

GEBRAUCHSANWEISUNG



eltec-mehring.ch

Wir verkaufen Lösungen

eltec mehring ag Tel. 062 369 33 66
Hauptstrasse 3 Tel. 056 633 80 53
CH-4514 Lommiswil info@eltec-mehring.ch

BEARBEITUNGSSTATION FÜR STROMSCHIENEN TYP SH900

#VSH900210817

Vielen Dank, dass Sie unser Gerät gekauft haben.

Hersteller / Producer / Производитель

ERKO Sp.z o.o. sp.k.
ul. Ks. Jana Hanowskiego 7, 11-042 JONKOWO k/OLSZTYNA
Tel.: (+48) 089 5129273 Ust.-IdNr.: 739-020-46-93

E-Mail: sprzedaz@erko.pl, export@erko.pl Informationsdienst: www.erko.pl

Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung und die Bedienungshinweise sorgfältig durch.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	HINTERGRUNDINFORMATIONEN	3
1.1	TECHNISCHE BESCHREIBUNG	3
1.2	BESTIMMUNG	3
1.3	TECHNISCHE DATEN	3
1.4	AUSSTATTUNG.....	4
2.	BEDIENUNG UND BETRIEB	5
2.1	INSTALLATION DES GERÄTS	5
2.2	WESENTLICHE FUNKTIONEN DER WORKSTATION.....	5
2.2.1	ANORDNUNG DER SCHALTER UND STEUERUNGEN	5
2.2.2	DEMOVERSION UND AKTIVIERUNG DER ZYKLUSZEIT	6
2.2.3	INBETRIEBNAHME DER STATION UND ANMELDUNG DES OPERATORS ZUM BETRIEB	8
2.2.4	BETRIEBSSTUNDENZÄHLER	9
2.2.5	UMSCHALTEN DER SPRACHE DER OBERFLÄCHE	10
2.3	FUNKTIONEN DER WORKSTATION.....	11
2.3.1	FUNKTION DES KÖRPERS	11
2.3.1.1	BOHREN	13
2.3.1.2	BIEGEFUNKTION.....	13
2.3.1.3	VERSATZ.....	16
2.3.2	SCHNEIDEFUNKTION	17
2.3.3	FUNKTION KOPF	18
2.3.4	EIN- UND AUSKLAPPEN DER ZUSÄTZLICHEN TISCHPLATTE.....	20
2.3.5	RÜCKSTELLUNG DES MESSSYSTEMS	22
2.3.6.1	Kalibrierung der Länge der zu schneidenden Schiene (Zähler „ABSTAND "D")	22
2.3.6.2	Kalibrierung des Biegewinkelmesseinsatzes (Zähler "IST-WINKEL "A")	25
2.3.6.3	Kalibrierung der Lineale zur Messung der Länge ("L"-Zähler) Kalibrierung der Lineal L1	26
2.3.6.4	Kalibrierung der Körperhöhe (Zähler "HÖHE DER SCHIENE "H").....	29
2.4	TECHNOLOGIE	31
2.4.1	BOHREN	31
2.4.2	BIEGEN	34
2.4.3	VERSATZ	35
2.4.4	SCHNEIDEN.....	37
2.4.5	BETRIEB MIT EXTERNEM KOPF	38
2.5	EMPFEHLUNGEN FÜR WARTUNG UND BETRIEB	38
2.6	HYDRAULIKAGGREGAT	40
2.6.1	EINLEITUNG	40
2.6.2	TECHNISCHE DATEN.....	40
2.6.3	AUFBAU DES AGGREGATS	41
2.6.4	BETRIEB UND WARTUNG	42
2.7	MELDUNGEN	44

2.8	GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSHINWEISE	47
2.9	RESTRISIKO.....	47
2.10	VERSCHLEISSENDE ELEMENTE	50
2.11	SERVICE	50
2.12	ENTSORGUNG	50
3.	GARANTIESCHEIN	51

* Die Firma ERKO Sp. z o.o. sp.k. behält sich das Recht vor, Konstruktionsänderungen vorzunehmen, die sich aus Produktverbesserungen ergeben.



ISO 9001
ISO 14001

Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten unbedingt die Betriebs- und Sicherheitshinweise.

Das Gerät ist nur für die Verwendung mit Al- und Cu-Schienen vorgesehen.

1. HINTERGRUNDINFORMATIONEN

1.1 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Die SH900 ist eine Stromschienenbearbeitungsstation mit elektronischer Messung des Winkels und des Lochabstands von der Kante und der Stirnseite der Stromschiene, ausgestattet mit einem Touchpanel.

Die wichtigsten Leistungsmerkmale, die einen effizienten und genauen Betrieb gewährleisten, sind:

- Biegewinkelkontrolle im Bereich von 5-90° möglich (Biegegenauigkeit +/- 0,5°).
- Eingebaute Messlineale zur Positionierung der zu bearbeitenden Schiene mit einer Genauigkeit von 0,1 mm.
- Präzise Höheneinstellung des Bohrkopfes (Genauigkeit $\uparrow$ 0,1mm, $\downarrow$ 0,2mm).
- Herstellung von runden und ovalen Löchern ohne Grat.
- Schneiden von Schienen ohne Verzug oder Grat mit Messung der Länge der geschnittenen Schiene mit einer Genauigkeit von 1 mm.
- Prozesssteuerung per Fußschalter, bei der Guillotine per Handtaste (Fußschalter ist inaktiv).
- Eingebauter zuverlässiger Hydraulikantrieb.

1.2 BESTIMMUNG

Die SH 900 wurde für die Bearbeitung von Stromschienen entwickelt, insbesondere für das Schneiden, Lochen, Biegen, Absetzen und Einpressen von Muttern in Kupfer- und Aluminiumschienen bis zu 12x125 mm. Ein zusätzlicher externer Ausgang, der mit einer hydraulischen Schnellkupplung versehen ist, ermöglicht die Versorgung anderer Arbeitsköpfe/Werkzeuge von ERKO.

1.3 TECHNISCHE DATEN

Gewicht der Workstation (Version PLATINUM)	390 kg
Max. Abmessungen Länge X Breite X Höhe	1400 x 850 x 1420
Maximale Abmessungen der Tischplatte	2030 x 715
Betriebsdruck	630 bar
Betriebsdruck des Ausgangs zum externen Kopf	630 bar
Stromversorgung	3x400/230 V 50 Hz, 1,4kW

Steuerung	24 V DC
Netzstecker	16A 400V 3P N+E IP44(PCE 015-6v)
Schutzart	IP40
Umfang der zu verarbeitenden Schienen (Cu, Al.) (Dicke x Breite)	12 x 125 mm
Biegebereich	5÷90°
Betriebstemperatur	5÷40°C

1.4 AUSSTATTUNG

Serienmäßige Ausstattung:

SH900-Workstationausstattung		
Ausstattung	Ausstattung scode	
Präzisions-Biegeeinsatz (eingebauter Encoder)	SH 801PLC-E	+
Schienen-Guillotine	SH 405	+
Sensor zur Messung der Schnittlänge	SH 415PLC	+
Schienenversatz-Einsatz	SH 406PLC	+
Zusätzliches Seitenblatt	SH 408PLC	+
Erweiterte Längenmessung L (Bereich 0 bis 1020)	SH 418PLC	+
Rundlocher (Abmessungen gemäß Katalog)	SH 403	O
Ovallocher (Abmessungen gemäß Katalog)	SH 404	O
Rechtecklocher (kundenspezifische Abmessungen)	SH 409	O
Muttereinsatz	SH 407	O
Zusätzliche Schienenstütze	SH 408	O

+ Standardausstattung

o vom Kunden individuell bestellte Ausstattung

Über externen Ausgang unterstützte Werkzeuge:

Die gesamte Palette der von der SH900-Workstation unterstützten Werkzeuge finden

Sie im ERKO-Katalog. Katalog erhältlich unter www.erko.pl

Die von den Kunden am häufigsten gewählten Werkzeuge für die Arbeit mit dem externen Ausgang der SH900-Workstation:	
GU 120	Kopf zum Crimpen von Kabelschuhen an Leitungen 10 - 120 mm ² und zum Umformen von Sektorleitungen
GU 300	Kopf zum Crimpen von Kabelschuhen an Leitungen 10 - 300 mm ² und zum Umformen von Sektorleitungen
GO 300	Kopf zum Crimpen von Kabelschuhen an Leitungen 6 - 300 mm ² und zum Umformen von Sektorleitungen
GU 625	Kopf zum Crimpen von Kabelschuhen an Leitungen 300 - 625 mm ² ,
GW	Kopf zum Schneiden von Löchern in Schalttafeln
GC 50N	Draht- und Kabellitzenschneidkopf
GC 100	Draht- und Kabellitzenschneidkopf
GL 6	Montageschienenschneider
GLP	Montageschienenschneider
HSk 5010	Biegemaschine zum axialen Verdrehen von Stromschienen
HGP 5010	Biegemaschine zum Querbiegen von Stromschienen
HSE 100	Bearbeitungsstation für Paketschienen
GZ 300	Kopf zum Crimpen von Kabelschuhen an Leitungen 6 - 300 mm ² und zum Umformen von Sektorleitungen

2. BEDIENUNG UND BETRIEB

2.1 INSTALLATION DES GERÄTS

- Stellen Sie die Workstation auf eine feste und ebene Fläche, so dass sie sicher auf allen 4 Rädern steht.

