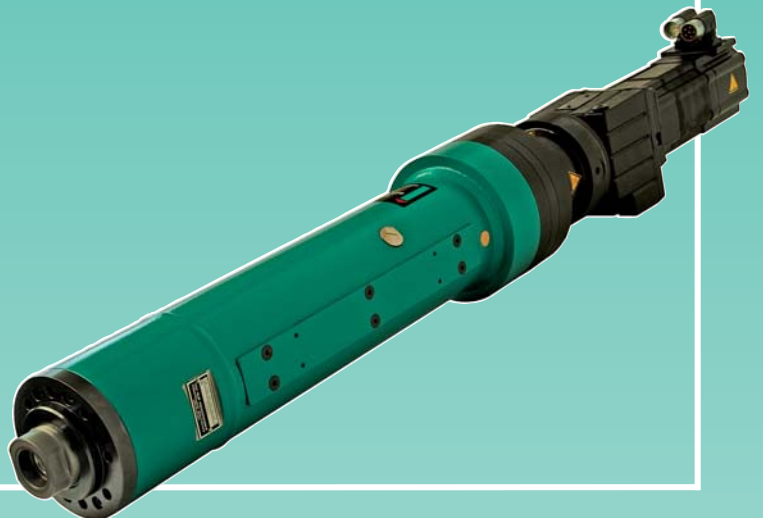




TOX®-ElectricDrive line-Q²

! Das TOX®-Servo-Kraftpaket !

- Elektromechanische Servo-Antriebe
bis 100 kN Presskraft



TOX[®]-ElectricDrive line-Q²

! Das TOX[®]-Servo-Kraftpaket !

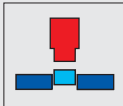
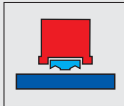
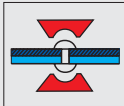
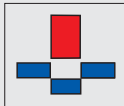



Wenn Arbeitsprozesse Flexibilität und Präzision erfordern, reichen herkömmliche Antriebe oft nicht mehr aus. Hier werden besser elektromechanische Servo-Antriebe eingesetzt.

Antriebe nach Maß bis 100 kN.

Vorteile TOX[®]-ElectricDrive line-Q²:

- Das System ist vorkonfiguriert und somit sofort einsatzbereit → Plug & Work
- In der Basisversion einfachste Inbetriebnahme, Parametrierung und Bedienung, d. h. ohne spezielle Kenntnisse möglich
- Höchste Energieeffizienz durch ausschließlich permanenterregte Synchronmotoren, d.h. deutlich geringere Betriebskosten im Vergleich zu herkömmlichen Antrieben
- Hohe Lebensdauer und Robustheit durch Kugelgewindespindel
- Motor mit integrierter Haltebremse
- Hochdynamische Performance
- Erweiterung auf höchste Sicherheit bis einschließlich Kategorie 4 nach EN ISO 13849, Performance Level e nach EN ISO 13849-1 und SIL3 nach der EN/IEC 62061 auf Anfrage möglich
- Zukunftsorientierte Projektplanung und sehr gute Retooling-Fähigkeit durch universelle Einsetzbarkeit
- Stand-alone Betrieb ohne PC/SPS möglich

Einsatzmöglichkeiten TOX[®]-ElectricDrive line-Q²:

						
Montieren, Einpressen	Einstanzen, Einpressen (von Funktionselementen)	Nieten, Verstemmen, Umbördeln	Stanzen, Lochen	Prägen, Markieren	Spannen, Klemmen, Verstemmen	Pressen, Verdichten

Lieferumfang in der Basisversion:

Das Set:

				
TOX [®] -Servo-Spindel EPQS	Achs-Controller line-Q ²	Kabelsatz bestehend aus Motorleitung und Resolverleitung	Terminal310	Ballastwiderstand

Mechanischer Aufbau
Gehäuse mit Kugelgewindespindel, Arbeitskolben, Lagerung, Getriebe-Motor mit Resolver und Haltebremse, Planetengetriebe.

