

Rolling Controls





K20 Pneumatic Rolling Motors

Pneumatischer Aufweitemotor K20 | Napęd pneumatyczny do rozwałcowywania rur K20



K20 pneumatic rolling motor is designed for the fast and accurate torque controlled rolling of tubes from 1/4" - 1/2" OD (6.3mm - 12.7mm OD). This uniquely designed tool with automatic reverse, expands tubes to a preset torque, at which point it automatically trips over to its reverse rotation, backing itself out of the tube ready for the next expansion. The process is fast and effortless making it the ideal tool for production rolling applications. Our K-20 Models are available in 500, 1800 & 2500 rpm's (see chart for suggested Tube Diameters). All models are furnished with their own carrying case & instruction manual.

Der pneumatische Antrieb K20 wurde zum schnellen, präzisen und bequemen Einwalzen von Rohren mit kleinen Durchmessern (von 6,3 bis 12,7 mm) ausgelegt. Er zeichnet sich durch einzigartige automatische Umschaltung auf Linkslauf aus: nach Erreichen der vorgegebenen Wandstärke schaltet das Werkzeug

seine Drehrichtung um und dreht sich selbsttätig aus dem Rohr heraus. Der ganze Vorgang verläuft sehr schnell und ermöglicht leistungsfähige Arbeit an vielen Rohren.

Napęd pneumatyczny K20 został zaprojektowany do szybkiego, dokładnego a zarazem wygodnego rozwałcowywania rur o niewielkich średnicach (6,3 do 12,7 mm). Cechą wyróżniającą jest unikalny mechanizm automatycznej zmiany kierunku obrotów: narzędzie, po rozwałcowaniu ścianek do zadanej wartości zmienia automatycznie kierunek obrotów i smoczynnie wykręca się z rury. Cały proces przebiega bardzo szybko i pozwala na wydajną pracę z wieloma rurami.

Narzędzia K20 są dostępne w wersjach 500, 1800 i 2500 obr/min (wymaganą wartość należy dopasować do średnicy rur). Wszystkie modele dostarczane są w wygodnej walizce wraz z instrukcją obsługi.

	FREE SPEED	MINIMUM TORQUE		MAXIMUM TORQUE		WEIGHT		LENGTH		AIR CONSUMPTION		TUBE CAPACITY OD		CHUCKS		CHUCKS OPT	
	Freie drehzahl Wolne obroty	Min. Kraft Min. Siła		Max. Kraft Max. Siła		Gewicht Waga		Länge Długość		Luftverbrauch Zużycie powietrza		Max. Rohr durchmesser Max średnica rury		Handgriff Uchwyt		Opt handgriff Opcj. Uchwyt	
	RPM	ft.lbs	Nm	ft.lbs	Nm	Lbs	Kg	inch	mm	cfm	l/min	inch	mm	inch	mm	inch	mm
K20-550	550	0,166	0,226	6,25	8,47	2,64	1,2	8,62	219	17	480	1/2	12,7	1/4"	6,35	3/8	9,5
K20-1800	1800	0,166	0,226	2,25	3,05	2,42	1,1	8,07	205	17	480	3/8	9,5	1/4"	6,35	3/8	9,5
K20-2500	2500	0,166	0,226	0,66	0,9	2,29	1,1	8,07	205	17	480	1/4	6,3	1/4"	6,35	3/8	9,5





Push&Pull K50 Pneumatic Rolling Motor

Pneumatischer Aufweitemotor Push&PULL K50-600 | Napęd pneumatyczny do rozwalcowywania rur



Our New Model PUSH&PULL K50-600 Pneumatic Rolling Motor has been specifically engineered to ensure uniform tube to tube sheet expansions, thereby preventing the under and over rolling of tubes. This pneumatic tool features an aluminum body, weighing in at only 10.5 lbs (4.76 Kgs) with an ergonomically correct push/pull Throttle. Automatically Stops Tube expansion at defined settings.

Wir präsentieren unsere neusten Druckluftgeräte zum Rohraufweiten in Wärmeaustauscher, Kondensatoren, Kühler und anderen Rohranlagen. Die Antriebe vom Typ K50 sind spezialisierte Geräte zum präzisen Aufweiten von Rohren in Siebböden. Durch die Prüfung der Aufweitung vermeiden wir die Unter- sowie die Überwalzung, was in beiden Fällen Undichtheiten verursacht. Der Stützring ist aus Aluminium gefertigt, wodurch das Gerät nur 4,76 kg wiegt. Nachdem das richtige Drehmoment erreicht worden ist, schaltet die Maschine automatisch ab.

Prezentujemy nasze najnowsze napędy pneumatyczne z serii K50 do rozwalcowywania rur w wymiennikach ciepła, kondensatorach, chłodnicach i innych urządzeniach rurowych. Poprzez kontrolę siły pracy urządzenia unikamy zarówno niedowalcowania jak i przewalcowania, powodujących nieszczelności. Obudowa wykonana jest z aluminium dzięki czemu urządzenie waży tylko 4,76 kg. Po osiągnięciu właściwego momentu skręcającego maszyna wyłącza się automatycznie.

	FREE SPEED Freie drehzahl Wolne obroty	MINIMUM TORQUE Min. Kraft Min. Siła	MAXIMUM TORQUE Max. Kraft Max. Siła	WEIGHT Gewicht Waga	LENGTH Länge Długość	AIR CONSUMPTION Luftverbrauch Zużycie powietrza	TUBE CAPACITY O.D. Max. Rohr durchmesser Max średnica rury	SQUARE SIZE mitnehmermaß kwadrat	CHUCKS OPT Opt handgriff Opcj. Uchwyt
K50-1250	1250 rpm	1,58 Nm 14 in.Lbs	12,2 Nm 108 in.Lbs	4,76 kg 10,5 Lbs	311 mm 12 1/4"	1700 l/min 60 cfm	3/4" 19 mm	3/8"	3/8" opt. 1/2"
K50-600	485 rpm	2,49 Nm 22 in.Lbs	21,81 Nm 193 in.Lbs	4,76 kg 10,5 Lbs	311 mm 12 1/4"	1700 l/min 60 cfm	1" 25,4 mm	3/8"	3/8" opt. 1/2"
K50-400	400 rpm	5,00 Nm 44,15 in.Lbs	36,00 Nm 318 in.Lbs	4,76 kg 10,5 Lbs	311 mm 12 1/4"	1700 l/min 60 cfm	1 1/4" 31,7 mm	3/8"	3/8" opt. 1/2"

AK50 Full Automatic Rolling Motor

AK50 Pneumatischer Antrieb mit selbsttätiger Drehrichtungsumkehr

AK50 Automatyczny napęd pneumatyczny do rozwalcowywania rur



AK50 tube rolling motor with automatic reverse. The machine automatically:

- start up when the expander is located in the tube;
- reverse the revolution to the left once determine the set up torque;
- stop when expander is withdrawn from the tube.

All the other features are the same as for standard K50 rolling motors. For data sheet for this tool look on D-3 page.