Die Nutzung der Workstation auf einer ungeeigneten Oberfläche kann zu einer Verformung des Maschinenrahmens und zu Problemen bei der Erreichung der vom Hersteller angegebenen Genauigkeit führen. Andernfalls kann es im Extremfall zur Zerstörung der Workstation kommen.

- Blockieren Sie die Radbremsen der Workstation.
- Schließen Sie die Workstation an das Stromnetz an. Die Netzparameter sollten mit den geltenden Normen übereinstimmen.

Die SH900-Workstation benötigt für den ordnungsgemäßen Betrieb ein fünfadriges elektrisches Netzwerk L1, L2, L3, N, PE. Beim Anschluss der Workstation ist die Reihenfolge der Phasen nicht wichtig. Bei einem Vieradernetz ist es notwendig, die PE- und N-Adern in der Steckdose zu überbrücken.

2.2 WESENTLICHE FUNKTIONEN DER WORKSTATION

2.2.1 ANORDNUNG DER SCHALTER UND STEUERUNGEN

- Q1 Hauptschalter zum Starten der Station.
- Q2 Not-Aus-Schalter
- Q3 Fußschalter, der als Betriebsschalter dient.
- Q4 Taste, die als Betriebsschalter der Guillotine dient.
- Q5 „RESET“-Taste, die als Test für das Sicherheitssystem dient.
- L1 Weiße Kontrollleuchte zur Anzeige der korrekten Stromversorgung.
- LED-Bedienfeld mit Touchscreen zur Bedienung der Anlage.
- S1 Knopf zur Einstellung der Körperlage.
- S2 Anschlag für die Länge der zu bearbeitenden Schiene.
- G1 JACK 6.3 Buchse für den Anschluss an externe Geräte.

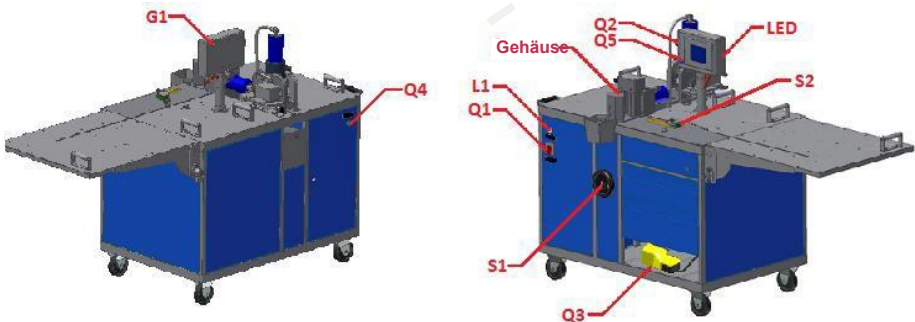


Abb. 1

2.2.2 DEMOVERSION UND AKTIVIERUNG DER ZYKLUSZEIT

Bei einem neuen Gerät, das direkt an den Kunden übergeben wird, ist die Zykluszeit aktiviert. Die zum Wiederverkauf übergebene Anlage wird in der Betriebsart DEMO des Leitsystems übergeben. Dieser Modus ermöglicht den normalen Betrieb des Geräts. Der einzige Unterschied zum zyklischen Betrieb ist, dass sich das Gerät alle 10 Minuten vom System abmeldet. Der Betrieb in diesem Modus wird nicht auf die vorgeschriebene Inspektionszeit angerechnet. In diesem Modus sollte nur die Präsentation des Geräts erfolgen und es ist keine Produktionsarbeit erlaubt. Der Hersteller hat geeignete Mechanismen installiert, um zu überprüfen, dass das Gerät im DEMO-Modus nicht für Produktionsarbeit verwendet wurde.

Der nachstehende Bildschirm zeigt das Erscheinungsbild des Anmeldefensters auf einem Gerät, bei dem der Zyklusmodus nicht aktiviert wurde.



Verwenden Sie die Demo-Taste, um den Demo-Modus auszuwählen. Das Anmeldefenster erscheint, Abbildung 3. Nach Eingabe des Passwortcodes: **357** können Sie alle Funktionen des Geräts nutzen.

Nach 10 Minuten wird sich das Gerät abmelden und Sie werden aufgefordert, sich erneut anzumelden. Es erscheint ein Fenster wie folgt:



Nachdem Sie auf OK gedrückt haben, kehren Sie zu dem oben beschriebenen Fenster zurück.

Wenn Sie anstelle von DEMO die Schaltfläche LOG IN wählen, gelangen Sie in das Startmenü der Garantiezeit des Geräts. Wenn Sie die Taste drücken, erscheint ein Fenster, in dem Sie den Beginn der Garantiezeit bestätigen können.



Wenn Sie die Schaltfläche "NEIN" wählen, kehren Sie zum vorherigen Fenster zurück. Wählen Sie die Schaltfläche "JA" und geben Sie das Passwort ein: **159**

geht das Gerät in den Zyklusmodus über. Der Countdown für die technische Überprüfung hat begonnen.

Das Gerät wird während des Betriebs nicht abgemeldet. Das Verfahren wird nur einmal während der Operation durchgeführt.

2.2.3 INBETRIEBNAHME DER STATION UND ANMELDUNG DES OPERATORS ZUM BETRIEB

HINWEIS: Der Hersteller behält sich das Recht vor, das Design des Bedienfeldes in Abhängigkeit von der Softwareversion zu ändern.

Um die Workstation zu starten, schalten Sie den Hauptschalter Q1 auf Position I. Durch Umschalten des Schalters Q1 wird der Prozess des Ladens der Software und des Testens des Geräts gestartet. Auf dem Bedienfeld wird ein Bildschirm mit einer Anmelde Taste angezeigt (Abb. 2). Wenn Sie diese berühren, erscheint das Anmeldefenster (Abb. 3). Um sich anzumelden, tippen Sie auf das weiße Feld mit den Sternen. Nach Betätigung des Feldes erscheint der Ziffernblock (Abb. 4), über den das Passwort des Betreibers eingegeben und mit "ENTER" bestätigt werden muss. Wenn ein falsches Passwort eingegeben wird, erscheint ein Fehlerfenster (Abb. 5). In einem solchen Fall muss nach dem Verschwinden der Meldung das Feld mit den Sternchen (Abb. 3) auf dem Bedienfeld erneut gedrückt und das richtige Passwort durch Drücken von "ENTER" eingegeben werden. Nach der korrekten Anmeldung wird eine Meldung angezeigt, um das Sicherheitssystem über die Taste "RESET" zu überprüfen (Abb.6). Nach dem Drücken der "RESET"-Taste ist die Workstation betriebsbereit.

VORPROGRAMMIERTE PASSWÖRTER FÜR DEN BETRIEB:

Werkseitig eingestellte Passwörter für den Bediener, die nicht geändert werden können: 159