Achs-Controller
Komplette Reglereinheit, inkl. Ballastwiderstand und Terminal310 mit CAN-Kabel.

Kabelsatz
Schleppkettentauglich (Biegeradien beachten).
1x Motorleitung, 1x Resolverleitung, (Standardlänge 5 m; weitere Längen bis 25 m in 5 Meter Schritten möglich). Robotertaugliche Kabel auf Anfrage erhältlich.

Zubehör EPQS

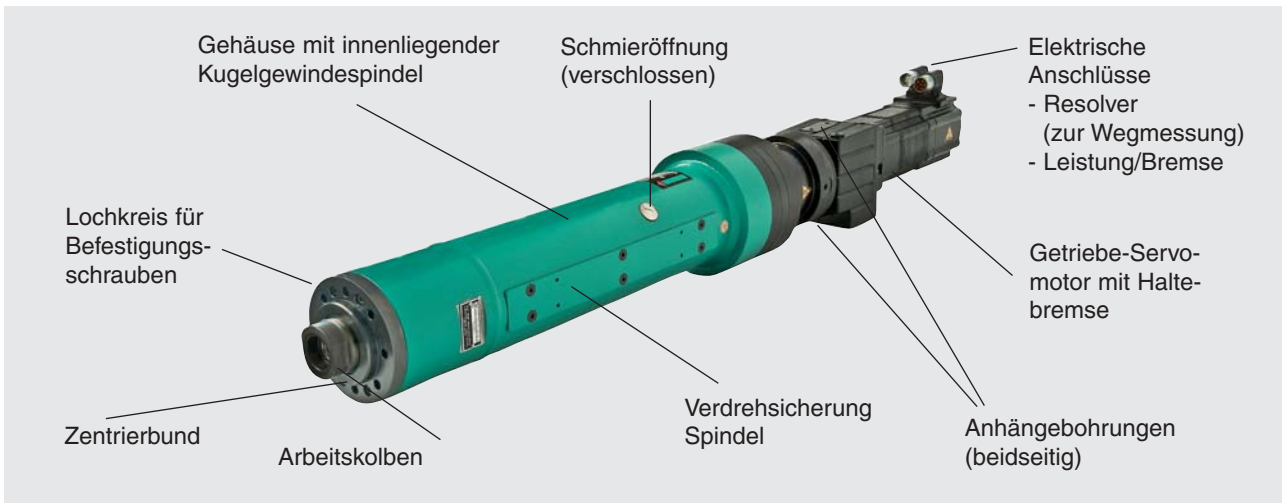
- Fettpresse und Spezialfett
- Kalibrierkoffer (nur für Vollausbau)

siehe TOX[®]-ElectricDrive-Prospekt

Die elektromechanische Servo-Spindel

Alle Antriebe als CAD-Daten im Internet:
www.tox-de.com

Aufbau EPQS



Montage-Hinweise:

Um die Einwirkung von Querkräften auf den Arbeitskolben zu vermeiden, sollte das Werkzeug grundsätzlich extern geführt werden. Entsprechende Beispiele finden Sie im TOX®-Pressen Prospekt. Die Ankopplung an die externe Führung oder an die Werkzeugstößelplatte sollte über eine flexible Werkzeugaufnahme erfolgen. Entsprechende Werkzeugaufnahmen finden Sie im TOX®-Kraftpaket Typenblatt 10.00 unter der Rubrik Zubehör.

Referenzfahrt:

Standardmäßig erfolgt das Referenzieren auf den internen Festanschlag des Servo-Antriebes.

Schmierstelle:

Bei der Konstruktion muss auf die Zugänglichkeit der Schmierstelle geachtet werden (siehe Seite 4).