AK50 ist eine Weiterentwicklung des K50 Antriebes. Die eingeführten Änderungen ermöglichen:

- Automatischer Start des Gerätes nach dem Einlegen in das Rohr;
- selbsttätige Drehrichtungsumkehr nach Erreichung der bestimmten Belastung;
- Automatisches Anhalten bei Herausnehmen des Gerätes aus dem Rohr.

Die übrigen Funktionen und Merkmale sind die gleiche wie beim K50 Modell.

AK50 to unowocześniona wersja napędu K50. Zastosowane zmiany pozwalają na:

- automatyczny start maszyny kiedy rozwalcówka zostanie włożona do rury;
- samoczynną zmianę kierunku obrotów po osiągnięciu określonych obciążeń;
- automatyczne zatrzymanie kiedy narzędzie jest wyciągane z rury.

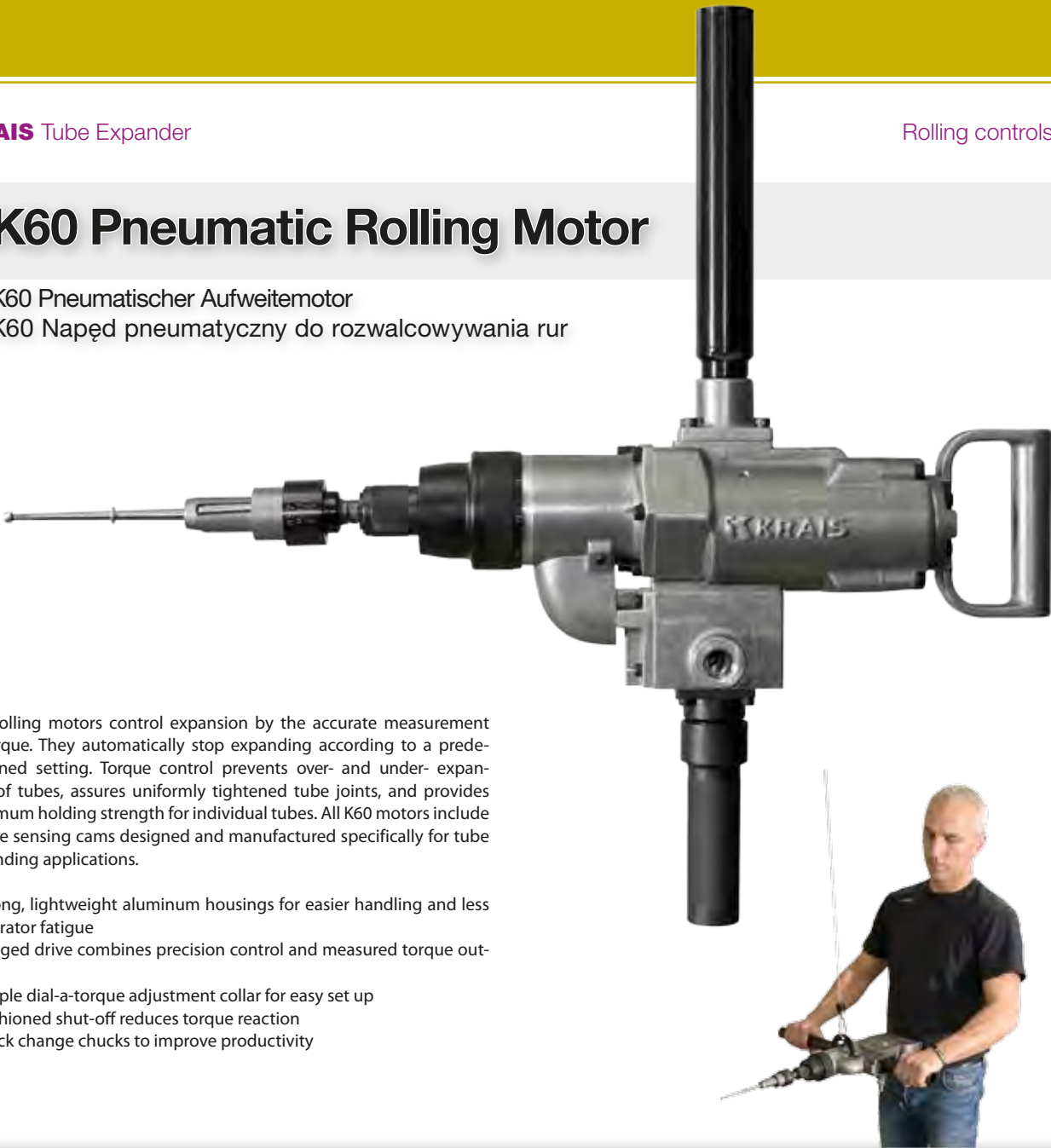
Pozostałe funkcje i charakterystyka są takie same jak dla modelu K50.

	FREE SPEED	MINIMUM TORQUE		MAXIMUM TORQUE		WEIGHT		LENGTH		AIR CONSUMPTION		TUBE CAPACITY O.D.		SQUARE SIZE	CHUCKS OPT	
	Freie drehzahl Wolne obroty	Min. Kraft Min. Siła		Max. Kraft Max. Siła		Gewicht Waga		Länge Długość		Luftverbrauch Zużycie powietrza		Max. Rohr durchmesser Max średnica rury		mitne- hmermaß kwadrat	Opt handgriff Opcj. Uchwyt	
AK50-1250	1250 rpm	1,58 Nm	14 in.Lbs	12,2 Nm	108 in.Lbs	4,76 kg	10,5 Lbs	311 mm	12 1/4"	1700 l/min	60 cfm	3/4"	19 mm	3/8"	3/8"	opt. 1/2"
AK50-600	485 rpm	2,49 Nm	22 in.Lbs	21,81 Nm	193 in.Lbs	4,76 kg	10,5 Lbs	311 mm	12 1/4"	1700 l/min	60 cfm	1"	25,4 mm	3/8"	3/8"	opt. 1/2"
AK50-400	400 rpm	5,00 Nm	44,15 in.Lbs	36,00 Nm	318 in.Lbs	4,76 kg	10,5 Lbs	311 mm	12 1/4"	1700 l/min	60 cfm	1 1/4"	31,7 mm	3/8"	3/8"	opt. 1/2"



K60 Pneumatic Rolling Motor

K60 Pneumatischer Aufweitemotor
K60 Napęd pneumatyczny do rozwalcowywania rur



K60 rolling motors control expansion by the accurate measurement of torque. They automatically stop expanding according to a pre-determined setting. Torque control prevents over- and under- expansion of tubes, assures uniformly tightened tube joints, and provides maximum holding strength for individual tubes. All K60 motors include torque sensing cams designed and manufactured specifically for tube expanding applications.

