

Sistema **All-in-One**



Servo ternary[®]

Interfaccia Profibus DP-S
con switch di indirizzamento nodo





Servo ternary®

Interfaccia Profibus DP-S
con switch di indirizzamento nodo

Sistema attuatore completo,
caratterizzato dalla perfetta
integrazione di tutti i componenti
e studiato per l'applicazione
industriale.

Sistema attuatore Servo ternary®

Interfaccia Profibus DP-S con switch di indirizzamento del nodo del bus di campo.

Il sistema "All-in-One" è una combinazione intelligente di diversi componenti: elettronica, meccanica di precisione, sensori di feedback, azionamento integrato, software e comunicazione.

- Tecnologia **che non richiede azionamenti nel quadro elettrico**
- Disponibilità di **moduli funzione**
- **Switch di indirizzamento del nodo profibus** per una pratica sostituzione



WITTENSTEIN



motion control

WITTENSTEIN motion control GmbH (WMC) è all'avanguardia nella progettazione di servosistemi elettromeccanici rotativi e lineari, con interfaccia per bus di campo. Questi sistemi sono caratterizzati da un'alta integrazione di motore, riduttore di precisione, elettronica, sensoristica e software. La WMC è responsabile non solo del loro sviluppo, ma anche della produzione e della commercializzazione. I servosistemi di WMC trovano impiego in applicazioni speciali e nell'automazione industriale, in sistemi di movimentazione, in robot ad alta dinamica, nonché in macchine utensili e di produzione

Dati tecnici	Unità	TRBB046BBU-xxxN01-008 TRBB046BBU-xxxB01-008	TRSB046BBU-xxxN05-008 TRSB046BBU-xxxB05-008	TRSB046BBU-xxxN10-008 TRSB046BBU-xxxB10-008	TRSB046BBU-xxxN25-008 TRSB046BBU-xxxB25-008
Motore		Servomotore AC brushless			
Coppia continuativa	Nm	0,27	1,0	2,0	5,0
Coppia max.	Nm	0,82	3,46	6,39	11,5
Velocità max. (uscita)	giri/min	5000	1000	500	200
Rapporto di riduzione	-	-	5	10	25
Dimensioni	mm	Vedere la tabella dimensionale nella pagina seguente			
Dimensioni dell'albero	mm	Ø 7, sezione a D	Ø 12, con chiavetta		
Risoluzione (riferita all'uscita)	imp./giro	2000	10000	20000	50000
	arcmin	10,8	-	-	-
Gioco torsionale riduttore	arcmin	-	< 12	< 12	< 15
Momento d'inerzia del motore	x 10 ⁻⁷ kgm ²	36,5			
Momento d'inerzia del riduttore	x 10 ⁻⁷ kgm ²	-	59	59	55
Coppia di stallo *1)	Nm	[0,33]	[1,65]	[3,3]	[8,25]
Forza radiale ammissibile sull'albero	N	70	650	650	650
Classe di protezione *2)	-	IP65	IP64	IP64	IP64
Temperatura ambiente	°C	Funzionamento: da 0 a +40, Stoccaggio: da -20 a +60			
Umidità	%	Funzionamento e stoccaggio: 90% RH _{max}			
Tensione/corrente di alimentazione	V, A	48 VDC ± 10%, 9 A			
Alimentazione logica	V, A	12 - 48 V, 0,2 A			
Interfaccia	-	Profibus DP con switch di indirizzamento nodo profibus			
		Seriale (RS485) + I/O parallela			
Interfaccia I/O parallela		Ingressi: 8, Uscite: 5 (funzioni programmabili); vedere la documentazione			
Profili di corsa memorizzabili internamente		64			
Controllo	-	Controllo basato sugli eventi programmabile in Posizione/Velocità/Accelerazione/Coppia			

*1) Solo con freno di stazionamento opzionale.

*2) Nota: La classe di protezione IP65 prevede la tenuta della carcassa alla polvere con una sovrappressione di 20 mbar e l'impermeabilità a spruzzi d'acqua diretti, provenienti da tutte le direzioni. Per requisiti di protezione superiori, ad es. in caso di impiego di liquidi infiammabili o altre sostanze chimiche, contattare WITTENSTEIN motion control.