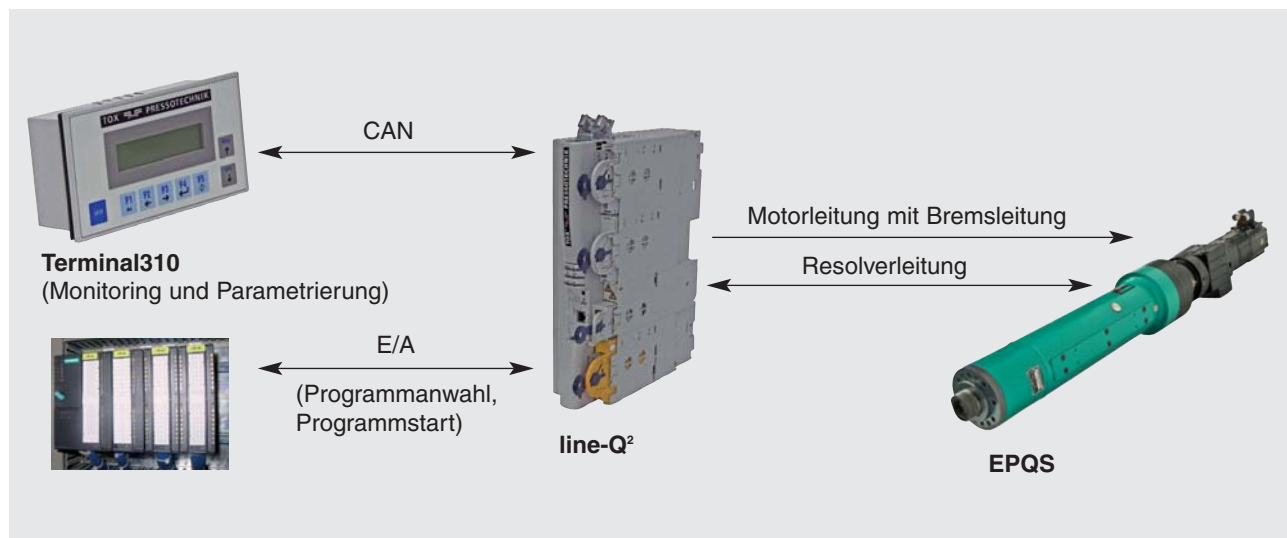
Einbaulage:

Senkrecht mit dem Arbeitskolben nach unten ausfahrend. Weitere Einbaulagen bitte vor Bestellung anfragen.

Haltebremse

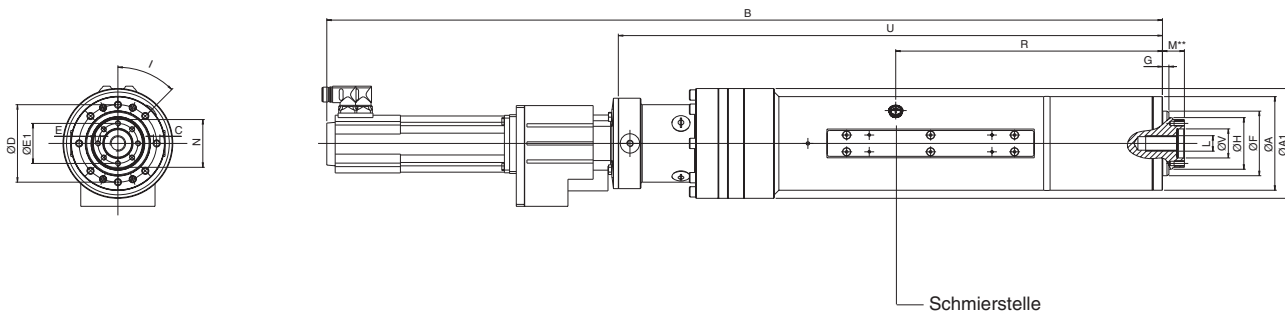
Die Haltebremse wird über das im Achs-Controller integrierte Bremschaltmodul angesteuert. Mit der Prozessfreigabe wird die Bremse geöffnet und nach Beendigung des Prozesses wieder automatisch geschlossen.