Abb. 2

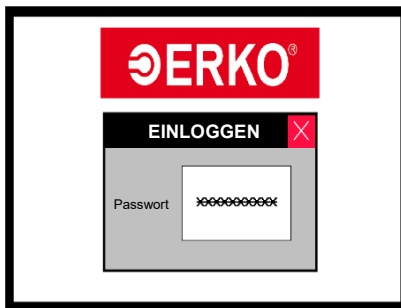


Abb. 3



Abb. 4

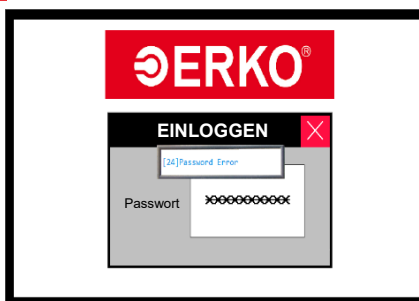


Abb. 5



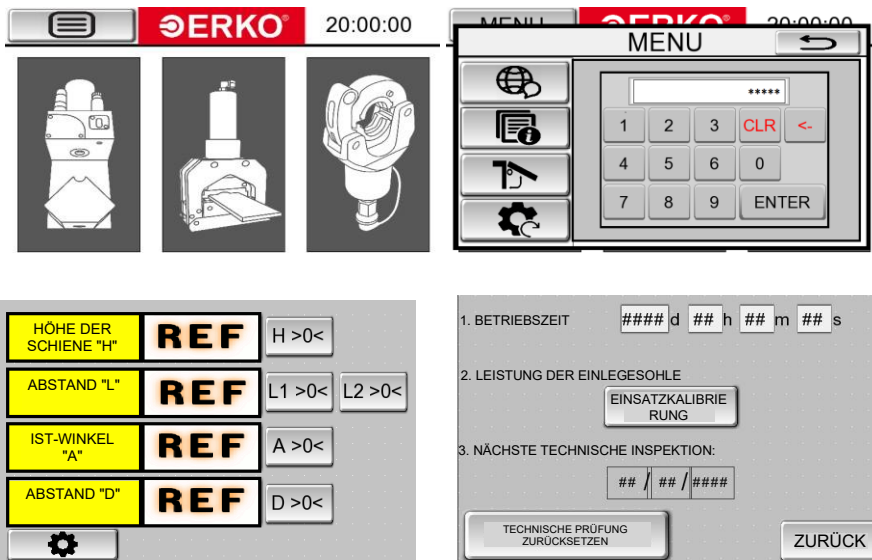
Abb. 6

Bei anderen Meldungen oder bei Ausbleiben der oben genannten Meldungen schalten Sie die Station mit dem Hauptschalter Q1 aus, warten Sie ca. 15 Sekunden und starten Sie den Startvorgang der Station erneut. Sollte dies nicht die gewünschte Wirkung haben, wenden Sie sich an das Service-Center.

2.2.4 BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

Sie können die Betriebszeit des Geräts ablesen, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

-  die Taste auf dem Hauptbedienfeld drücken
- die Funktion "Reset-Modus" auswählen
- Sie das neue Passwort in das Dialogfeld eingeben und dann die Schaltfläche "OPTIONEN" drücken
- wenn Sie die Taste drücken, erscheint ein Dialogfenster mit dem Betriebsstundenzähler. Weitere Funktionen im Fenster stehen dem Servicepersonal zur Verfügung.



2.2.5 UMSCHALTEN DER SPRACHE DER OBERFLÄCHE

Um die Sprache der Benutzeroberfläche zu ändern:

- Schalten Sie die Stromzufuhr zur Workstation ein
- melden Sie sich gemäß Punkt 2.2.2 an.
- drücken Sie die Schaltfläche  in der linken oberen Ecke des Fensters (Abb. 7) (die Schaltfläche  ist in jedem Fenster verfügbar)
- drücken Sie die Taste  (Abb. 8)
- wählen Sie die Sprache durch Berühren der entsprechenden Flagge auf dem Bildschirm (Abb. 9)

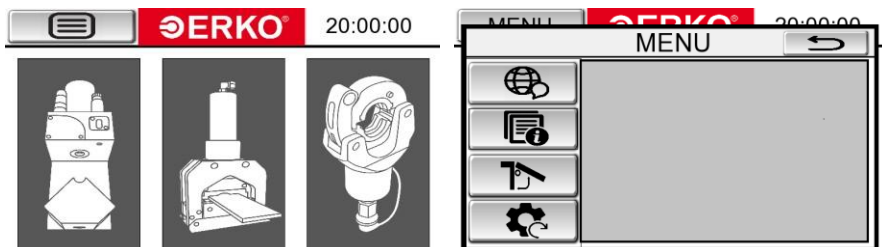
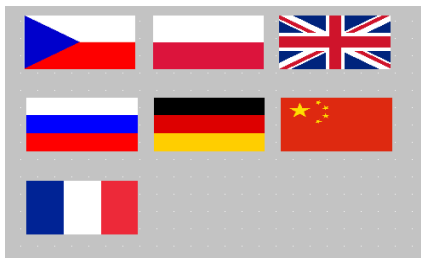


Abb. 7

Abb. 8



Rys.9

2.3 FUNKTIONEN DER WORKSTATION

Die wichtigsten Arbeitsfunktionen, die auf der SH900-Workstation zur Verfügung stehen, sind:



- aktiviert die Funktionen des Biegens, Versetzens, Lochens und Einpressens von Muttern in Schienen;



- aktiviert die Funktionen des Schienenschneidens;



- aktiviert die Funktion, mit der die externen Köpfe über die Hydraulikleitung versorgt werden können.



Abb. 10

2.3.1 FUNKTION DES KÖRPERS

Wenn die Taste gedrückt wird,  erscheint auf dem Bedienfeld ein Fenster, das an die derzeit installierten Armaturen angepasst ist. Die in den Abbildungen gezeigten Ansichten der einzelnen Platten sind:

- Abb. 11 zeigt das Menü für das Verpressen von Bohrungen und Muttern (dies ist auch das Standardfenster, das angezeigt wird, wenn keine Beschläge installiert sind)
- Abbildung 12 zeigt das Biegemenü
- Abbildung 13 zeigt das Versatzmenü



Abb. 11

Abb. 12

Abb. 13

Je nach angezeigtem Fenster ist es notwendig, die Referenzpunkte der Messlineale zu finden. Die Durchführung der oben genannten Aktion wird dadurch signalisiert, dass das Kontrollgerät die grünen Felder mit dem Wort REF auf die von dem jeweiligen Lineal aktuell angezeigten Zahlenwerte ändert.

Suche nach Referenzpunkten:

REFERENZHÖHE REF - um den Referenzpunkt des Lineals zu finden, drehen Sie den Knopf S1 nach unten und/oder oben. Der Vorgang sollte mit einem roten Pfeil, der nach oben oder unten zeigt, oder mit dem Wort "OK" auf grünem Hintergrund abgeschlossen werden (Abb. 14-16).

ABSTAND - REF - um den Referenzpunkt des Lineals zu finden, bewegen Sie den Anschlagschieber S2 vom Körper zur Tischkante. Am Ende des Vorgangs sollten die Zahlenwerte der aktuellen Linealposition angezeigt werden (Abb. 14-16)

IST-WINKEL - REF - um den Referenzpunkt des Drehgebers zu finden, biegen Sie den Hebel des Winkelmesseinsatzes. Der Einsatz muss mit dem Einbausockel verbunden werden. Der Vorgang sollte mit dem Erscheinen des Winkelwertes enden. (Abb. 15)



Abb. 14

Abb. 15

Abb. 16

Sobald alle Schritte abgeschlossen sind, ist die Workstation voll funktionsfähig.

Hinweis: Wenn Sie nur die Funktion  verwenden, ist die Suche nach Referenzpunkten nicht erforderlich.

2.3.1.1 BOHREN

Wenn Sie die Funktion , aufrufen, ist die Standardfunktion Bohrung, wenn sich kein Werkzeug im Körper befindet. Um den Bohrvorgang korrekt auszuführen, müssen die Position des Körpers und des Lineals auf die Anforderungen des Bedieners abgestimmt werden.

a) Einstellung des Abstands der Lochmitte von der Unterkante der Schiene.

Die Einstellung des Abstands von der Mitte des Lochs zur Unterkante der Schiene erfolgt mit dem Drehknopf S1 (Abb. 1). Die aktuelle Position des Körpers wird auf dem Bildschirm angezeigt;

b) Einstellung des Abstands der Lochmitte vom rechten Rand der Schiene.

Verwenden Sie den Schieber S2, um den Abstand zwischen der Mitte des Lochs und dem rechten Rand der Schiene einzustellen. Bewegen und arretieren Sie den Anschlagschieber S2 auf den gewünschten Abstand. Der Versatz-Wert wird auf dem Bildschirm der Lochfunktion angezeigt.

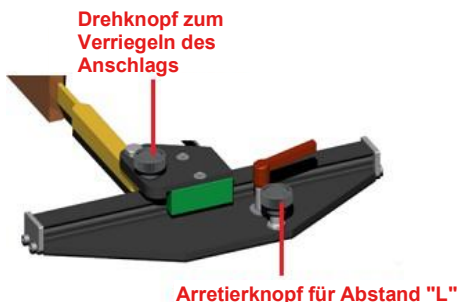


Abb. 17

Eine Beispielansicht der Platte nach den oben genannten Schritten ist in Abb. 14 zu sehen

2.3.1.2 BIEGEFUNKTION

Um die Biegefunktion zu aktivieren, gehen Sie in das Menü , dann statuen Sie den Körper mit einem Stempel und einem Messeinsatz aus. Nach der Installation des Stempels zeigt das Bedienfeld ein Fenster an, in dem die Referenzpunkte der Messlineale festgelegt werden müssen (Abb. 12). Fahren Sie fort mit dem Verfahren in

Abschnitt 2.3.1.

Zur korrekten Durchführung des Biegevorgangs ist es erforderlich, die Position des Körpers, das Lineal und andere Parameter entsprechend den Anforderungen des Bedieners einzustellen.

a) Bestimmung der Schienenbreite.