- › Strong, lightweight aluminum housings for easier handling and less operator fatigue
- › Rugged drive combines precision control and measured torque output
- › Simple dial-a-torque adjustment collar for easy set up
- › Cushioned shut-off reduces torque reaction
- › Quick change chucks to improve productivity

	FREE SPEED	MINIMUM TORQUE		MAXIMUM TORQUE		WEIGHT		LENGTH		AIR CONSUMPTION		TUBE CAPACITY O.D.*		SQUARE SIZE	CHUCKS OPT		OPERATING HOSE	
	RPM	FT. LBS.	NM	FT. LBS.	NM	LBS.	KG	IN.	MM	L/MIN	CFM	IN.	MM	IN.	INCLUDED	OPTIONAL	IN.	MM
K60-900	756	4.7	6.4	30.7	41.6	27	12.25	18	457	1980	70	1-1/2	38.1	1/2	3/8, 1/2	3/4, 1	3/4"	19.1
K60-400	400	10.0	12.8	61.0	82.5	27	12.25	18	457	1980	70	2	50.8	3/4	3/4, 1	3/8, 1/2	3/4"	19.1
K60-250	220	25.0	33.9	100.0	135.5	27	12.25	18	457	1980	70	2-1/2	63.5	3/4	3/4, 1	3/8, 1/2	3/4"	19.1

* Varies depending on tube material, gauge, and tube sheet thickness

AK60 Full Automatic Rolling Motor

AK50 Pneumatischer Antrieb mit selbsttätiger Drehrichtungsumkehr

AK50 Automatyczny napęd pneumatyczny do rozwałcowywania rur



AK60 tube rolling motor with automatic reverse. The machine automatically:

- start up when the expander is located in the tube;
- reverse the revolution to the left once determine the set up torque;
- stop when expender is withdrawn from the tube.

All the other features are the same as for standard K60 rolling motors.

AK60 ist eine Weiterentwicklung des K60 Antriebes. Die eingeführten Änderungen ermöglichen:

- Automatischer Start des Gerätes nach dem Einlegen in das Rohr;
- selbsttätige Drehrichtungsumkehr nach Erreichung der bestimmten Belastung;
- Automatisches Anhalten bei Herausnehmen des Gerätes aus dem Rohr.

Die übrigen Funktionen und Merkmale sind die gleiche wie beim K60 Modell.

AK60 to automatyczna wersja napędu K60. Zastosowane zmiany pozwalają na:

- automatyczny start maszyny kiedy rozwałcówka zostanie włożona do rury;
- samoczynną zmianę kierunku obrotów po osiągnięciu określonych obciążeń;
- automatyczne zatrzymanie kiedy narzędzie jest wyciągane z rury.

Pozostałe funkcje i charakterystyka są takie same jak dla modelu K60.

	OPTIONS*		FREE SPEED	MINIMUM TORQUE		MAXIMUM TORQUE		WEIGHT		LENGTH		AIR CONSUMPTION		TUBE CAPACITY O.D.**		SQUARE SIZE	CHUCKS OPT		OPERATING HOSE	
	NS	L	RPM	FT. LBS.	NM	FT. LBS.	NM	LBS.	KG	IN.	MM	L/MIN	CFM	IN.	MM	IN.	INCLUDED	OPTIONAL	IN.	MM
AK60-900	y	y	756	4.7	6.4	30.7	41.6	27	12.25	18	457	1980	70	1-1/2	38.1	1/2	3/8, 1/2	3/4, 1	3/4"	19.1
AK60-400	y	y	400	10.0	12.8	61.0	82.5	27	12.25	18	457	1980	70	2	50.8	3/4	3/4, 1	3/8, 1/2	3/4"	19.1
AK60-250	y	y	220	25.0	33.9	100.0	135.5	27	12.25	18	457	1980	70	2-1/2	63.5	3/4	3/4, 1	3/8, 1/2	3/4"	19.1

* OPTIONS: NS option will run continuously when the air valve switch is in the "on" position. Once the tube is expanded and the tool run into reverse direction the adjustable delay timer is activated and the motor will start running in the forward direction again after the time delay is finished. L option mean automatic tube expander lubrication.

** Tube capacity depends on tube material, gauge, and tube sheet thickness

K70 Right Angle Rolling Motor

K70 - Rechteckiger pneumatischer Aufweitemotor

K70 - pneumatyczna, kątowna rozwalcarka do rur

Our Latest Model Torque Controlled Rolling Motors have been designed specifically for the Boiler Tube Industry.

Our Models K72-RT-90 AND K73-RT-190 are a Right Angle Tools Equipped with a Roll Throttle as standard. A Lever throttle is optional. Our Tools have a unique Head design which features a fully enclosed bearing design for long and trouble free life. With Industry input, our tools have been specifically engineered to precisely and consistently Expand Tubes in Steam / Mud Drums, Fire Tube and related Boilers and Equipment.

Die Werkzeuge der Serie K70 sind moderne, pneumatische Winkelrohrwalzen. Ihr Hauptanwendungsbereich ist die Kesselindustrie. Der unter geradem Winkel angetriebene Kopf macht dieses Werkzeug zur Anwendung an schwierigen und schwer zugänglichen Stellen besonders geeignet, und verstellbare Einwalzkraft ermöglicht eine sehr präzise und bequeme Arbeit beim Einwalzen von Rohren an Wasser-, Dampf- und Flammrohrkesseln sowie an vielen anderen Rohranlagen. Alle Werkzeuge der

Serie K70 sind standardmäßig mit einem Drehleistungsregler ausgestattet, und durch die Anwendung eines optionalen hebelförmigen Reglers ist eine stetige Einstellung des Drehmoments während der Arbeit mit dem Werkzeug möglich.

Urządzenia z serii K70 to nowoczesne, pneumatyczne, kątowne rozwalcarki do rur. Ich głównym przeznaczeniem jest praca w szeroko pojętym przemyśle kotłowym. Napędzana pod kątem prostym głowica predysponuje narzędzie do zastosowań w trudnych i ciężko dostępnych miejscach a regulowana siła rozwałcowywania pozwala na bardzo precyzyjną i wygodną pracę przy rozwałcowywaniu rur w kotłach wodnych, parowych i płomieniowych oraz w wielu innych urządzeniach rurowych.

Wszystkie narzędzia z serii K70 są standardowo wyposażone w obrotowy regulator mocy, a dzięki możliwości zastosowania opcjonalnego regulatora w kształcie dźwigni możliwa staje się płynna regulacja momentu podczas pracy urządzenia.