Zusammenspiel der Komponenten (Basisversion)



Datenblatt der Spindel TOX®-Electric Power Module EPQS 25, 55, 100 kN

Alle Antriebe als CAD-Daten im Internet:
www.tox-de.com



Maßtabelle

Bestell-Nr.	Hub	Nennpresskraft [kN]	A	A1	B	C	D	E	E1	F _{IT}	G	H	I	L	M	N	R	U	V _{H7}	Gewicht ca. kg
EPQS 025.000.	200	25	115	150	1078	8xM8x30	90	-	-	75	10	50	45°	M20	30	SW 41	352	686	30	72
EPQS 055.000.	200	55	145	170	1294	8xM10x35	120	8xM8x16	62	100	10	80	45°	M24	34	SW 74	413	843	45	106
EPQS 100.000.	200	100	190	210	1407	8xM12x40	160	8xM10x20	70	140	20	100	45°	M30	50	SW 85	417	923	55	218

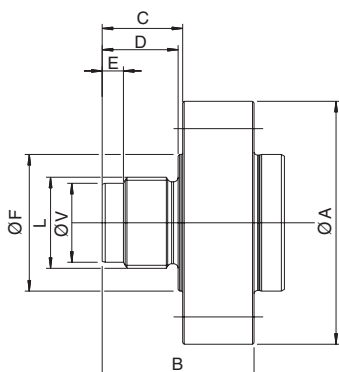
Technische Daten	EPQS 025.000.200	EPQS 055.000.200	EPQS 100.000.200
Mechanik			
Nennkraft* drückend	25 kN	55 kN	100 kN
Nennkraft ziehend	25 kN	55 kN	100 kN
Maximaler Hub	200 mm	200 mm	200 mm
Maximale Kolbengeschwindigkeit	100 mm/s	100 mm/s	100 mm/s
Max. Überlast kurzzeitig	10%		
Positions-Wiederholgenauigkeit***	< ± 0,01 mm		
Sensorik			
Resolver	x	x	x
Auflösung (theoretisch)	0,0003 mm	0,0003 mm	0,0003 mm
Elektrik			
Schutzart	Motor/Antrieb IP54 (als Komponente)		
Netzanschluss	siehe Achs-Controller		
Klima	+ 10 bis + 40°C, ab 40° C Leistungseinbußen, max. 55° C; Luftfeuchtigkeit < 75%, ohne Betauung		

*Empfohlener Arbeitsbereich 5 – 100% (Vollausbau mit Presskraftsensor)

**Nullstellung des Antriebs ist Referenzposition (eingezeichnet) + 3 mm

***im thermisch eingeschwungenen Zustand

Zubehör:

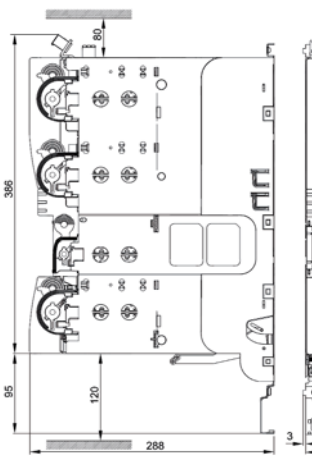


HZZ-Adapter für die Kolbenstange
Zum Anbau von Werkzeugaufnahme
ZWK oder Presskraftsensor ZPS.
Technische Daten auf Anfrage.

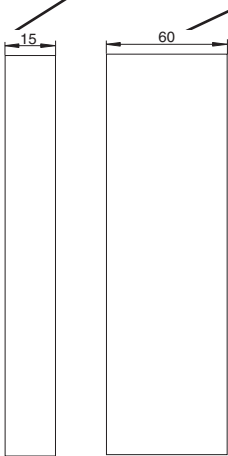
Bestell-Nr.	Typ	Passend zu	max. Presskraft (kN)		A	B	C	D	E	F	L	V ₉₆
			drückend	ziehend								
HZZ 022.020.000	EPQS 025		25	20	50	42	26,5	25	7	30	M22x2	18
HZZ 030.01.000	EPQS 055		55	40	80	50	26,5	25	7	45	M30x2	26
HZZ 030.00.000	EPQS 100		100	40	98	55	26,5	25	7	48	M30x2	26