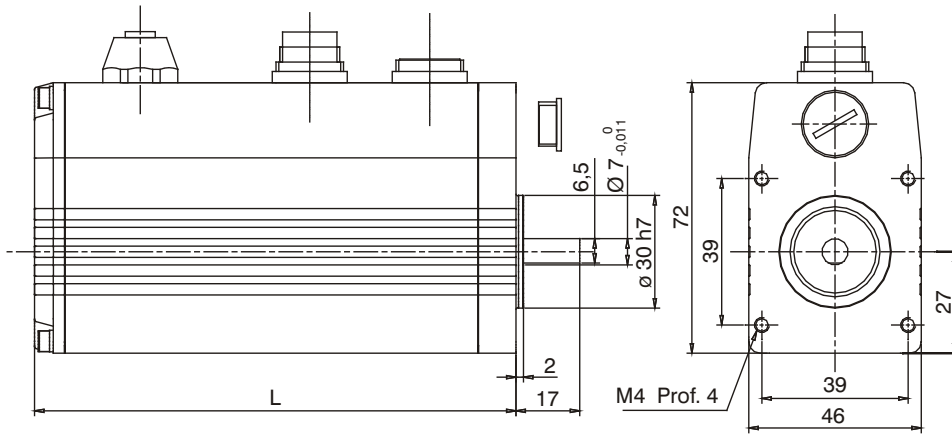
Freno di stazionamento opzionale

L'attuatore rotativo ternary® è disponibile anche con freno di stazionamento opzionale, integrato nell'unità meccatronica. La tabella seguente riporta i dati tecnici, le quote e i pesi per tale versione:

Dati tecnici	Unità	TRBB046BBU-xxxB01-008	TRSB046BBU-xxxB01-008	TRSB046BBU-xxxB01-008	TRSB046BBU-xxxB01-008
Coppia frenante	Nm	0,33	1,65	3,3	8,25
Lunghezza aggiuntiva	mm	26,5			
Massa aggiuntiva	kg	0,18			
Momento d'inerzia aggiuntivo	x10 ⁻⁷ kgm ²	87 x 10 ⁻⁷			

Nota: Il freno di stazionamento statico non è idoneo per processi di frenatura dinamici. Questo freno serve esclusivamente al mantenimento della posizione in caso di interruzione della corrente all'attuatore.

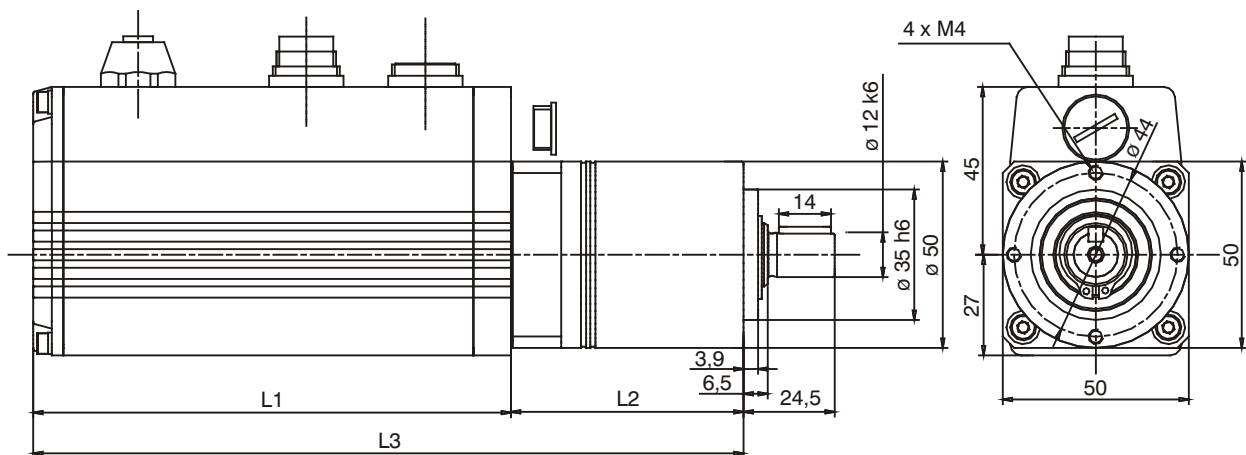
Servo ternary® TRBB046 Interfaccia Profibus DP con switch di indirizzo
 Unità motore con controllo integrato senza riduttore



Tipo	■ = B = con freno di stazionamento ■ = N = senza freno di stazionamento	L [mm]*	Massa [kg]*
TRBB046BBU-xxx	■ 01-008	128,5 (155)	0,8 (0,97)

*) I valori tra parentesi si riferiscono all'esecuzione con freno di stazionamento opzionale.