Um die Breite der Schiene zu bestimmen, geben Sie den Bearbeitungswert ein, indem Sie auf die Schaltfläche neben der Maßlinie drücken, die die Breite der Schiene anzeigt (der angezeigte Standardwert ist das Maß, das beim letzten Biegen verwendet wurde). Mit Hilfe des

angezeigten Ziffernblocks geben Sie die Breite der gebogenen Schiene ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste "ENTER" (Abb. 18-19).



Abb. 18



Abb. 19

b) Bestimmung des Biegewinkels.

Um den Biegewinkel zu spezifizieren, geben Sie den Wert über die Schaltfläche neben der Biegewinkel-Bemaßungslinie ein (der angezeigte Standardwert ist das Maß, das beim letzten Biegen verwendet wurde). Geben Sie den Wert des Biegewinkels über die angezeigte numerische Tastatur ein. Bestätigen Sie die Bearbeitung mit der Taste "ENTER" (Abb. 22-23).

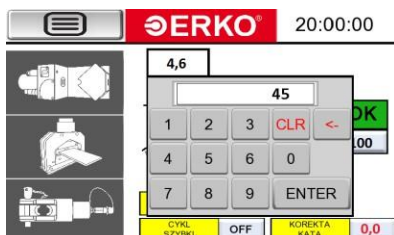


Abb. 22



Abb. 23

c) Festlegung des gebogenen Materials

Um die Art des zu biegenden Materials zu ändern, drücken Sie auf die Schaltfläche neben dem gelben Feld mit der Bezeichnung 'MATERIAL'. Bei jedem Drücken wird das Material zwischen AL (Aluminium) und CU (Kupfer) gewechselt. (Abb. 24-25)



Abb. 24



Abb. 25

d) Einstellung der Höhe des Körpers im Verhältnis zur Schiene.

Nachdem die Breite der Schiene bestimmt worden ist, muss die Höhe des Körpers mit dem Drehknopf S1 eingestellt werden. **Die Anforderung ist, dass die Mitte der Schienenbreite mit der Mitte des Biegestempels zusammenfällt.** Der Pfeil im Feld "KÖRPERHÖHE" (Abb. 26 und Abb. 27) zeigt an, ob der Körper abgesenkt oder angehoben werden soll. Die korrekte Positionierung des Körpers wird durch das Ersetzen des Pfeilsymbols durch die Meldung "OK" angezeigt (Abb. 28).



Abb. 26



Abb. 27



Abb. 28

e) Einstellung des Abstands der Biegemitte von der Schienenkante.

Mit dem Schieber S2 kann der Abstand von der Biegeachse zum rechten Rand der Schiene eingestellt werden. Bewegen und arretieren Sie den Anschlagschieber S2 auf den gewünschten Abstand. Der Versatzwert wird in dem Feld neben der Maßlinie angezeigt, die den Biegeabstand angibt.

f) Aktivierung des Hochgeschwindigkeitszyklus.

Mit dem schnellen Zyklus kann der Benutzer den Biegeprozess beschleunigen (indem er den Schritt der Messung der Entbiegung der gebogenen Schiene im Biegeprozess auslöst). Um diese Funktion

nutzen zu können, muss der gesamte Biegevorgang (mit Dekompression) mindestens einmal durchgeführt werden. Wenn sich einer der Parameter - Schienenhöhe, Schienendicke, Biegewinkel oder Material - ändert, wird der Hochgeschwindigkeitszyklus automatisch abgeschaltet. Um den Hochgeschwindigkeitszyklus erneut zu starten, muss der gesamte Biegevorgang mit den neuen Systemparametern erneut durchgeführt werden.

(g) Winkelkorrektur

Die Winkelkorrektur ist ein Parameter, der eine genauere Annäherung an den eingestellten Winkelwert ermöglicht, wenn es zu Abweichungen aufgrund von Ungenauigkeiten in der Mechanik des Geräts kommt.

Hinweis: Das Anschließen und Abziehen des Kommunikationskabels des Biegeeinsatzes (SH401PLC-E) ist nur bei ausgeschalteter Workstation zulässig. Wenn der Messeinsatz häufig entnommen werden muss, sollte er in die Aufbewahrungsbox (Abb. 63) gelegt werden, ohne dass das Kommunikationskabel abgezogen wird.

Der mit der Station gelieferte Einsatz ist mit dem Programm kalibriert. Wenn der Einsatz ersetzt werden muss, muss er neu kalibriert werden. Wenden Sie sich dazu an eine autorisierte Kundendienststelle.

2.3.1.3 VERSATZ

Um die Versatzfunktion zu aktivieren, gehen Sie in das Menü  , dann stellen Sie den Körper mit Versatzeinsätzen aus. Nach dem Einbau der Einsätze erscheint ein Fenster auf der Tafel, in dem die Referenzpunkte der Messlineale festgelegt werden müssen. Gehen Sie wie in Abschnitt 2.3.1 beschrieben vor.

Zur korrekten Durchführung des Versatzes müssen die Körperposition (abhängig von der Höhe der Schiene), das Lineal und der Wert des Schienenversatzes entsprechend den Anforderungen des Bedieners eingestellt werden.

• Festlegen der Breite der Schiene.

Um die Breite der Schiene festzulegen, geben Sie den Bearbeitungswert ein, indem Sie auf die Schaltfläche drücken, die sich auf der Maßlinie befindet, die die Breite der Schiene anzeigt (der angezeigte Standardwert ist das Maß, das beim letzten Versatz verwendet wurde). Geben Sie über den angezeigten Ziffernblock den Wert für die Breite der Versatzschiene ein. Bestätigen Sie durch Drücken der Taste "ENTER" (Abb. 29-30).



Abb. 29



Abb. 30

- **Einstellen der Höhe des Körpers im Verhältnis zur Schiene.**

Nachdem die Breite der Schiene bestimmt wurde, muss die Höhe des Körpers festgelegt werden. Die Höhe des Körpers im Verhältnis zur Schiene wird mit dem Drehknopf S1 eingestellt. **Es ist erforderlich, dass die Mitte der Schienenbreite mit der Mitte des versetzten Einsatzes übereinstimmt.** Der Pfeil (Abb. 31 und Abb. 32) zeigt an, ob der Körper abgesenkt oder angehoben werden soll. Die korrekte Positionierung des Körpers wird durch das Ersetzen des Pfeilsymbols durch die Meldung "OK" signalisiert (Abb. 33).



Abb. 31



Abb. 32



Abb. 33

- **Einstellung des Versatzabstandes vom rechten Rand der Schiene.**

Mit dem Schieber S2 kann der Abstand von der Versatzachse zum rechten Rand der Schiene eingestellt werden. Bewegen und arretieren Sie den Anschlagschieber S2 auf den gewünschten Abstand. Der Versatzwert wird neben der Maßlinie angezeigt, die die Länge angibt.

2.3.2 SCHNEIDEFUNKTION

Um die Schneidefunktion zu aktivieren, drücken Sie im Hauptmenü auf . Es erscheint ein Fenster, in dem der Encoder-Referenzpunkt für die zu schneidende Schienenlänge definiert werden muss.

Um den Bezugspunkt zu finden, stellen Sie den Schienenbreitenanschlag auf der Arbeitsfläche ein (Abb. 34). Legen Sie dann die Schiene auf die Rollen, platzieren Sie sie zwischen den Anschlüssen auf dem Planschneidertisch, zentrieren Sie sie mit dem Knopf und verriegeln Sie sie durch Druck auf einen der Anschlag (die Schiene sollte zwischen den Anschlüssen gleiten) (Abb. 35)

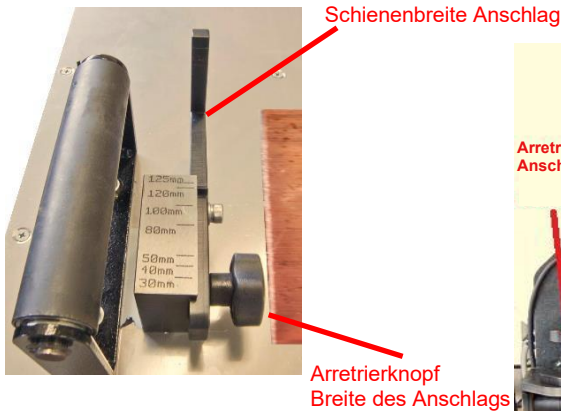


Abb. 34

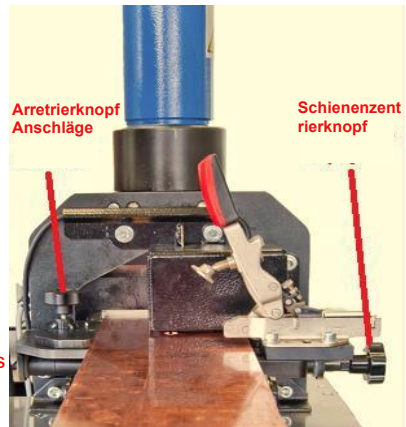


Abb. 35

Schieben Sie die Schiene unter die Encoder-Rolle und verschieben Sie sie, bis das Fenster mit dem Wort "REF" durch ein Fenster mit einem Zahlenwert ersetzt wird. (Abb. 36-37)



Abb. 36



Abb. 37

2.3.3 FUNKTION KOPF

Die Workstation hat die Möglichkeit, externe Werkzeuge zu versorgen, die an die Hydraulikleitung angeschlossen sind. Außerdem ist im Gehäuse des Bedienfelds eine 6,3-Klinkenbuchse installiert, über die ein externes Werkzeug an das Steuerungssystem der Workstation angeschlossen werden kann. In den meisten Fällen ermöglicht es die Unterbrechung externer Werkzeugzyklen, wenn bestimmte, vom Bediener festgelegte Bedingungen erfüllt sind.