TOX®-Achs-Controller der line-Q²

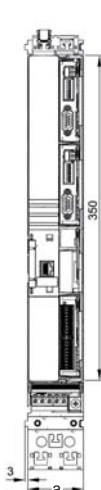
Einbaumaße



Montagesockel



Netzfilter



Größe des TOX®-Electric Power Moduls	Abmessungen a (mm)	Masse (kg)
EPQS 025	90	5,3
EPQS 055		
EPQS 100	120	8,1

- Genormte Spannungsversorgung
3 x 180 - 550 V (+0% ; -0),
Nennleistung ab 400 V AC 50/60 Hz
- Abmaße des Ballastwiderstandes:
T/H/B 30/60/355 mm
- Einbautiefe Schaltschrank 400 mm

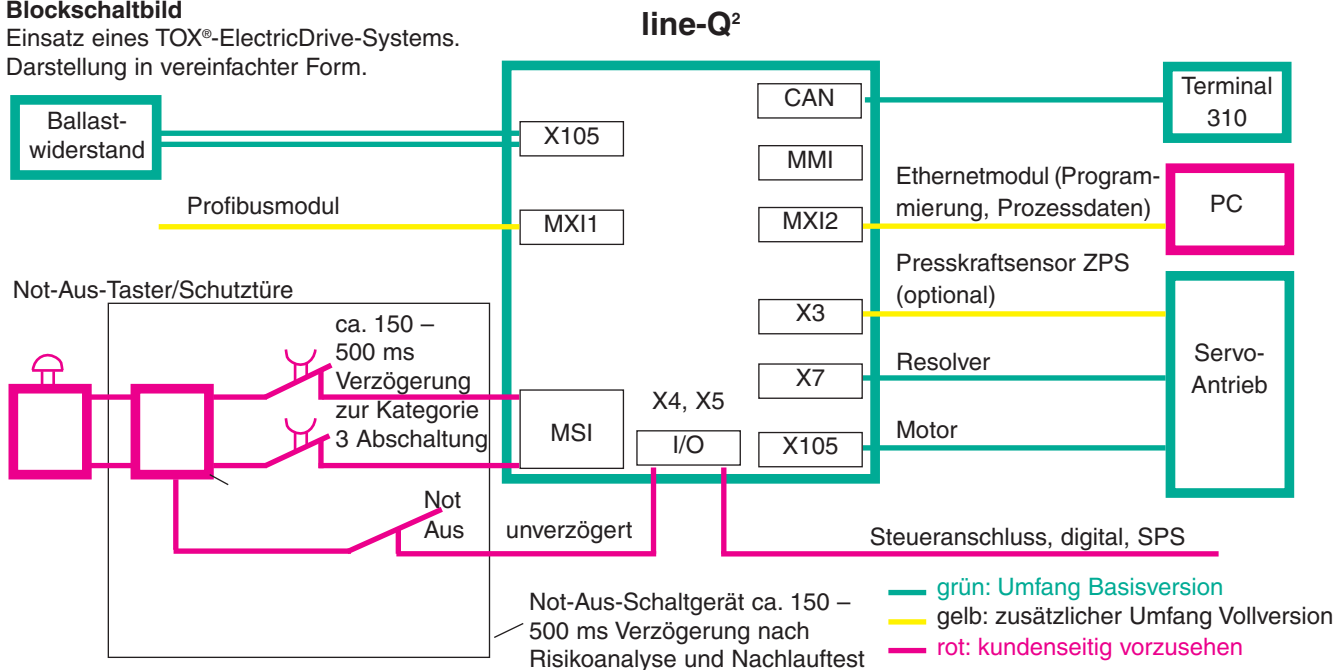
Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Angaben zu Netzen			
Netzformen	mit geerdetem Stern-Punkt	uneingeschränkte Nutzung	
	IT-Netze	Anweisung über besondere Maßnahmen beachten!	
Normen			
Konformität	CE	Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)	
Approbation	UL 508C	Power Conversion Equipment (File-No. 32659)	
Schutz			
Schutzart	EN 60529	IP20	nicht im Anschlussbereich der motorseitigen Klemmen
	NEMA 250	Berührschutz nach Typ 1	
Klima			
Betrieb*	IEC/EN 60721-3-3 EN 50178	3K3 (-10 ... +55°C) Leistungsreduzierung von +45 ... +55°C: 2,5%/°C	
Luftfeuchtigkeit			max. 85%, ohne Betauung