Servo ternary® TRSB046 Interfaccia Profibus DP con switch di indirizzo
 Unità motore con controllo integrato e riduttore epicicloidale



⚠ Il disegno viene fornito solo a scopo illustrativo.
 Per i disegni effettivi, rivolgersi a WITTENSTEIN motion control.
 Sono disponibili su richiesta i file CAD 3D in formato stp

Tipo	■ = B = con freno di stazionamento ■ = N = senza freno di stazionamento	L1 [mm]*	L2 [mm]	L3 [mm]*	Massa [kg]*	Rapporto di riduzione
TRSB046BBU-xxx	■ 05-008	128,5 (155)	63	191,5 (218)	1,56 (1,73)	5
TRSB046BBU-xxx	■ 10-008		63	191,5 (218)	1,56 (1,73)	10
TRSB046BBU-xxx	■ 15-008		78	206,5 (233)	1,75 (1,92)	15

*) I valori tra parentesi si riferiscono all'esecuzione con freno di stazionamento opzionale.

Dati tecnici	Unità	TLSB046BBU-3xxN01-008	TLSB046BBU-6xxN01-008	TLSB046BBU-CxxN01-008
		TLSB046BBU-3xxB01-008	TLSB046BBU-6xxB01-008	TLSB046BBU-CxxB01-008
Motore		Servomotore AC brushless		
Corsa	mm	25, 50, 75, 100, 150, 225, 300		
Spinta continuativa	N	470	240	100
Spinta max.	N	700 (1000) ^{*1)} (600) ^{*2)}	700	370
Velocità di traslazione max.	mm/s	250	500	1000
Passo vite	mm	3	6	12
Dimensioni	mm	Vedere la tabella dimensionale nella pagina seguente		
Dimensioni dell'albero	mm			
Risoluzione (2000 imp./giro)	mm	0,0015	0,003	0,006
Gioco senza carico	mm	0,05		
Ripetibilità	mm	± 0,0045	± 0,009	± 0,018
Momento d'inerzia del motore	x 10 ⁻⁷ kgm ²	36,5		
Coppia di stallo ^{*3)}	N	[600]	[300]	[150]
Classe di protezione ^{*4)}	-	IP65		
Temperatura ambiente	°C	Funzionamento: da 0 a +40, Stoccaggio: da -20 a +60		
Umidità	%	Funzionamento e stoccaggio: 90% RH _{max}		
Tensione/corrente di alimentazione	V, A	48 VDC ± 10%, 9 A		
Alimentazione logica	V, A	12 - 48 V, 0,2 A		
Interfaccia	-	Profibus DP con switch di indirizzo hardware		
		Seriale (RS485) + I/O parallela; vedere la documentazione		
Interfaccia I/O parallela		Ingressi: 8, Uscite: 5 (funzioni programmabili)		
Profili di corsa memorizzabili internamente		64		
Controllo	-	Controllo basato sugli eventi programmabile in Posizione/Velocità/Accelerazione/Spinta		

^{*1)} Su richiesta sono disponibili cilindri con capacità di carico maggiori per un passo della vite di 3 mm.

^{*2)} Per i cilindri (anche in caso di cilindri ad alta capacità di carico) con corse di 300 mm e passo della vite di 3 mm, la spinta massima è limitata a 600 N a causa del max carico di punta ammissibile.

^{*3)} Solo con freno di stazionamento opzionale.

^{*4)} Nota: La classe di protezione IP65 prevede la tenuta della carcassa alla polvere con una sovrappressione di 20 mbar e l'impermeabilità a spruzzi d'acqua diretti, provenienti da tutte le direzioni. Per requisiti di protezione superiori, ad es. in caso di impiego di liquidi infiammabili o altre sostanze chimiche, contattare WITTENSTEIN motion control.