K70 with right angle gear drive / K70 mit kegelradgetriebe / K70 z przekładnią kątowną





Rolling Controls

KRAIS Tube Expander

PAGE

D-8

		K72-RT-90	K72-LT-90	K73-RT-190	K73-LT-190	K73-RT-280	K73-LT-280	K73-RT-375	K73-LT-375	K72-LT-90-ST	K73-LT-190-ST
FREE SPEED Drehzahl Prędkość obrotowa	RPM	90	90	190	190	280	280	375	375	90	190
TORQUE CONTROLLED Kontrolle des Drehmoments Kontrola momentu obrotowego		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	STALL TYPE	STALL TYPE
MAXIMUM TORQUE Max. Drehmoment Maks. Moment obrotowy	NM	410	410	200	200	140	140	110	110	440	210
	FT.LBS	305	305	140	140	104	104	82	82	325	155
MINIMUM TORQUE Min. Drehmoment Min. Moment obrotowy	NM	200	200	95	95	60	60	40	40	STALL TYPE	STALL TYPE
	FT.LBS	150	150	70	70	44	44	30	30	STALL TYPE	STALL TYPE
WEIGHT Gewicht Waga	KG	6,7	6,7	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	6	5,4
	LBS	14,75	14,75	13	13	13	13	13	13	13,2	11,8
OVERALL LENGTH Gesamtlänge Długość całkowita	MM	550	550	530	530	530	530	530	530	485	465
	INCH	21,7	21,7	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	19	18,5
HIGHT WITHOUT SQUARE DRIVE Höhe ohne Quadrat Wysokość bez kwadratu	MM	70	70	65	65	65	65	65	65	70	65
	INCH	2,75	2,75	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,75	2,6
SIDE TO CENTER Radius (entfernung bis zur achse) Promień (odległość do osi)	MM	37	37	28	28	28	28	28	28	37	28
	INCH	1,5	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,1
SQUARE DRIVE Quadrat Kwadrat	MM	3/4"	3/4"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	5/8"
	INCH	19	19	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	19	15,8
THROTTLE TYPE Schieberart Rodzaj przepustnicy	TYPE	ROLL	LEVER	ROLL	LEVER	ROLL	LEVER	ROLL	LEVER	LEVER	LEVER
TUBE CAPACITY Max. Rohr durchmesser Max średnica rury	MM	101,6	101,6	63,5	63,5	57,1	57,1	50,8	50,8	101,6	63,5
	INCH	4"	4"	2,5"	2,5"	2,25"	2,25"	2"	2"	4"	2,5"
CHUCK SIZE Verbindungsgröße Rozmiar złącza	MM	25,4 & 19	25,4 & 19	19	19	19	19	19	19	25,4 & 19	19
	INCH	1" & 3/4"	1" & 3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" & 3/4"	1" & 3/4"
CHUCK SIZE OPTIONAL Verbindung optional Złącze opcjonalne	MM			12,7 QCC	12,7 QCC	12,7 QCC	12,7 QCC	12,7 QCC	12,7 QCC		12,7 QCC
	INCH			1/2" QCC	1/2" QCC	1/2" QCC	1/2" QCC	1/2" QCC	1/2" QCC		1/2" QCC

K70 with parallel gear drive
K70 mit parallelgetriebe
K70 z przekładnią równoległą



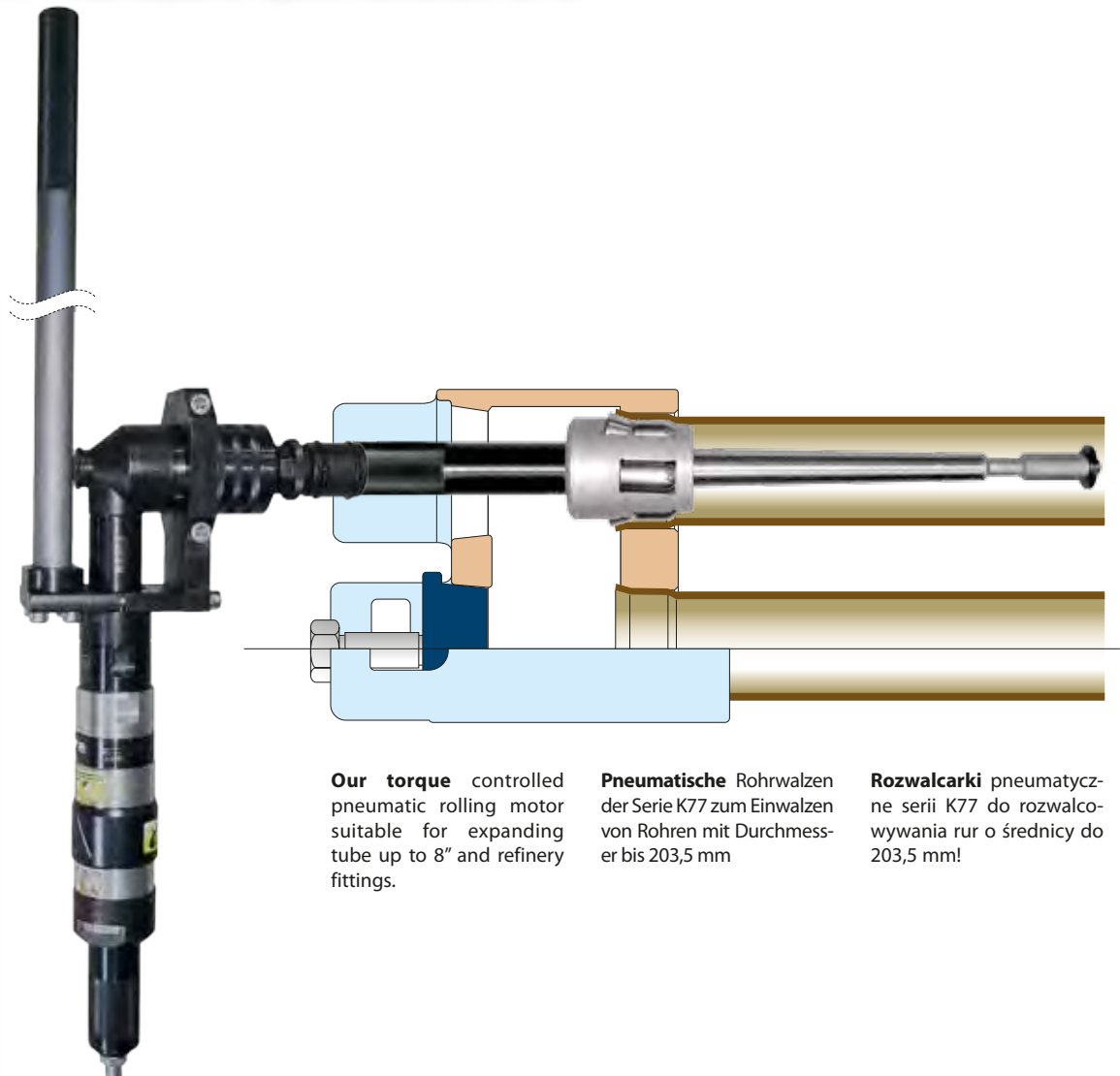
K70 with single universal joint
K70 mit verlängerungsstück
K70 z przedłużką





K77 Right Angle Rolling Motor

K77 Rechteckiger pneumatischer Aufweitemotor
K77 Pneumatyczne, kątowe rozwalcarki do rur



Our torque controlled pneumatic rolling motor suitable for expanding tube up to 8" and refinery fittings.

Pneumatische Rohrwalzen der Serie K77 zum Einwalzen von Rohren mit Durchmesser bis 203,5 mm

Rozwalcarki pneumatyczne serii K77 do rozwalcowywania rur o średnicy do 203,5 mm!