*Bitte beachten: Bei Aufstellung über 1000 m über NN ergibt sich eine Nennstromreduzierung von 15%/1000 m.

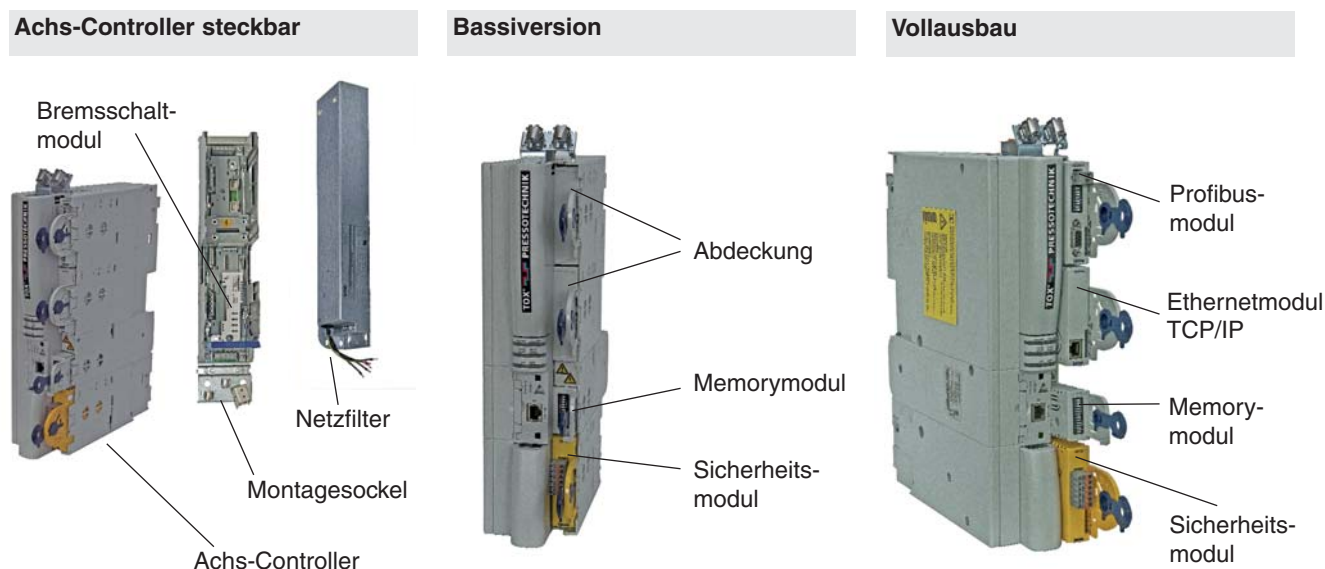
Blockschaltbild

Einsatz eines TOX®-ElectricDrive-Systems.
Darstellung in vereinfachter Form.



Der passende TOX[®]-Achsen-Controller der line-Q²

Ausbaustufen



Durch das Einstecken des Achs-Controllers in den Montagesockel ist dieser im Handumdrehen montierbar bzw. austauschbar. Durch das Stecksystem der Module sind diese leicht austauschbar.

