delle prestazioni:

- Elevata densità di potenza
- Comunicazione tramite CAN bus
- Elevata adattabilità

Tutto questo garantisce massima flessibilità per i nostri azionamenti.

# Trasmissioni a mozzo ruota

I nostri clienti beneficiano di riduttori compatti e integrati con cuscinetti a ruota e flangia di montaggio per il cerchione. È anche possibile acquistare da noi una versione modulare dell'assale motore come sistema di trasmissione completo, da un unico fornitore.

- + Compatto
- + Efficiente
- + Resistente
- + Esente da manutenzione

## NOVITÀ

Altre dimensioni disponibili.

Alcuni riduttori possono essere forniti anche inversioni disinnestabili.

Contattateci.

## Dati tecnici

		PGR 500			PGR 1500			
Carico ruota		700			2100			[kg]
Stadi		1	2	3	1	2	3	[%]
Rapporto <sup>7</sup>	i	4 <sup>9</sup>	16 <sup>9</sup>	96 <sup>9</sup>	5 <sup>9</sup>	25 <sup>9</sup>	100 <sup>9</sup>	
		7	24 <sup>9</sup>	144 <sup>9</sup>	8	40 <sup>9</sup>	150 <sup>9</sup>	
		42	42	252 <sup>9</sup>		64 <sup>9</sup>	240 <sup>9</sup>	
				504		384		
Efficienza [%]	$\eta$	96	94	93	96	94	93	[kg]
Massa [kg]	m	6,9	7,3	8,4	14	15,5	17,5	[Nm]
Rated output torque [Nm]	$T_{2N}$	160			800			[Nm]
Coppia accelerazione [Nm]	$T_{2A}$	450			1600			[Nm]
Coppia nominale [Nm] <sup>1</sup>	$T_{2S}$	500			2000			[min <sup>-1</sup> ]
Velocità media ammessa [giri/min] <sup>2</sup>	$n_{IN}$	3000			3000			[min <sup>-1</sup> ]
Velocità max [giri/min] <sup>3</sup>	$n_{max}$	6000			6000			[N]
Forza assiale [N] <sup>4</sup>	$F_{2A max}$	2500			5000			[h]
Forza radiale [N] <sup>4</sup>	$F_{2R max}$	7000			21000			[dB(A)]
Durata operativa [h] <sup>5,6</sup>	$L_h$	20000			20000			
Rumorosità operativa a $n_1=3000$ min [dB(A)] <sup>1</sup>	$L_p$	<65			<68			
<b>Senso di rotazione - ingresso/uscita</b>				<b>controrotante</b>				
<b>Lubrificazione</b>				<b>lubrificato a vita</b>				
<b>Posizione di montaggio</b>				<b>orizzontale</b>				
Temperatura ambiente	T	-20 - +50						[°C]
Temp. massima ammissibile dell'involucro	T	90						[°C]
Classe di protezione		fino a IP67 - a seconda del motore						
Finitura della superficie		rivestito con vernice catodica						
Colore dell'involucro <sup>7</sup>		simile a RAL 9005						

<sup>1</sup> Permessi fino a 1000 volt

<sup>2</sup> A 20°C di temperatura ambiente

<sup>3</sup> brevemente

<sup>4</sup> Riferito all'area della flangia del cerchio a  $n_2=100$  min<sup>-1</sup>