	FREE SPEED	TORQUE CONTROLLED	MAXIMUM TORQUE		MINIMUM TORQUE		WEIGHT		OVERALL LENGTH		HIGHT WITHOUT SQUARE DRIVE		SIDE TO CENTER		SQUARE DRIVE		THROTTLE TYPE	TUBE CAPACITY		CHUCK SIZE	
	Drehzahl Prędkość obrotowa	Kontrolle des drehmoments Kontrola momentu obrotowego	Max. Drehmoment Maks. Moment obrotowy		Min. Drehmoment Min. Moment obrotowy		Gewicht Waga		Gesamtlänge Długość całkowita		Höhe ohne quadrat Wysokość bez kwadratu		Radius (entfernung bis zur achse) Promień (odległość do osi)		Quadrat Kwadrat		Schieberart Rodzaj przepustnicy	Max. Rohr durchmesser Max średnica rury		Verbindungsgröße Rozmiar złącza	
	rpm		nm	ft.lbs	nm	ft.lbs	kg	lbs	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	type	mm	inch	mm	inch
K77-RT-25	25	YES	1455	1075	710	532	10	14,75	552	21,73	190	4,826	39	1,535	25,4	1"	ROLL	203,2	8"	25,4 & 31,7	1" & 1-1/4"
K77-LT-25	25	YES	1455	1075	710	532	10	14,75	552	21,73	190	4,826	39	1,535	25,4	1"	LEVER	203,2	8"	25,4 & 31,7	1" & 1-1/4"

Flex Holder - articulated arm

FLEXHolder – Gelenkarm

Flex Holder – ramię przegubowe

The **FLEXHolder** articulated arm **supports the weight and absorbs the torque** of the rolling motors and beveling machines using a pneumatic counterbalance, which allows the operator to **effortlessly move the rolling motor** into position.

- 】 Positive tool holding system virtually **eliminates the chance for operator error**.
- 】 **Increases expander life** up to three times compared to conventional tube rolling.
- 】 **Extends tool life** by using the lubricated air from rolling motor's exhaust for cooling the rolls & mandrels, significantly reducing tooling cost.

Standard model **features 1,5 m vertical and 1,5 m horizontal reach** (models with increased vertical and horizontal capacity are available upon request). Column can be easily removed from the base for the transportation purposes.

Der Gelenkarm FLEXHolder entlastet und absorbiert das Drehmoment der Antriebsmaschine und Rohrwalze unter Verwendung eines pneumatischen Gegengewichts, was dem Bediener eine anstrengungsfreie Positionierung des Werkzeuges ermöglicht.

- 】 Das Haltesystem eliminiert praktisch vollständig die Möglichkeit der Begehung eines Fehlers durch den Bediener.
- 】 Damit wird die Lebensdauer der Werkzeuge im Vergleich zu konventionellen Methoden des Aufweitens von Rohren bis auf das Dreifache erhöht.
- 】 Die erhöhte Lebensdauer der Werkzeuge wird durch den Einsatz ölhaltiger Luft aus dem Auspuff des Motors des Rohraufweilers zum Kühlen der Rollen und Bolzen verlängert, wodurch sich die Kosten für die Ausrüstung erheblich verringern.

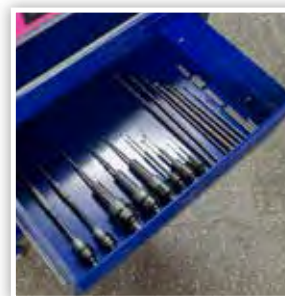
Das Standardmodell zeichnet sich durch eine horizontale und vertikale Reichweite von jeweils 1,5 m aus (Modell mit erhöhter vertikaler und horizontaler Reichweite werden im individuellen Auftrag realisiert). Die Säule kann zum Transport einfach von der Grundfläche abgenommen werden.



Przegubowe ramię **FlexHolder odciąża i absorbuje moment obrotowy rozwalarki** do rur dzięki użyciu pneumatycznej przeciwwagi, pozwala to operatorowi na bezwysiłkowe przemieszczanie rozwalarki na właściwe pozycje.

- 】 System praktycznie **eliminuje możliwość popełnienia błędu** przez operatora.
- 】 Trzykrotnie **wydłużona żywotność rozwalcówek** w porównaniu do konwencjonalnego systemu rozwalcowywania rur.
- 】 **Podwyższona żywotność narzędzia** poprzez wykorzystanie naolejonego powietrza z wydmuchu rozwalarki do rur do chłodzenia rolek i trzpieni, co znacząco redukuje koszty oprzyrządowania.

Model standardowy cechuje się **zasięgiem do 1,5 m w pionie i 1,5 m w poziomie** (modele o zwiększonym zasięgu w pionie i poziomie budowane są na zamówienie). Kolumnę można odkręcić od podstawy dla celów transportowych.



The FLEXHolder truck has a built-in compartment. Large capacity allows you to maintain order in the workplace.

Pojemna szuflada w wózku pomaga w utrzymaniu porządku na stanowisku pracy.

Der FLEXHolder Wagen hat ein eingebautes Fach für Werkzeugablage. Dadurch können Sie für Ordnung am Arbeitsplatz sorgen.



KRAIS Tube Expander

Rolling Controls

FLEXHolder can be supplied as **FlexColumn** without trolley which can be fixed to the floor, your own trolley or any other preferred way.

FLEXHolder jest również dostarczany w wersji bez podstawy, którą można zamontować w preferowany sposób, np.: w podłodze.

FlexHolder also **FlexColumn** kann ohne Wagen geliefert werden, montieren Sie auf Ihrem Werkstattboden, ihren eigenen Wagen oder jede andere bevorzugte Art der Befestigung.



FlexHolder specification

Vertical movement Zasięg pionowy Vertikale Reichweite	150 cm	59"
Horizontal movement Zasięg poziomy Horizontale Reichweite	150 cm	59"
Minimum Lift Capacity Min. ciężar narzędzia Min. Reichweite	5 kg	10 Lbs
Lif Capacity Max. ciężar Max Tool Gewicht	30 kg	37 Lbs
Allowable Torque Max. moment Max. Drehmoment	170 Nm	125 FtLbs

FLEXHolder supports whole range of KRAIS motors.
FLEXHolder unterstützt ganze Reihe von KRAIS Motoren.
FLEXHolder służy do pracy z szeroką gamą napędów KRAIS.



Auto K50 Series rolling motors
Serie der Antriebsmaschinen
Auto K50
Seria rozwalcarek do rur Auto K50



EB-1 Rolling Motors operated by TES100.
Antriebsmaschinen EB-1, bedient durch TES100.
Rozwalcarki do rur EB-1 obsługiwane przez TES100.



S1-S5 Servo Motors (synchronous) operated by TES1000.
Servomotoren S1-S5 (synchron), bedient durch TES1000.
Serwomotory S1-S5 (synchroniczne) obsługiwane przez TES1000.