Lieferumfang der einzelnen Ausbaustufen im Überblick:

Der Achs-Controller der line-Q² Baureihe ist modular aufgebaut und in zwei Ausbaustufen lieferbar:

Basisversion

Bei dieser Ausführung handelt es sich um einen Positionierantrieb mit Presskraftbegrenzung aufgrund Stromerfassung.

Die Programmanwahl erfolgt über E/A (optional über Feldbus).

Die Programmierung erfolgt nur über das Terminal310.

Der Funktionsumfang ist standardisiert und nicht erweiterbar.

Vollausbau

Für anspruchsvollere Fügeaufgaben kommt diese Ausbaustufe zum Einsatz. Folgende Unterschiede bestehen zur Basisversion:

- Ansteuerung über Feldbus
- Parametrierung, Visualisierung und Datenexport über TOX[®]softWare line-Q²
- Externer Kraftsensor Typ ZPS, an Kolbenstange montiert

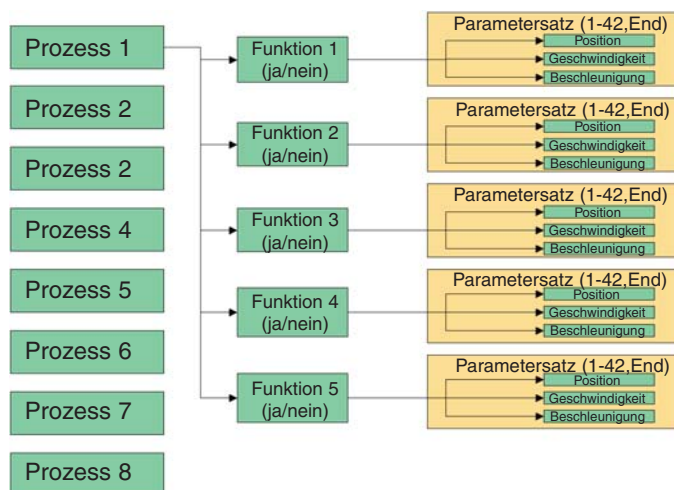
Bausteine	Ausbaustufen		Baustein-Beschreibung
	Basisversion	Vollausbau	
Achs-Controller	x	x	Grundgerät
Eingangsfiler	x	x	Netzfilter zum Einbau in den Schaltschrank
Montagesockel	x	x	Der Montagesockel wird auf den Netzfilter aufgebaut. In den Montagesockel wird das Grundgerät "eingearastet".
Terminal310	x		Bediengerät zur Parametrierung der Verfahrbe- fehle, Anzeige von Endwerten und Fehlermel- dungen
Ethernetmodul TCP/IP		x	Schnittstelle zum PC zur Parametrierung/ Visualisierung mit TOX [®] softWare line-Q ²
Profibusmodul	*	x	Schnittstelle Steuerbus (andere Bussysteme auf Anfrage)
Memorymodul	x	x	Speichermodul für Applikation
Sicherheitsmodul	x	x	Sicherheitsmodul
Presskraftsensor Typ ZPS		x	inkl. Kabel und HZZ-Adapter für Kolbenstange zum Anbau an die Kolbenstange Siehe TOX [®] -Kraftpaket Typenblatt 10.00
Haltebremse (im Ge- triebemotor integriert)	x	x	Ansteuerung über mitgeliefertes, im Achs-Con- troller eingestecktes Bremschaltmodul
Motorkabel inkl. Bremskabel	x	x	Schleppkettentauglich, Mindestlänge 5 m, in 5 m Schritten bis zu einer Gesamtlänge von 25 m lieferbar
Resolverkabel	x	x	
TOX [®] softWare line-Q ²		x	Grundfunktionalität der TOX [®] softWare line-X (siehe TOX [®] -ElectricDrive Prospekt line-X), jedoch ohne Technologiefunktionen
Programmanzahl	8 mit je max. 5 Funktionen	240 mit 2200 Funktionen	
Programmanwahl	über E/A*	über Bus, E/A oder TOX [®] softWare line-Q ²	

* optional über Feldbus, auf Anfrage

Prozessstruktur, Parametrierung und Visualisierung

Basisversion

Prozessstruktur



Es können 8 Programme frei parametrierbar werden.