<sup>5</sup> Riferito a  $n_2=100$  min<sup>-1</sup>, KA=1

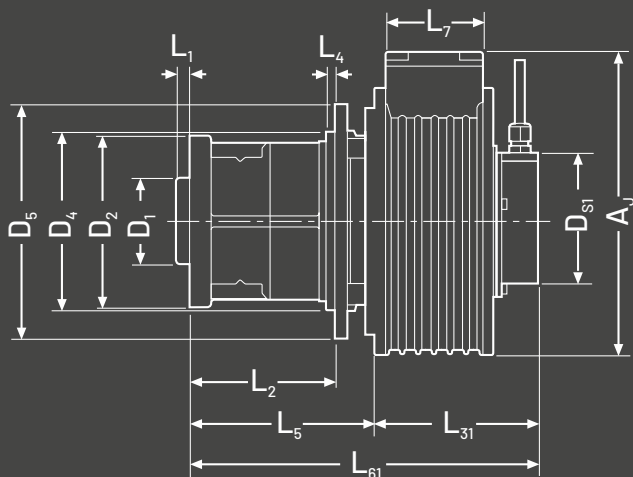
<sup>6</sup> Dipende dall'applicazione

<sup>7</sup> Altri su richiesta

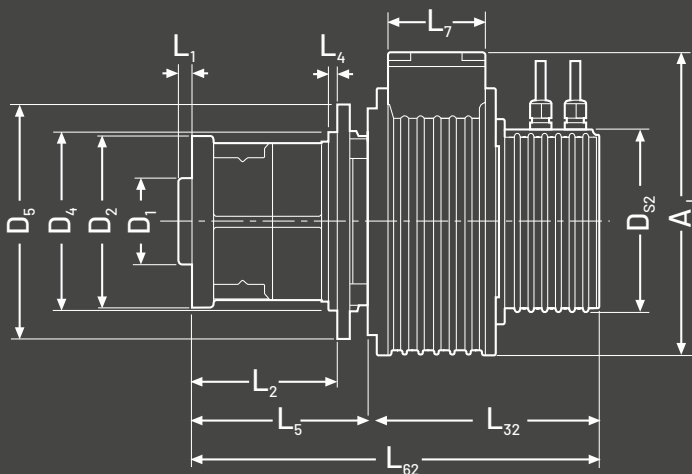
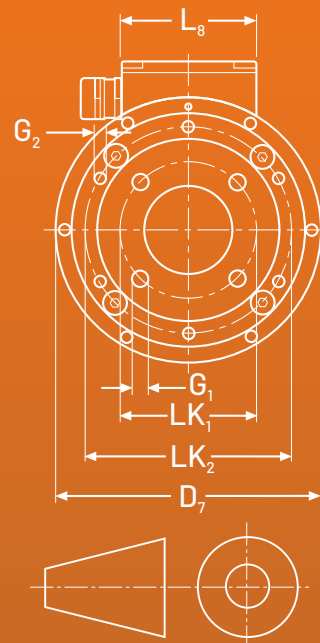
<sup>8</sup> A seconda del motore

<sup>9</sup> Defrizione opzionale

## Dimensioni



con sensore



Con sensore e freno



	TDSG 130 raffreddato ad aria			TDSG 150 raffreddato ad aria			TDSG 172 raffreddato ad aria			
Carico ruota [N]	700 (1-2 stadi)	2100 (1-2 stadi)	2100 (3 stadi)	700 (1-2 stadi)	2100 (1-2 stadi)	2100 (3 stadi)	700 (1-2 stadi)	2100 (1-2 stadi)	2100 (3 stadi)	
D1	ø60	ø80 / ø85	ø80 / ø85	ø60	ø80 / ø85	ø80 / ø85	ø60	ø80 / ø85	ø80 / ø85	mm
D2	ø125	ø158	ø158	ø125	ø158	ø158	ø125	ø158	ø158	mm
L1		10			10			10		mm
Lk1	ø100	ø130	ø130	ø100	ø130	ø130	ø100	ø130	ø130	mm
G1	M12x1,5 (4x)	M14x1,5 (4x)	M14x1,5 (4x)	M12x1,5 (4x)	M14x1,5 (4x)	M14x1,5 (4x)	M12x1,5 (4x)	M14x1,5 (4x)	M14x1,5 (4x)	
D4	ø130	ø160	ø160	ø130	ø160	ø160	ø130	ø160	ø160	mm
L4		5			5			5		mm
D5	ø170	ø200	ø200	ø170	ø200	ø200	ø170	ø200	ø200	mm
Lk2	ø150	ø180	ø150	ø150	ø180	ø150	ø150	ø180	ø150	mm
G2	M10 (6x)	M10 (8x)	M10 (8x)	M10 (6x)	M10 (8x)	M10 (8x)	M10 (6x)	M10 (8x)	M10 (8x)	
D7		ø194 +/-0,5			ø218 +/-0,5			ø242 +/-0,5		mm
L2	105	138	138	105	138	138	105	138	138	mm
L31		126,2 +/-1			116 +/-1 / 118 +/-1			117,7 +/-1		mm
L32		169,8 +/-0,9			161,8 +/-0,9			183 +/-0,9		mm
L5	128	169	199,5	128	169	199,5	128	169	200	mm
L61	254,2	295,2	323,7	254	295,2	323,7	269,6	313,5	323,7	mm
L62	297,9	336,8 / 338,9	367,4 / 369,4	299,9	336,8 / 338,9	367,4/369,4	317,6 / 323,5	358,5	389,1	mm
L7		69,5			69,5			82		mm
L8		98			98			124		mm
DS1		103			103			103		mm
Ds2		135,5			135,5			135,5		mm
Aj		220 +/-0,6			248,5 +/-0,6			269,3 +/-0,7		mm

Ci riserviamo il diritto di apportare errori e modifiche tecniche. Si prega di richiedere disegni dimensionali o modelli vincolanti.



Vogel & Plötscher

PART OF **ROBEL**  
GROUP



Vogel & Plötscher GmbH & Co. KG  
Geldermannstr. 4 | D-79206 Breisach | Germany



+49 (0)7667 946100



info@voploe.de



vogelundploetscher.de