B1-B5 Servo Motors (synchronous) operated by TES1000.
Servomotoren B1-B5 (synchron) bedient durch TES1000.
Serwomotory B1-B5 (synchroniczne) obsługiwane przez TES1000.



E-1 Rolling Motors operated by TES100.
Antriebsmaschinen E-1, bedient durch TES100.
Rozwalcarki do rur E-1 obsługiwane przez TES100.



TES Mini 2

Our TES Mini 2 is a semi automatic torque controller for the precise expansion of ferrous, non-ferrous and alloy tubing. It is ideal for Condenser/Chillers, Heat Exchangers and Boilers. It's one of our most popular tools because of its accuracy, speed and ease of use.

The second generation TES Mini has been designed with direct input from our customers and utilizes the latest electronic components. As a direct result of these new technologies, gains in precision and energy efficiency have been realized from an already accurate system ($\pm 1\%$). The redesigned control panel is simpler to navigate and incorporates a built in card reader for detailed work reports.

Main TES Mini 2 features:

- › microprocessor controlled tube expansion;
- › consistent torque control over 1 or 10,000 expansions;
- › controls torque during long series of tube expanding;
- › programmable torque shut-off value and high/low torque limits;
- › reverse button for retracting expanders from the tubes;
- › programmable timers for; cycle start, reverse pause, end of cycle, and a suppression timer for low torque value settings;
- › CE Certified design.

Usage of our TES Mini 2 Controller, which is durable and easy to maintain, ensures that all tubes are expanded to the same torque. With the proper, easy to use set up, you can avoid over rolling which damages joint integrity and the distortion of tube sheet ligaments.

TES Mini 2 functions:

- › speed adjustment or limit (depends on motor type)
- › torque adjustment
- › suppression time adjustments
- › pause time adjustments
- › softstart delay
- › report generation (up to 9999 cycles)
- › works with 110 V and 230 V



TES Mini 2 Motors

TES Mini in conjunction with one of our tube rolling motors will improve productivity and safety, while delivering unmatched performance and durability.

		WEIGHT		MOTOR POWER	FREE SPEED	MAX RPM UNDER LOAD	TORQUE				TUBE CAPACITY*	
		[KG]	[LBS]				[NM]		[FT-LBS]		MIN	MAX
							MIN	MAX	MIN	MAX		
	HT-0	1,2	2,4	460 W	2300	1700	0,70	10,00	0,50	7,40	1/4	1/2
	ES-0	3,2	7,0	1150 W	680	450	12,00	45,00	8,85	33,00	5/8	1 1/4
	ES-2	3,2	7,0	1150 W	650 1200	430 760	8,00	43,00	6,00	32,00	5/8	1 1/8
	DU-0	2,0	4,4	650 W	628 2100	450 1550	3,00	42,00	2,21	30,50	5/8	1
	DU-1	8,6	17,6	2000 W	150 250 445 720	120 219 380 650	12,00	250,00	8,85	185,00	3/4	2
	K90-E-90	10,0	22,0	1150 W	90	81	70,00	510,00	51,63	376,16	2	5
	K90-E-190	10,0	22,0	1150 W	142	129	50,00	260,00	36,88	191,77	1 1/2	3
	K90-E-280	10,0	22,0	1150 W	274	250	40,00	190,00	29,50	140,14	1 1/4	2 1/2

* Tube Capacity depends on material and technical condition of tube



TES-3000 & TES-1000

TES-3000 und TES-1000 | TES-3000 i TES-1000



KRAIS Tube Expanders newly developed digital Tube Expanding System features a range of powerful and efficient servo motors. Variable Speed and Torque repetability +/- 1% are a few of the advantages of this system. Created for the demanding customer, this system ensures uniform tube expansion over a wide range of tube diameters and materials, greater efficiency and accuracy combined with ease of use make this system, simple, affordable and extremely fast.

KRAIS Tube Expanders prezentuje nowy cyfrowy system rozwalcowywania rur z szerokim zakresem mocnych i wydajnych serwo-motorów. Zmienna prędkość oraz powtarzalność momentu obrotowego w zakresie +/- 1 % to tylko niektóre z zalet systemu. System ten jest doskonały dla wymagającego klienta, zapewnia jednolite rozwalcowywanie rur w szerokim zakresie średnic i materiałów. Większa wydajność i dokładność w połączeniu z łatwością użycia czynią system prostym, przystępnym i niezwykle szybkim.

KRAIS Tube Expanders nutzen ein neues, digitales System der Rohrerweiterung, das ein breites Angebot starker und leistungsfähiger Servomotoren umfasst. Die veränderliche Geschwindigkeit und die Wiederholbarkeit des Drehmoments in einem Bereich Vertragsparteien $\pm 1\%$ sind nur a der Vorteile dieses Systems. Dieses System ist insbesondere für anspruchsvolle Kunden hervorragend geeignet und sichert eine einheitliche Aufweitung von Rohren in einem breiten Bereich von Durchmessern und Materialien. Die erhöhte Leistung und Genauigkeit macht in Verbindung mit der einfachen Anwendungsweise aus diesem System eine einfache, verfügbare und ungewöhnlich schnelle Lösung.

BASIC PARAMETERS

Power supply:

TES 3000: 400V 50/60Hz

TES 1000: 230V 50/60Hz

For tubes: $\frac{1}{2}$ " – $1\frac{1}{2}$ "

Control unit weight: 14 kg

Footswitch weight: 5 kg

Dimensions: 800 x 200 x 900 mm

PODSTAWOWE INFORMACJE

Zasilanie:

TES 3000: 400V 50/60Hz

TES 1000: 230V 50/60Hz

Zakres pracy: $\frac{1}{2}$ " – $1\frac{1}{2}$ "

Waga sterownika: 14 kg

Waga pedałów: 5 kg

Wymiary: 800 x 200 x 900 mm

GRUNDINFORMATIONEN

Stromversorgung:

TES 3000: 400V 50/60Hz

TES 1000: 230V 50/60Hz

Einsatzbereit: $\frac{1}{2}$ " – $1\frac{1}{2}$ "

Einheitliches Gewicht: 14 kg

Gewicht der Pedale: 5 kg

Abmessungen: 800 x 200 x 900 mm



TES units are equipped with top quality connectors.



Special designed body shape for convenient of operator



USB host for easy software upgrade to latest version.

MAIN TES FEATURES

- Purely digital and modular system.
- High tech servo drive and motor assure accuracy, high quality and repeatability of the results and efficient work.
- Extremely easy and user friendly interface on 7" touch screen.
- Supported languages: English, Korean, German, Spanish, Portuguese, Chinese, Polish.
- USB Flash Drive available to dump expanding log files (48 MB of internal storage space for the log files)
- Easy software upgrade with USB flash memory
- CE compliant. In full accordance with RoHS compliance.
- Motor equipped with EnDat encoder.