Die Programme: Referenzfahrt, Tippen vorwärts und Tippen rückwärts sind bereits werkseitig vorparametriert.

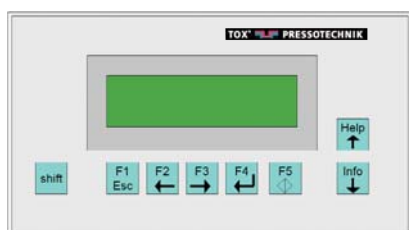
In jedem Programm stehen 5 Funktionen (Verfahrenbefehle) zur Verfügung. Innerhalb dieser Verfahrenbefehle können 3 Parameter vorgegeben/verändert werden:

- Position
- Geschwindigkeit
- Beschleunigung

Die max. Presskraft kann für jeden Prozess begrenzt werden.

Die Kraftmessung erfolgt lediglich über die Stromaufnahme.

Parametrieren und Visualisieren mit dem Terminal310



Das Terminal310 wird an der CAN-Bus Schnittstelle des Achs-Controllers angeschlossen.

Die Navigation durch die einzelnen Bildschirme erfolgt über die Funktionstasten.

Einbaumaße:

Notwendiger Schaltschrankausschnitt: 157 x 77 mm.

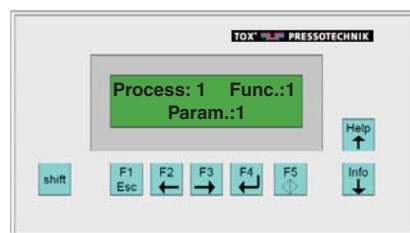
Gerätetiefe im Schaltschrank: 41 mm (ohne Stecker)

Monitoring



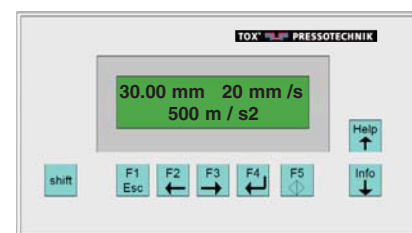
Nach dem Einschalten oder Neustart des Terminals wird automatisch der Monitoring-Bildschirm angezeigt. In diesem Bildschirm werden die aktuelle Kraft, die Position und die letzten Endwerte angezeigt.

Prozess Editor



Anwahl von Programm, Funktions- und Parameternummer. Die für das Programm max. zulässige Presskraft wird in diesem Fenster eingestellt.

Parameter Auswahl



In diesem Bildschirm werden die Parameterwerte eingestellt, für die Position kann ein Toleranzfenster vorgegeben werden. Es können die letzten 10 Endwerte angezeigt werden. Fehlermeldungen werden mit Fehlernummer und in Klartext ausgegeben.

Vollausbau

In dieser Ausbaustufe erfolgt die Parametrierung, Visualisierung und der Datenexport über die TOX^{soft}Ware line-Q², beispielsweise auf einem vorhandenen PC.

Die Funktionalität der TOX^{soft}Ware line-Q² entspricht der Grundfunktionalität von line-X (siehe Prospekt TOX^{soft}-Electric-Drive).



Produktprogramm

TOX®-Kraftpaket



TOX®-KraftKurver



TOX®-ElectricDrive



TOX®-FinePress



TOX®-Pressen



TOX®-Controls,
TOX®-Monitoring



TOX®-Verbindungs-
systeme



TOX®-Zangen



TOX®-Stanzsysteme
TOX®-Prägesysteme



TOX®-Einpressen



TOX®-Production
Systems



TOX® PRESSOTECHNIK GMBH & CO. KG
Riedstraße 4
D-88250 Weingarten
Tel. +49 (0) 7 51 / 50 07-0
Fax +49 (0) 7 51 / 5 23 91
E-Mail: info@tox-de.com
www.tox-de.com