Um die Funktion zu aktivieren, wählen Sie  im Hauptmenü. Diese Option aktiviert die Kontrollfunktion für die Ölversorgung des Hydraulik-Hochdruckschlauchs, der in einer Schnellkupplung endet. Abbildung 38 zeigt das Kopfmenü.



Abb. 38

2.3.4 EIN- UND AUSKLAPPEN DER ZUSÄTZLICHEN TISCHPLATTE

Um die zusätzliche Platte auszuklappen:

- entriegeln Sie die mechanische Verriegelung (Abb.39). Ziehen Sie dazu den Griffteil des Bolzens zurück und drehen Sie ihn um 90°. Der Bolzen ist in dieser Position gesichert

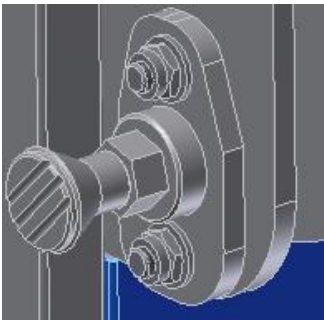


Abb. 39

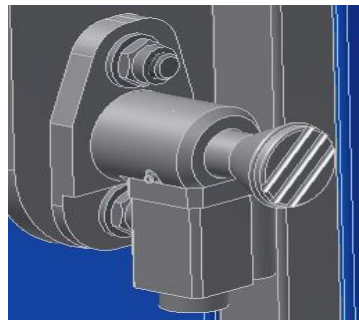


Abb. 40

- drücken Sie die  Schaltfläche in der linken oberen Ecke des Fensters (die Schaltfläche  ist in jedem Fenster verfügbar)
- den Knopf  auf dem Bedienfeld drücken (der Knopf löst die Verriegelung des Riegels für 4 Sekunden, Abb. 40)
- die elektronische Verriegelung zurückziehen, die Arbeitsplatte in die Arbeitsposition anheben und sicherstellen, dass die Arbeitsplatte durch die elektronische Verriegelung gesichert ist
- verriegeln Sie die Arbeitsplatte mit dem mechanischen Riegel in umgekehrter Reihenfolge der Verriegelung. Möglicherweise muss die Tischplatte beim Verriegeln leicht angehoben werden.

So bauen Sie die Tischplatte zusammen:

- falten Sie das verlängerte Lineal in die Grundstellung (falls vorhanden),
- entriegeln Sie die mechanische Verriegelung (Abb.39). Ziehen Sie dazu den Griffteil des Bolzens zurück und drehen Sie ihn um 90°. Der Bolzen ist in dieser Position gesichert

- drücken Sie die Schaltfläche  in der linken oberen Ecke des Fensters (die Schaltfläche  ist in jedem Fenster verfügbar)
- während Sie die Arbeitsplatte halten, drücken Sie die Taste  auf dem Bedienfeld (die Taste löst die Verriegelung der Arbeitsplatten-Sperrstifte für 4 Sekunden und ist nur aktiv, wenn sich das "verlängerte Lineal" in der Grundstellung befindet)
- die elektronische Verriegelung zurückziehen und die Tischplatte in die Ruhestellung absenken
- verriegeln Sie die Arbeitsplatte mit dem mechanischen Riegel in umgekehrter Reihenfolge der Verriegelung.

Hinweis: Die Workstation verfügt über Schutzvorrichtungen, doch darf auf keinen Fall versucht werden, das Oberteil umzuklappen, wenn sich das "erweiterte Lineal" nicht in der Grundstellung befindet. Dadurch besteht die Gefahr, dass das Lineal beschädigt wird.

2.3.5 RÜCKSTELLUNG DES MESSSYSTEMS

Hinweis: Der Hersteller liefert das Gerät kalibriert aus. Ein unberechtigter und falsch durchgeführter Nullabgleich kann zu einer falschen Kalibrierung der Workstation führen. Die Kalibrierung sollte nur bei Bedarf durchgeführt werden. Vor der Kalibrierung müssen andere Faktoren, die zu einer Fehlfunktion des Geräts beitragen könnten, ausgeschlossen werden. Wenden Sie sich an den Vertreter des Herstellers, um ein Passwort für den Zugriff auf den Nullabgleich zu erhalten.

Der Systemnullabgleich dient dazu, die Messelemente der Workstation zu kalibrieren. Bei Bedarf können Sie einzelne Lineale kalibrieren.

2.3.6.1 Kalibrierung der Länge der zu schneidenden Schiene (Zähler „ABSTAND D")

- Bereiten Sie eine Schiene mit einer Länge von mindestens 1500 mm vor. Messen Sie ein 1.000 mm langes Stück ab und drücken Sie es auf die Schiene.
- Inbetriebnahme der Workstation gemäß 2.2.2
- Verfahren Sie gemäß 2.3.2
- Drücken Sie die Taste  in der oberen linken Ecke des Bedienfelds (die Taste  ist während des Betriebs jederzeit verfügbar)
- Drücken Sie die Taste  in der linken unteren Ecke des Bedienfelds "MENU". Es erscheint ein Warnfenster (Abb. 43a).

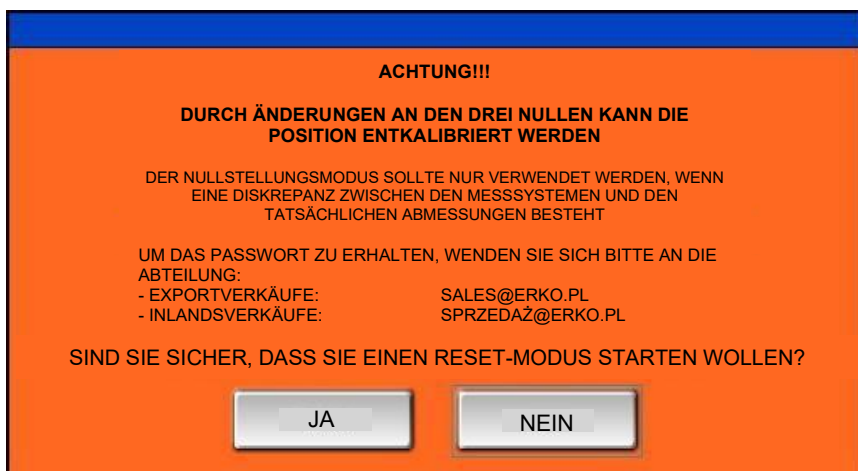


Abb. 43a.

- Es erscheint der Ziffernblock (Abb. 43), auf dem das Passwort für den Nullabgleich eingegeben und mit der Taste "ENTER" bestätigt werden muss.

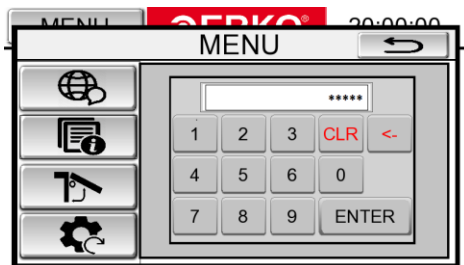


Abb. 43

- Das Gerät schaltet in den Nullmodus (Abb. 44)

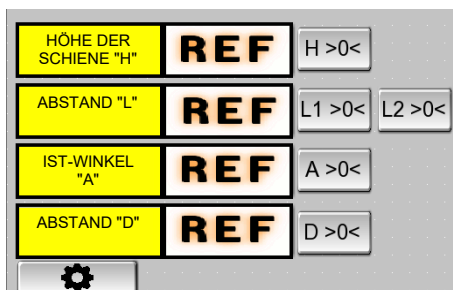


Abb. 44

- Drücken Sie die Taste Q4 und warten Sie, bis das bewegliche Messer in der unteren Position anhält (Abb. 45).