TES VORTEILE

- Digitales und modulares System.
- Die technologisch fortgeschrittenen Servoantriebe und Servomotoren sichern Genauigkeit, hohe Qualität und Wiederholbarkeit der Ergebnisse sowie hohe Arbeitsleistungen.
- Ungewöhnlich einfaches und anwenderfreundliches Interface mit 7"-Touchscreen.
- Verfügbare Sprachen: Englisch, Koreanisch, Deutsch, Spanisch, Portugiesisch, Chinesisch und Polnisch.
- Möglichkeit der Speicherung der Daten auf USB-Sticks (48 MB interner Speicher zur Speicherung der Log-Dateien).
- Einfache Aktualisierung der Software über USB-Sticks.
- CE-Konformität. Vollständige Übereinstimmung mit der RoHS-Richtlinie.
- Der Motor ist mit einem EnDat-Encoder ausgestattet

ZALETY STEROWNIKA TES

- System cyfrowy i modułowy.
- Zaawansowane technologicznie serwonapędy i serwomotory zapewniają dokładność, wysoką jakość i powtarzalność wyników oraz wydajną pracę.
- Niezwykle prosty i przyjazny dla użytkownika interfejs na 7" dotykowym ekranie.
- Obsługiwane języki: angielski, koreański, niemiecki, hiszpański, portugalski, chiński, polski.
- Możliwość zapisania danych w pamięci USB (48 MB wewnętrznej pamięci do przechowywania plików logów)
- Łatwa aktualizacja oprogramowania poprzez pamięć USB
- Zgodność CE. Pełna zgodność z dyrektywą RoHS.
- Silnik wyposażony w enkoder EnDat.



To work with TES3000 and TES1000 controllers we recommend arm FlexHolder. This connection allows you to create a mobile workstation with an above average performance!

Do pracy ze sterownikami TES3000 i TES1000 polecamy ramię FlexHolder. Pozwala to na stworzenie mobilnego stanowiska pracy o ponadprzeciętnej wydajności!

Für die Arbeit mit Treiber TES3000 und TES1000 empfehlen die arm FlexHolder. Dies ermöglicht Ihnen eine mobile Workstation mit einer überdurchschnittlichen Leistung zu schaffen!

**DISPLAY & USER INTERFACE “HEAD”**

User friendly, extremely easy to setup interface base on 7" TFT display featured by high reliable industrial analog resistive touch panel; high touch accuracy. With high hardness and long lifetime.

MOTOR “DOES THE WORK”

Comfortable and save cable connectors and rotection IP56.

SERVO DRIVE “HEART”

Reliable, brushless, maintenance free servo motors supplied by an OEM within the automation industry, are ideally suited to tube expanding when combined with our custom gear packages. Servo drive is controlled by 32-bit RISC processor. Equipped EnDat encoder and thermistor motor protection.

DISPLAY UND ANWENDERINTERFACE

Anwenderfreundliches, einfach zu konfigurierendes Interface mit einem 7"-TFT-LCD-Bildschirm mit analogem industriellem Touchscreen mit hoher Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Der Bildschirm ist solide und langlebig.

MOTOR „ERLEDIGT DIE ARBEIT“

Bequemer und sicherer Anschluss der Kabel und Schutzgrad IP56.

SERVOANTRIEB „HERZ“

Die zuverlässigen, bürstenlosen und wartungsfreien Servomotoren, geliefert durch ein OEM-Unternehmen aus der Automatisierungsbranche, sind ideal an die Aufgabe der Rohraufweitung mit Hilfe unserer Getriebe angepasst. Der Servoantrieb wird von einem 32-Bit-RISC-Prozessor gesteuert. Er ist mit einem EnDat-Encoder und einer Thermistorsicherung ausgerüstet.

WYŚWIETLACZ I INTERFEJS UŻYTKOWNIKA - „MÓZG”

Interfejs przyjazny dla użytkownika, prosty w konfiguracji, oparty o 7-calowy wyświetlacz TFT LCD z analogowym przemysłowym panelem dotykowym o wysokiej niezawodności oraz dokładności. Solidny i trwały ekran.

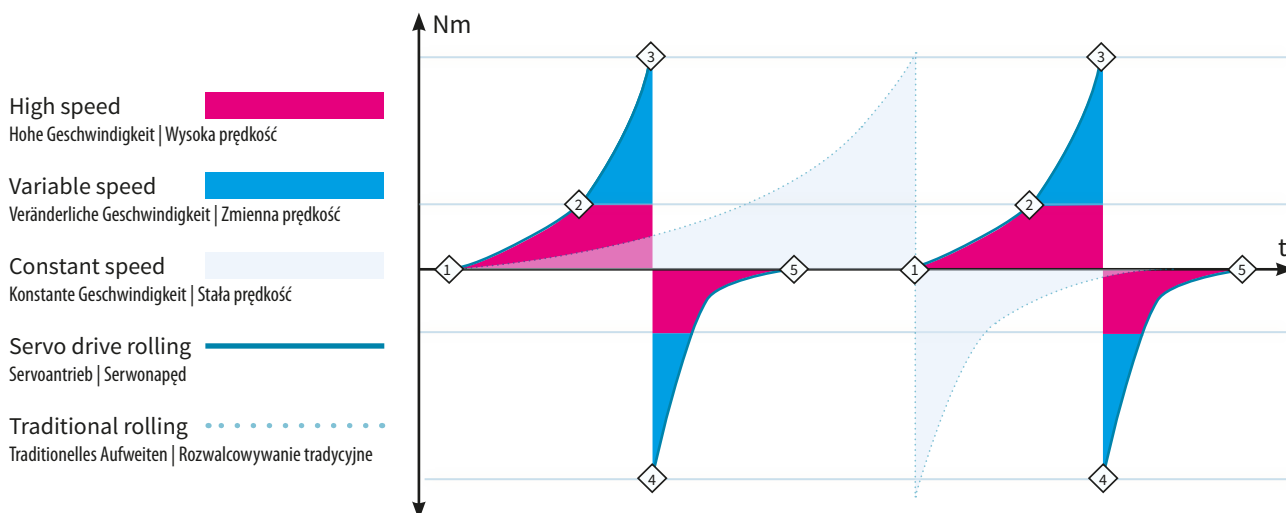
SILNIK „WYKONUJE PRACĘ”

Wygodne i bezpieczne podłączenie kabli oraz stopień ochrony IP56.

SERWONAPĘD „SERCE”

Niezawodne, bezszczotkowe, niewymagające konserwacji serwomotory, dostarczane przez przedsiębiorstwa OEM z branży przemysłu automatycznego, są idealnie dostosowane do rozwalcowywania rur w połączeniu z naszymi przekładniami. Serwonapęd jest sterowany za pomocą 32-bitowego procesora RISC. Wyposażony jest w enkoder EnDat i termistorowe zabezpieczenie napędu.