Freno di stazionamento opzionale

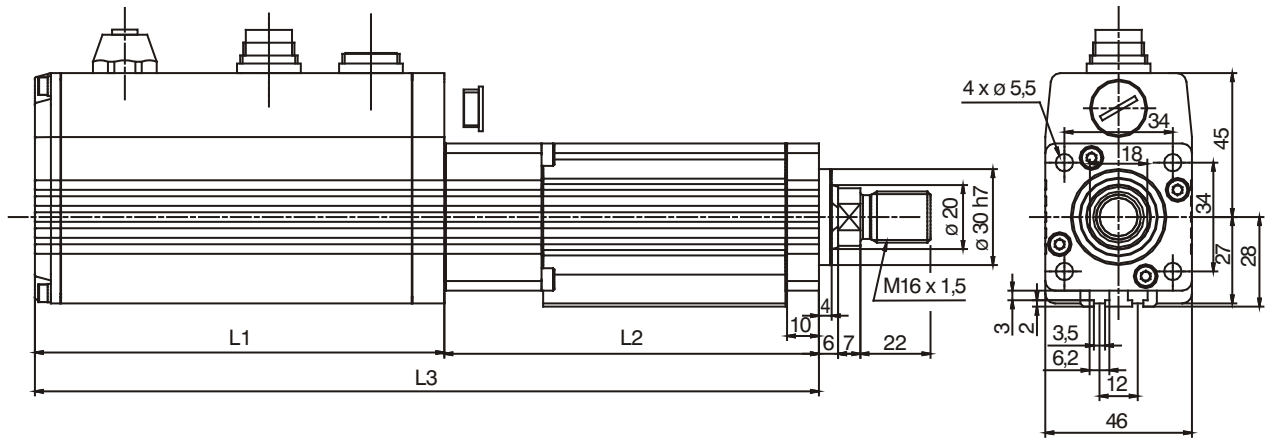
L'attuatore lineare ternary® è disponibile anche con freno di stazionamento opzionale, integrato nell'unità mecatronica. La tabella seguente riporta i dati tecnici, le quote e i pesi per tale versione:

Dati tecnici	Unità	TLSB046BBU-3xxB01-008	TLSB046BBU-6xxB01-008	TLSB046BBU-CxxB01-008
Forza frenante	N	600	300	150
Lunghezza aggiuntiva	mm	26,5		
Massa aggiuntiva	kg	0,18		
Momento d'inerzia aggiuntivo	x10 ⁻⁷ kgm ²	87 x 10 ⁻⁷		

Nota: Il freno di stazionamento statico non è idoneo per frenate dinamiche.

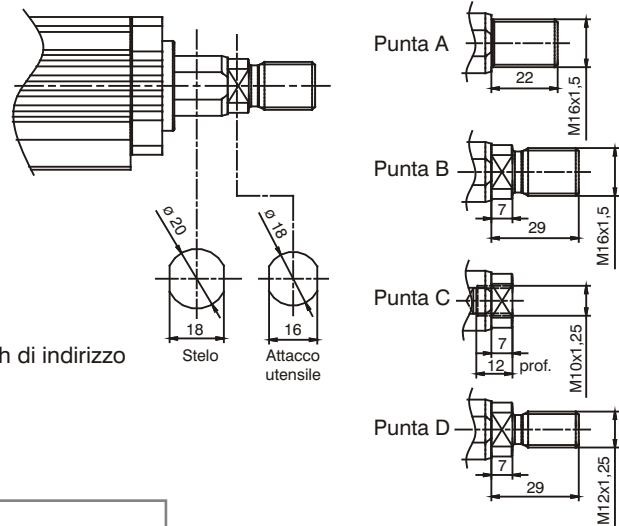
Questo freno serve esclusivamente al mantenimento della posizione in caso di interruzione dell'alimentazione.

Servo ternary® TLSB046 Interfaccia Profibus DP
Unità motore con controllo integrato e vite a ricricolo



Raccordi disponibili sullo stelo:		
Punta A	Filettatura esterna	M16 x 1,5
Punta B	Filettatura esterna	M16 x 1,5 con doppio profilo a D
Punta C	Filettatura interna	M10 x 1,25 con doppio profilo a D
Punta D	Filettatura esterna	M12 x 1,25 con doppio profilo a D

Doppio profilo a D: spallamento per la chiave di serraggio ai fini di un montaggio sicuro dei raccordi sullo stelo.