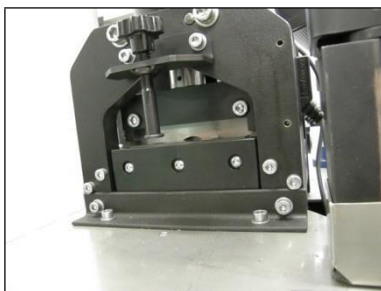


Abb. 45

- Schieben Sie die zuvor vorbereitete Schiene unter die Rolle und drücken Sie sie dann gegen das Messer. Die Schiene sollte von der Messerseite aus gerechnet eine markierte Länge von 1 mm haben.
- Lassen Sie den Fußschalter los und warten Sie, bis sich das Messer vollständig in die obere Position zurückgezogen hat.
- Verschieben Sie die Schiene um 1000 mm (der markierte Wert auf der Schiene sollte mit der Messerkante am Ende der Schiene übereinstimmen, wie in Abb. 46 dargestellt)



Abb. 46

- Halten Sie die Schiene so, dass sie sich nicht bewegt (ein Griff ist dabei hilfreich - Abb. 48), und drücken Sie den Knopf D auf dem Panel in Höhe des Schalters D (Abb. 47).

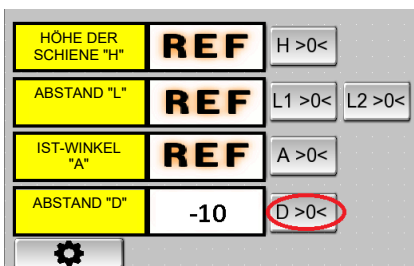


Abb. 47



Abb. 48

- Überprüfen Sie die Übereinstimmung zwischen der Wertanzeige auf dem Bedienfeld und der physischen Länge der zu schneidenden Schiene. Dazu wird die Schiene auf einen beliebigen Wert ausgefahren, mit einem Griff arretiert, damit sie sich nicht bewegt, und die Richtigkeit der Anzeige mit einem Messgerät überprüft. Wenn die Messwerte übereinstimmen, wurde die Kalibrierung korrekt durchgeführt.

2.3.6.2 Kalibrierung des Biegewinkelmesseinsatzes (Zähler "IST-WINKEL "A")

- Inbetriebnahme der Workstation gemäß 2.2.2
- Verfahren Sie gemäß 2.3.1.2
- Drücken Sie die Taste  in der oberen linken Ecke des Bedienfelds (die Taste  ist während des Betriebs jederzeit verfügbar)
- Drücken Sie die Taste  in der linken unteren Ecke des Bedienfelds "MENU".
- Es erscheint der Ziffernblock (Abb. 43), auf dem das Passwort für den Nullabgleich eingegeben und mit der Taste "ENTER" bestätigt werden muss.

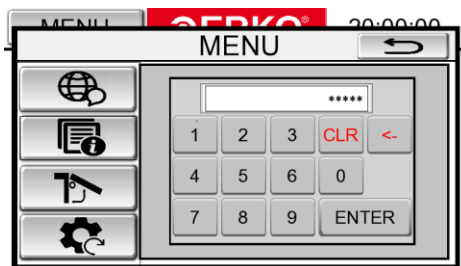


Abb. 43

- Das Gerät schaltet in den Nullmodus (Abb. 44)

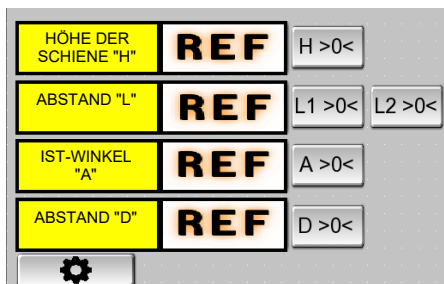


Abb. 44

- Verwenden Sie ein flaches Stück, um die Hebel mit dem Körper des Messeinsatzes auszurichten (Abb. 50). Halten Sie die Hebel an der Platte fest und drücken Sie den Knopf A auf der Gegenhöhe A (Abb. 49).

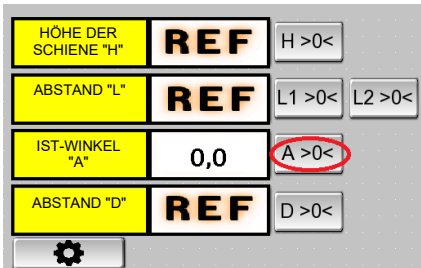


Abb. 49

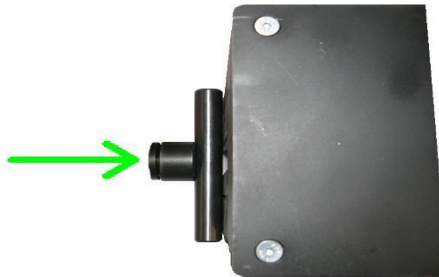


Abb. 50

- Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist und das flache Element von den Einsätzen wegbewegt wird, nimmt der auf dem Bedienfeld angezeigte Wert einen negativen, von Null verschiedenen Wert an. Dies ist auf die Vorspannung der Messhebel zurückzuführen.
- Um die korrekte Kalibrierung des Messeinsatzes zu überprüfen, legen Sie das flache Element wieder auf und kontrollieren Sie, ob der auf dem Bedienfeld angezeigte Wert 0 ist.

Hinweis: Wird der Biegeeinsatz durch einen anderen ersetzt, muss dieser mit der Workstations software parametrierung werden. Wenden Sie sich dazu an eine autorisierte ERKO-Kundendienststelle.

2.3.6.3 Kalibrierung der Lineale zur Messung der Länge ("L"-Zähler)

Kalibrierung der Lineal L1

- Inbetriebnahme der Workstation gemäß 2.2.2
- Gehen Sie gemäß Punkt 2.3.1.1 vor
- Den Körper mit einem Kalibrierungseinsatz ausrüsten (Abb. 51-52)

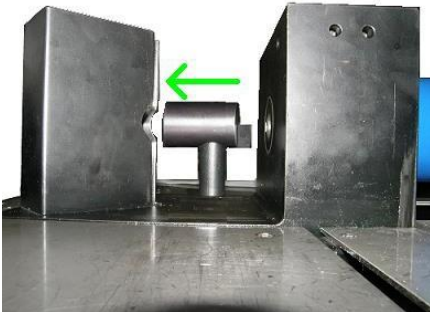


Abb. 51



Abb. 52

- Drücken Sie die Taste  in der oberen linken Ecke des Bedienfelds (die Taste  ist während des Betriebs jederzeit verfügbar)
- Drücken Sie die Taste  in der linken unteren Ecke des Bedienfelds "MENU".
- Es erscheint der Ziffernblock (Abb. 43), auf dem das Passwort für den Nullabgleich eingegeben und mit der Taste "ENTER" bestätigt werden muss.

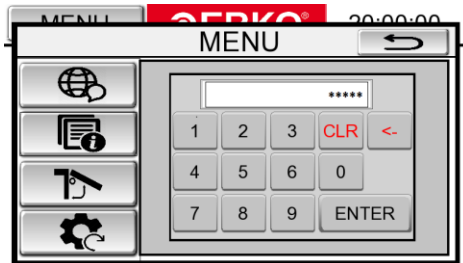


Abb. 43

- Das Gerät schaltet in den Nullmodus (Abb. 44)

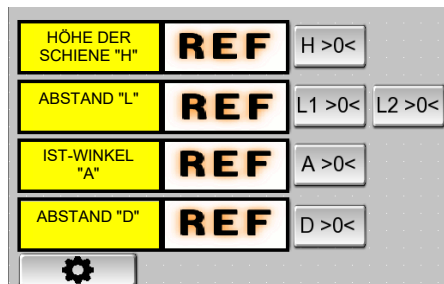


Abb. 44

- Drücken Sie den Messanschlag gegen die Ebene des Kalibriereinsatzes (Abb. 53). Halten Sie den Anschlag an der Platte fest und drücken Sie die Taste L1 in Höhe des Fensters „ABSTAND "L" (Abb. 54)

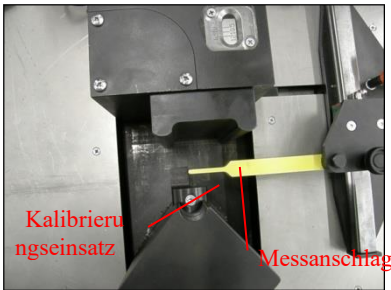


Abb. 53

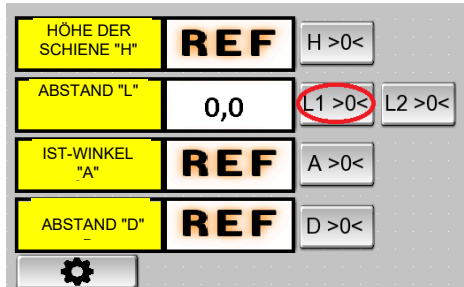


Abb. 54

- Um die korrekte Kalibrierung der Messskala zu überprüfen, drücken Sie den Anschlag gegen die Ebene des Kalibriereinsatzes. Der auf dem Bedienfeld angezeigte Wert sollte 0 sein.