Color/ Farbe / Kolor	65536
Resolution (W x H) / Auflösung (Breite x Höhe) / Rozdzielczość (szer. x wys.)	800 x 480
Back Light / Beleuchtung / Podświetlenie	LED
Processor / Prozessor / Procesor	Cortex A8 600MHz
Touch Panel Type / Touchscreen – Typ / Typ panelu dotykowego	4 wires resistive type
Storage / Speicherumfang / Pojemność	128 MB Flash
RAM	128 MB
USB Host / USB-Steckdose / Port USB	USB 2.0 – software updates, dump the log files
CE	Complies with EN 55022:2006, Class A, EN 61000-3-2:2006, EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 standards
UL	E248297
Protection Structure / Schutzstruktur / Struktura ochronna	IP65 front panel
Storage Temperature / Aufbewahrungstemperatur / Temperatura przechowywania	-20°~60°C (-4°~140°F)
Operating Temperature / Operating Temperature / Operating Temperature	0°~50°C (32°~122°F)
Operation Humidity / Arbeitstemperatur / Temperatura pracy	10-90% RH (non-condense)

SERVO DRIVE WORKING SCHEME | BETRIEBSSCHEMA DES SERVOANTRIEBS | SCHEMAT PRACY SERWONAPĘDU

TES-3000 & TES-1000 SOFTWARE

Central unit with user friendly interface and 7" touch screen allows to configure different motor types with their predefined min/max values and to set up required expanding parameters.

Torque Wizard helps to calculate torque settings based on: %wl reduct, Feed Angle, Mandrel taper, Tube Diameter, Tube Yield (Ultimate tensile strength), Wall Thickness (Gauge, Expansion Length)

3 operating modes available: MANUAL: Single expansion, SEMIAUTO: Single expansion with autorevers, AUTO: Expansion with autorevers in endless loop until operator stops

Configurable expanding timers: reverse rolling time, time between expanding cycles (to move expander from one to another tube), time to expand with maximum rpm in the initial expanding phase

Other features: Expanding counter, Color status lamps, Metric and imperial units available, Translated to many languages.

Die Zentraleinheit mit dem anwenderfreundlichen Interface und dem 7"-Touchscreen ermöglicht die Konstruktion verschiedener Arten von Motoren mit bestimmten Minimal- und Maximalwerten sowie die Einstellung der geforderten Aufweitungsparameter.

Der Kreator des Drehmoments ermöglicht die Berechnung der Einstellungen des Drehmoments auf Grundlage der Reduzierung des Zuführwinkels, der Kegelform des Bolzens, des Rohrdurchmessers, der maximalen Zugfestigkeit des Rohres und der Wandstärke (Durchmesser, Aufweitungsgröße).

Es stehen drei Betriebsarten zur Verfügung: MANUELL: einfache Aufweitung, HALBAUTOMATISCH: einfache Aufweitung mit Autorevers, AUTOMATISCH: Aufweitung mit Autorevers bis zum Stop der Funktion durch den Bediener.

Konfigurierbare Zeitmesser der Aufweitung: Umkehrzeit der Aufweitung, Zeit zwischen den einzelnen Aufweitungszyklen (zum Zwecke der Verschiebung der Rohrwalze von einem Rohr zum nächsten), Aufweisungszeit bei maximaler Umdrehungszahl in der Anfangsphase der Aufweitung.

Andere Eigenschaften: Aufweitungsähler, Lampe zur Statusanzeige, metrisches und angelsächsisches System nach Wahl, verschiedene Sprachversionen.

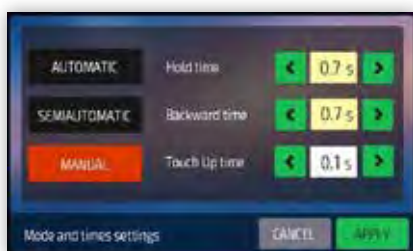
Jednostka centralna z przyjaznym dla użytkownika interfejsem i 7-calowym dotykowym ekranem pozwala na konfigurację różnych typów silników z określonymi wartościami min./maks. oraz ustawianie żądanych parametrów rozwalcowywania.

Kreator momentu obrotowego pomaga obliczyć ustawienia momentu obrotowego na podstawie: redukcji %wl, kąta podawania, stożkowości trzpienia, średnicy rury, wydajności rury (maksymalnej wytrzymałości na rozciąganie), grubości ścian (średnica, długość rozwalcowania)

Dostępne są 3 tryby pracy: RĘCZNY: Pojedyncze rozwalcowanie, PÓŁAUTOMAT: Pojedyncze rozwalcowanie z autorewersem, AUTO: Rozwalcowanie z automatycznym powrotem trwające do momentu aż operator zatrzyma działanie

Konfigurowalne czasomierze rozwalcowywania: czas odwrócenia rozwalcowania, czas pomiędzy cyklami rozwalcowywania (w celu przemieszczenia rozwalcówki od jednej rury do kolejnej), czas rozwalcowania przy maksymalnych obr./min. we wstępnej fazie rozwalcowywania

Pozostałe cechy: licznik rozwalcowywania, lampki sygnalizacji statusu, system metryczny i anglosaski do wyboru, różne wersje językowe.





Motors for TES-3000 & TES-1000

Motoren für TES-3000 und TES-1000 | Napędy dla TES-3000 i TES-1000

We offer a full range of motors, you can choose a proper one that fits your needs. Each motor is equipped with one of 5 of the gear boxes. Each with protection level IP56.

	Phase Voltage	Weight	Max RPM	Torque range with TES-3000				Torque range with TES-1000			
				Nm		Ft.lb		Nm		Ft.lb	
				min	max	min	max	min	max	min	max
S3000	1/230V	5,0 kg	3000	0,2	2,5	0,10	1,80	0,20	2,50	0,10	1,80
S6000		5,0 kg	6000	0,2	2,5	0,10	1,80	0,20	2,50	0,10	1,80
S5		5,0 kg	1662	0,4	8,6	0,20	6,30	0,40	8,60	0,20	6,30
S4		5,0 kg	1500	0,5	9,5	0,30	7,00	0,50	9,50	0,30	7,00
S3		5,0 kg	1091	0,6	13,0	0,40	9,50	0,60	13,00	0,40	9,50
S2		5,0 kg	800	0,9	18,0	0,60	13,20	0,90	18,00	0,60	13,20
S1		5,0 kg	600	1,2	24,0	0,80	17,70	1,20	24,00	0,80	17,70
B5		8,0 kg	1453	1,8	27,0	1,30	19,90	1,80	18,50	1,30	13,60
B4		8,0 kg	1000	2,6	39,0	1,90	28,70	2,60	26,50	1,90	19,50
B3		8,0 kg	736	3,5	53,0	2,50	39,00	3,50	36,50	2,50	26,90
B2		8,0 kg	400	6,5	92,5	4,70	68,20	6,50	63,00	4,70	46,40
B1		8,0 kg	300	9,0	123,0	6,60	90,70	9,00	85,00	6,60	62,60
G1455	3/400V	9,0 kg	1453	2,3	70	1,6	51,6	na			
G1000	3/400V	9,0 kg	1000	3,4	102	2,5	75,2				
G400	3/400V	9,5 kg	400	7,5	240	5,5	177				



S1-S5 Servo Motors



B1-B5 Servo Motors



S1-S5 Servo Motors on FLEXHolder



B1-B5 Servo Motors on FLEXHolder