Servo ternary® TRSB046 Interfaccia Profibus DP con switch di indirizzo
Unità motore con controllo integrato e riduttore epicicloidale

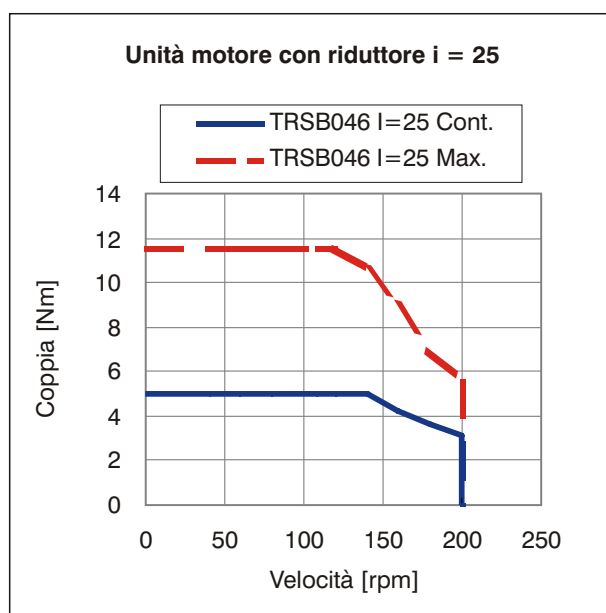
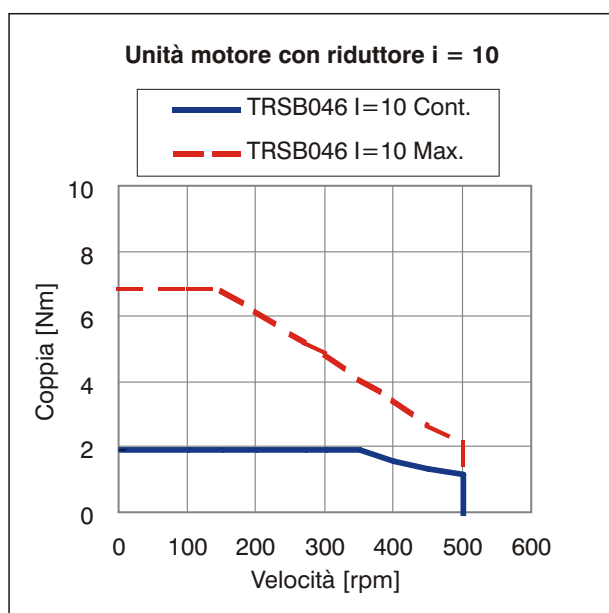
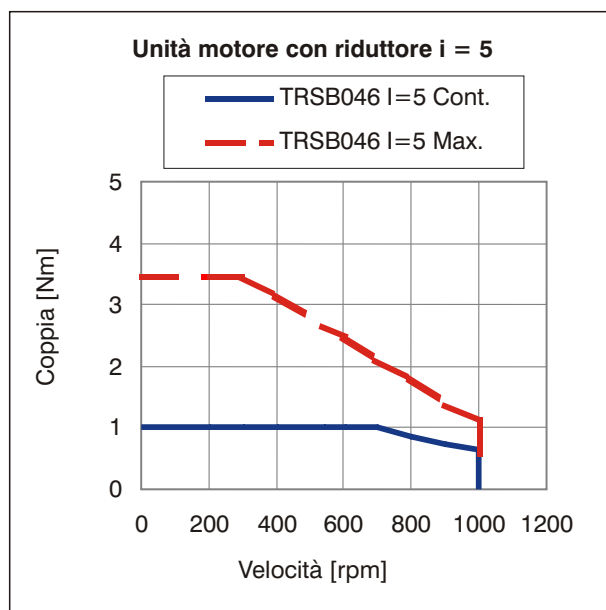
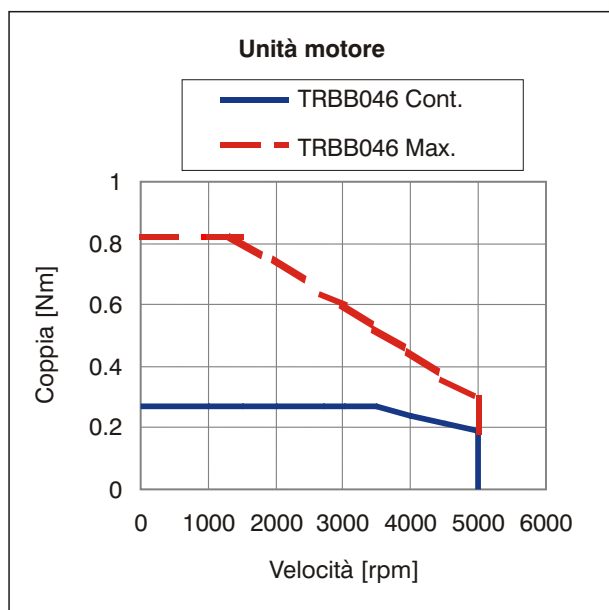
⚠ Il disegno viene fornito solo a scopo illustrativo.
Per i disegni effettivi, rivolgersi a WITTENSTEIN motion control.
Sono disponibili su richiesta i file CAD 3D in formato stp