Kalibrierung des L2-Lineals

Vor der Kalibrierung des L2-Lineals muss die Workstation vorbereitet werden. Dazu:

- Legen Sie die zusätzliche Tischplatte gemäß Punkt 2.3.4 aus.
- Ziehen Sie das Lineal aus, bis Sie Widerstand spüren, und drücken Sie es dann fest in die ausgeklappte Tischplatte (Sie spüren, dass das bewegliche Lineal entriegelt).
- Verschieben Sie das Lineal, bis es spürbar einrastet (ein Zahlenwert erscheint auf dem Bedienfeld neben dem Fenster „ABSTAND "L"").
- Positionieren Sie die Vorderseite des Anschlags in einem Abstand von einem Meter von der Ebene des Kalibrierungseinsatzes und drücken Sie die Taste L2 auf der Höhe des Fensters "ABSTAND "L" (Abb. 55)

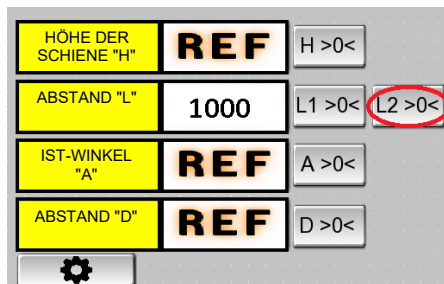


Abb. 55

- Um die korrekte Kalibrierung der Messskala zu überprüfen, drücken Sie den Anschlag gegen die Ebene des Kalibriereinsatzes. Der auf dem Bedienfeld angezeigte Wert sollte 0 sein.

2.3.6.4 Kalibrierung der Körperhöhe (Zähler "HÖHE DER SCHIENE "H"")

- Inbetriebnahme der Workstation gemäß 2.2.2
- Verfahren Sie gemäß 2.3.1.3
- Den Körper mit einem Kalibrierungseinsatz ausrüsten (Abb. 51-52)

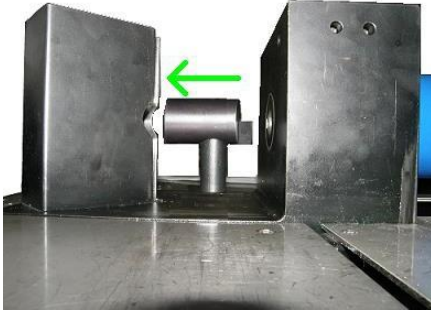


Abb. 51



Abb. 52

- Drücken Sie die Taste  in der oberen linken Ecke des Bedienfelds (die Taste  ist während des Betriebs jederzeit verfügbar)
- Drücken Sie die Taste  in der linken unteren Ecke des Bedienfelds "MENU".
- Es erscheint der Ziffernblock (Abb. 43), auf dem das Passwort für den Nullabgleich eingegeben und mit der Taste "ENTER" bestätigt werden muss.

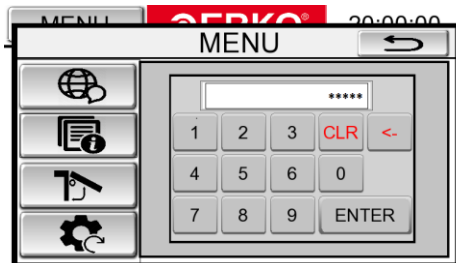


Abb. 43

- Das Gerät schaltet in den Nullmodus (Abb. 44)

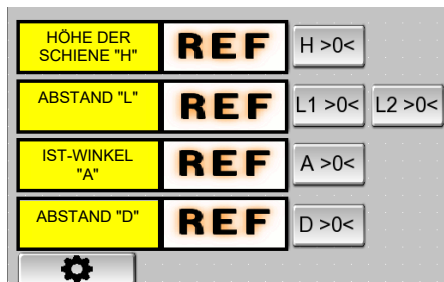


Abb. 44

- Der Körper muss mit dem Drehknopf S1 so weit abgesenkt werden, dass die Ebene des Kalibriereinsatzes unter der Oberfläche der Tischplatte liegt.
- Legen Sie ein flaches Element auf die Tischplatte, oberhalb der Ebene des Kalibriereinsatzes.
- Heben Sie das Gehäuse mit dem Drehknopf S1 an, bis die Oberfläche des Kalibriereinsatzes mit dem flachen Element auf der Tischplatte in Berührung kommt (Abb. 57), und drücken Sie dann die Taste H in Höhe des Fensters "HÖHE DER SCHIENE "H"" (Abb. 56)

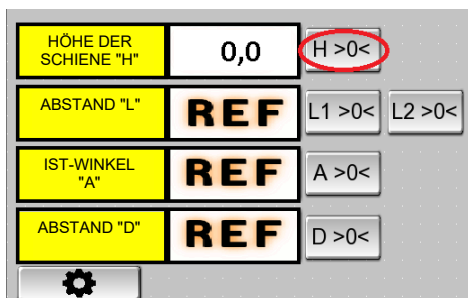


Abb. 56



Abb. 57

2.4 TECHNOLOGIE

2.4.1 BOHREN

Hinweis: Wenn Sie Löcher in Aluminiumschienen schneiden, schmieren Sie den Stempel jedes Mal mit HHS 2000. Das Produkt ist bei ERKO erhältlich.

RUNDE LÖCHER

- Wenn die Workstation gerade erst in Betrieb genommen wurde, führen Sie die Schritte in Abschnitt 2.3.1 aus
- Rüsten Sie die Workstation mit einem geeigneten Messer aus und nehmen Sie die Einstellungen gemäß Punkt 2.3.1.1 vor
- Führen Sie die Schiene in den Raum zwischen Matrize und Stempel ein und drücken Sie die Schiene gegen die Ebene der Matrize und die Stirnfläche des S2-Anschlags.
- Drücken und halten Sie den Fußschalter Q3, um den Bohrzyklus zu starten. Am Ende des Vorgangs kehrt die Kolbenstange automatisch in ihre Ausgangsposition zurück. Um den Vorgang zu wiederholen, lassen Sie den Fußschalter los und drücken ihn erneut.
- Das Loslassen des Fußschalters während des Zyklus unterbricht den Vorgang und bringt die Kolbenstange in die Ausgangsposition zurück.

Hinweis: Aufgrund der Art der Steuerung des Hydrauliksystems kann es nach Abschluss des Prozesses zu einer Verzögerung bei der Einleitung des nächsten Arbeitszyklus kommen. Die Verzögerung beträgt etwa 3 Sekunden

OVALE UND QUADRATISCHE LÖCHER

- Wenn die Workstation gerade erst in Betrieb genommen wurde, führen Sie die Schritte in Abschnitt 2.3.1 aus
- Rüsten Sie die Workstation mit einem geeigneten Messer aus und nehmen Sie die Einstellungen gemäß Punkt 2.3.1.1 vor
- Setzen Sie den Sicherungsstift wie in Abb. 58 gezeigt ein

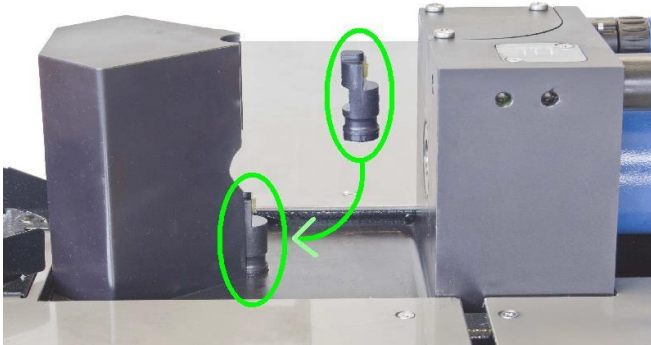


Abb. 58

- Setzen Sie die entsprechende Matrize ein, indem Sie den Matrizensitz mit dem Fixierstift ausrichten (Abb. 59-60)

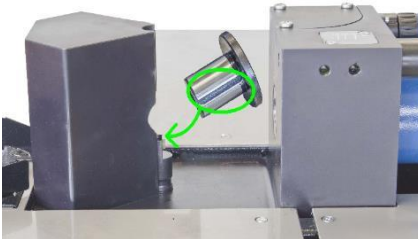


Abb. 59

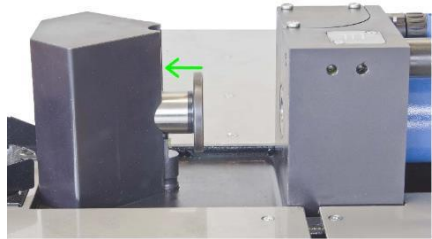


Abb. 60

- Setzen Sie den Locher in den Körper ein, indem Sie den Locherstift mit dem Sitz in der Kolbenstange in Übereinstimmung bringen (Abb. 61)

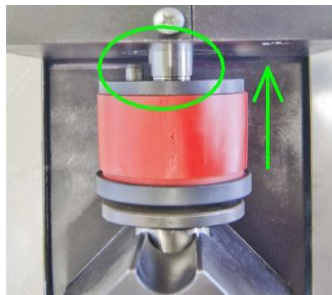


Abb. 61

- Führen Sie die Schiene in den Raum zwischen Matrize und Stempel ein und drücken Sie die Schiene gegen die Ebene der Matrize und die Stirnfläche des S2-Anschlags.