Tipo	Corsa [mm]*	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]*	Massa [kg]*
TLSB046BBU-●02 ■ 01-008	25	128,5 (155)	117,5	246 (272,5)	1,5 (1,68)
TLSB046BBU-●05 ■ 01-008	50		142,5	271 (297,5)	1,66 (1,84)
TLSB046BBU-●07 ■ 01-008	75		167,5	296 (322,5)	1,79 (1,97)
TLSB046BBU-●10 ■ 01-008	100		192,5	321 (347,5)	1,91 (2,09)
TLSB046BBU-●15 ■ 01-008	150		242,5	371 (397,5)	2,16 (2,34)
TLSB046BBU-●22 ■ 01-008	225		317,5	446 (472,5)	2,55 (2,73)
TLSB046BBU-●30 ■ 01-008	300		392,5	521 (547,5)	2,93 (3,11)
TLSB046BBU-602 ■ 01-008	25		125,5	254 (280,5)	1,5 (1,68)
TLSB046BBU-605 ■ 01-008	50		150,5	279 (305,5)	1,66 (1,84)
TLSB046BBU-607 ■ 01-008	75		175,5	304 (330,5)	1,79 (1,97)
TLSB046BBU-610 ■ 01-008	100		200,5	329 (355,5)	1,91 (2,09)
TLSB046BBU-615 ■ 01-008	150		250,5	379 (405,5)	2,16 (2,34)
TLSB046BBU-622 ■ 01-008	225		325,5	454 (480,5)	2,55 (2,73)
TLSB046BBU-630 ■ 01-008	300		400,5	529 (555,5)	2,93 (3,11)

*) I valori tra parentesi si riferiscono all'esecuzione con freno di stazionamento opzionale.

Proprietà e curve caratteristiche

Attuatore rotativo TRBB046/TRSB046



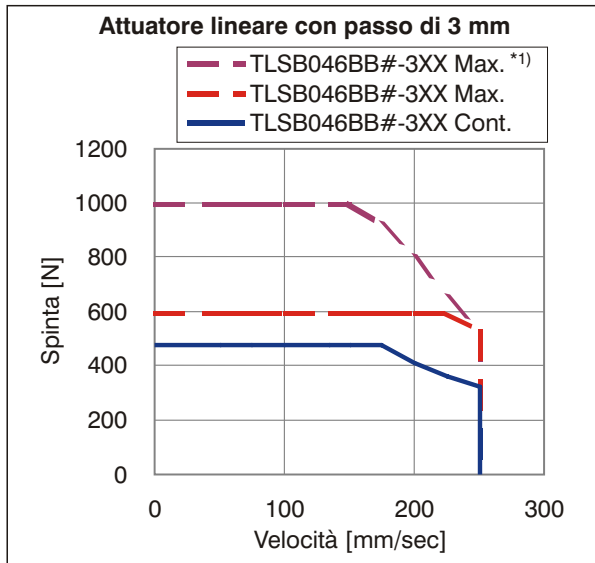
⚠ Le curve caratteristiche sono state ricavate alle condizioni seguenti: alimentazione a 48 V DC, temperatura ambiente di 40°C.

Carico massimo dell'albero di uscita del motore o riduttore

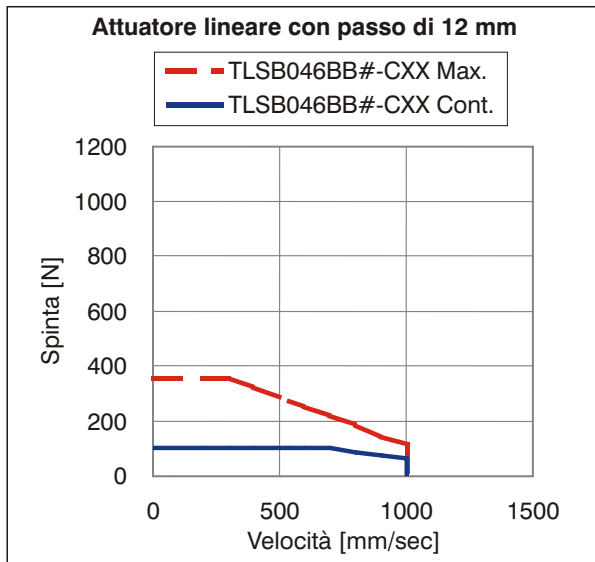
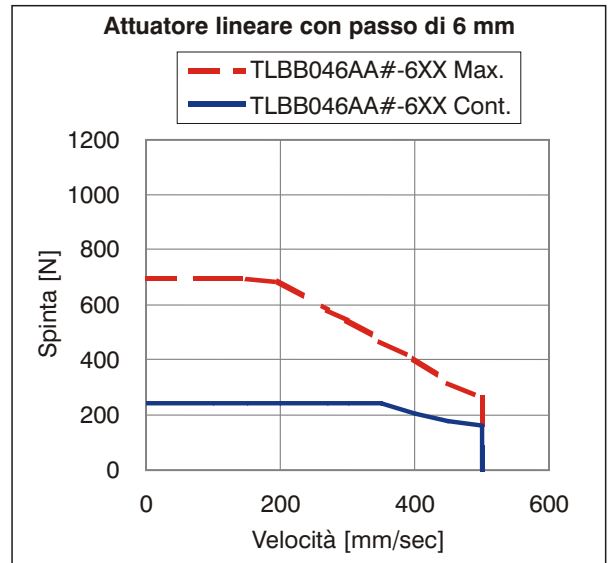
Tipo	■ = B = con freno di stazionamento ■ = N = senza freno di stazionamento	Forza radiale ammissibile sull'albero di uscita ¹⁾ [N]	Forza assiale ammissibile sull'albero di uscita [N]
TRBB046BBU-XXX ■ 01		70	50
TRBB046BBU-XXX ■ 05		650	700
TRBB046BBU-XXX ■ 10			
TRBB046BBU-XXX ■ 25			

¹⁾ Forza radiale efficace riferita al centro dell'albero di uscita.

Attuatore lineare TLSB046



*1) Per la curva caratteristica relativa a cilindri con requisiti superiori, vedere i dati tecnici nella tabella a pagina 6.



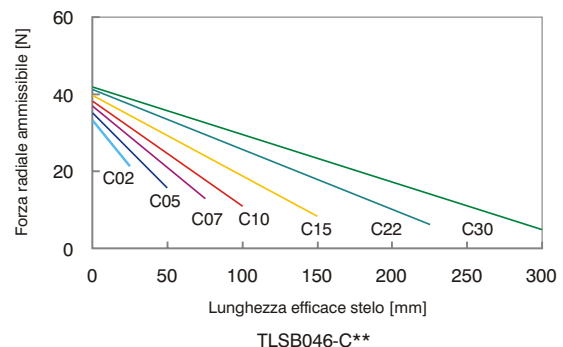
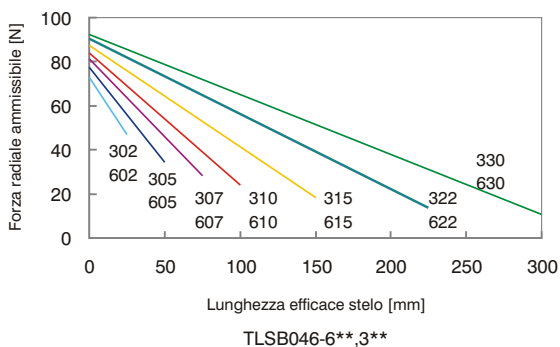
Momento torcente ammissibile sullo stelo

Il momento torcente massimo ammissibile sullo stelo è pari a 0,5 Nm. Tale valore si applica in qualunque caso, indipendentemente dalla posizione dello stelo.

⚠ Le curve caratteristiche sono state ricavate alle condizioni seguenti: alimentazione a 48 V DC, temperatura ambiente di 40°C.

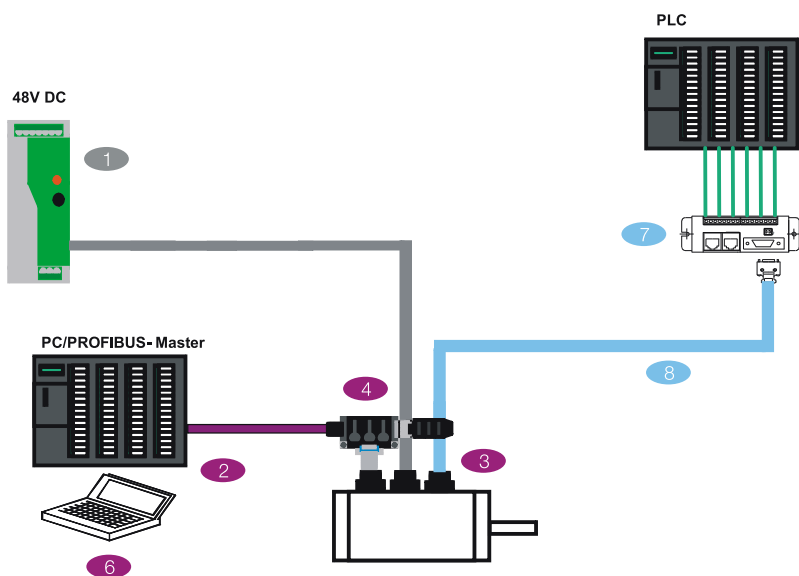
Forza radiale ammissibile

La forza radiale ammissibile viene specificata come valore massimo per ciascuna singola forza esterna. Si raccomanda di evitare forze esterne composte sullo stelo. Le forze radiali riportate nel grafico non devono mai essere superate. L'eventuale superamento di queste forze durante l'installazione o il funzionamento può comportare una riduzione delle prestazioni e/o una precoce usura dell'attuatore lineare.

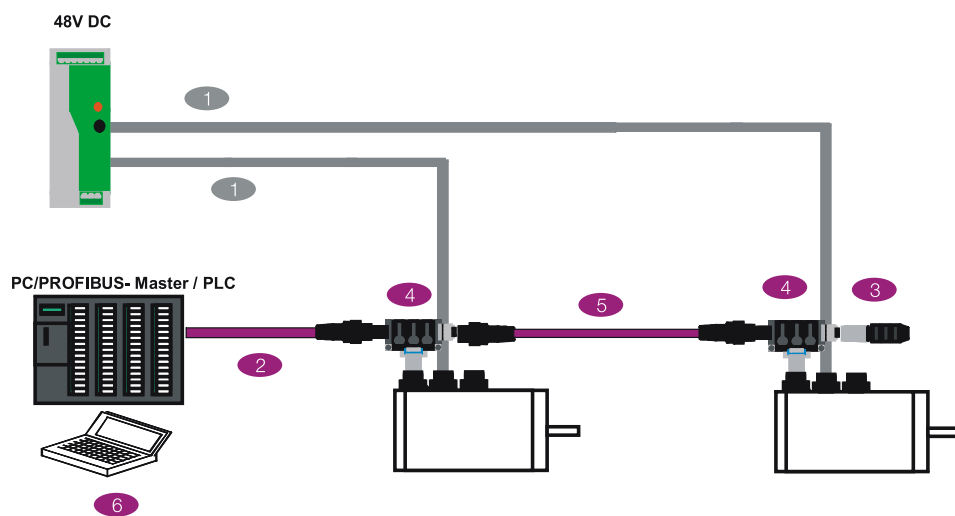


Presentazione e configurazione del sistema

Controllo a singolo asse con interfaccia Profibus-DP e I/O parallela



Controllo a doppio asse con Profibus-DP



Accessori di connessione:

1. Cavo di alimentazione:	TCC 001-007-***-R
2. Cavo PROFIBUS:	TCC 002-018-***-R
3. Resistenza di terminazione:	TBG 002-008
4. Connettore a T:	TBG 002-007
5. Cavo PROFIBUS:	TCC 002-016-***-R
6. Modulo funzionale per PLC S7	TFB-S7-BLM
7. Scheda di collegamento:	TBG 002-003
8. Cavo segnale:	TCC 002-20-***-R

*** Rappresenta la lunghezza del cavo, disponibile su richiesta di 1, 2, 5, 10, 15 m.

⚠ Nota: Per ogni ulteriore attuatore sono richiesti in aggiunta i componenti 1, 4 e 5. I componenti 7 e 8 sono necessari solo quando si utilizzano gli ingressi e le uscite parallele dell'attuatore. Ad una rete Profibus è possibile collegare un massimo di 125 unità ternary® con switch di indirizzo.

Si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche



alpha

a WITTENSTEIN AG company

www.alphariduttori.it

alpha riduttori spa - Via Giosuè Carducci 125 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
Tel. (+39) 02 24.13.57.1 - Fax (+39) 02 24.13.57.30 - E-mail: info@alphariduttori.it

Edizione 01 / 2008