- Drücken und halten Sie den Fußschalter Q3, um den Bohrzyklus zu starten. Am Ende des Vorgangs kehrt die Kolbenstange automatisch in ihre Ausgangsposition zurück. Um den Vorgang zu wiederholen, lassen Sie den Fußschalter los und drücken ihn erneut.
- Das Loslassen des Fußschalters während des Zyklus unterbricht den Vorgang und bringt die Kolbenstange in die Ausgangsposition zurück.

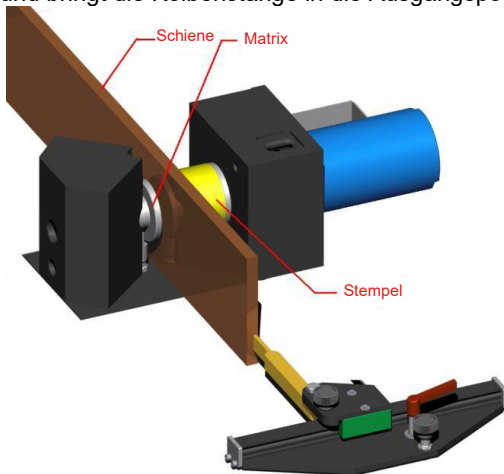


Abb. 62

Hinweis: Aufgrund der Art der Steuerung des Hydrauliksystems kann es nach Abschluss des Prozesses zu einer Verzögerung bei der Einleitung des nächsten Arbeitszyklus kommen. Die Verzögerung beträgt etwa 3 Sekunden.

Typische Abmessungen von Schneidern

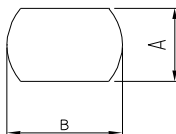
RUNDSCHNEIDER

Bezeichnung	Bohrungsdurchmesser [mm]	Für eine M-Schraube
SH403 6,6	ø6,6	6
SH403 8,5	ø8,5	8
SH403 11	ø11	10
SH403 13	ø13	12
SH403 17	ø17	16
SH403 21	ø21	20

Auf Anfrage sind die Fräser des Typs SH403 in jedem Durchmesser von $\varnothing 6,6$ mm bis $\varnothing 21$ mm erhältlich.

OVALSCHNEIDER

Bezeichnung	Abmessung A [mm]	Abmessung B [mm]	Für eine M-Schraube
SH404 8,5-12	8,5	12	8
SH404 11-16	11	16	10
SH404 13-18	13	18	12
SH404 17-21	17	21	16



Andere Abmessungen der Ovalschneider SH404 sind auf Anfrage erhältlich, unter der Bedingung, dass $B/A < 2$. Mindestmaß des Schneiders: 8,5-12, während das Maximum durch einen Kreis mit einem maximalen Durchmesser von 21 mm beschrieben werden muss.

2.4.2 BIEGEN

- Wenn die Workstation gerade erst in Betrieb genommen wurde, führen Sie die Schritte in Abschnitt 2.3.2 aus
- Statten Sie die Station mit dem Taststift und dem Messeinsatz aus und nehmen Sie die Einstellungen gemäß Punkt 2.3.1.2 vor
- Führen Sie die Schiene in den Raum zwischen Schaft und Messeinsatz ein und drücken Sie die Schiene gegen den Schaft und die Stirnseite des S2-Anschlags.
- Drücken und halten Sie den Fußschalter Q3, um den Biegezyklus zu starten. Am Ende des Vorgangs kehrt die Kolbenstange automatisch in ihre Ausgangsposition zurück. Um den Vorgang zu wiederholen, lassen Sie den Fußschalter los und drücken ihn erneut.
- Das Loslassen des Fußschalters während des Zyklus unterbricht den Vorgang und bringt die Kolbenstange in die Ausgangsposition zurück

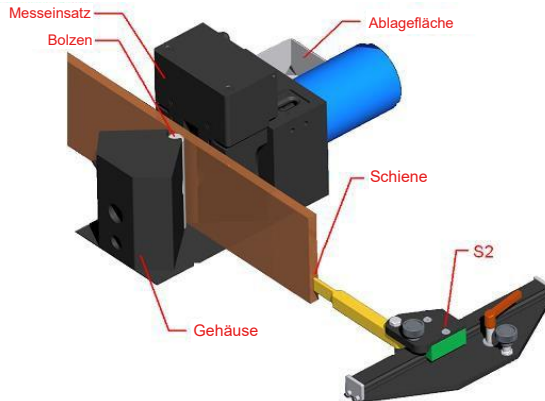


Abb. 63

Hinweis: Aufgrund der Art der Steuerung des Hydrauliksystems kann es nach Abschluss des Prozesses zu einer Verzögerung bei der Einleitung des nächsten Arbeitszyklus kommen. Die Verzögerung beträgt etwa 3 Sekunden.

2.4.3 VERSATZ

- Wenn die Workstation gerade erst in Betrieb genommen wurde, führen Sie die Schritte in Abschnitt 2.3.1 aus
- Bestücken Sie die Werkbank mit den Versatz-Einsätzen und nehmen Sie die Einstellungen gemäß 2.3.1.3 vor
- Stellen Sie den Wert für den Schienenversatz mit dem Drehknopf ein (Abb. 64). Die gewählten Werte sind in einem Fenster im Korpus zu sehen (die Balken, die der Dicke der Schiene entsprechen, sollten übereinstimmen - Abb. 65)
- Schieben Sie die Schiene in den Zwischenraum zwischen den Versatz-Einsätzen und dann nach oben gegen den Einsatz auf der Bedienerseite und gegen die Anschlagfläche.
- Drücken und halten Sie den Fußschalter Q3, um den Versatzzyklus zu starten. Am Ende des Vorgangs kehrt die Kolbenstange automatisch in ihre Ausgangsposition zurück. Um den Vorgang zu wiederholen, lassen Sie den Fußschalter los und drücken ihn erneut.
- Das Loslassen des Fußschalters während des Zyklus unterbricht den Vorgang und bringt die Kolbenstange in die Ausgangsposition zurück

Hinweis: Führen Sie den Versatz nur an den zylindrischen Teilen des Einsatzes aus, lassen Sie die Schiene nicht auf dem flachen Teil des Einsatzes aufliegen.

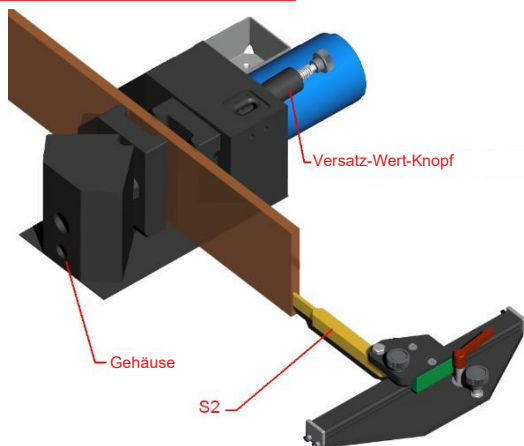


Abb. 64

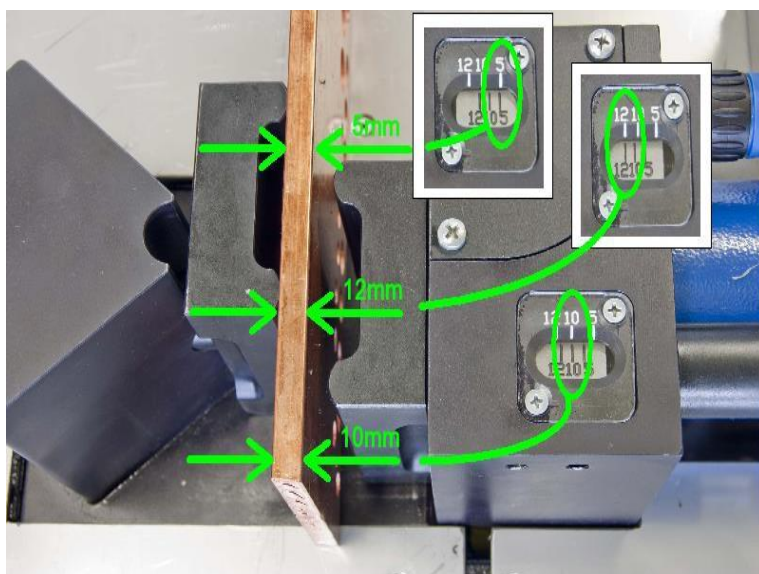


Abb. 65

Hinweis: Aufgrund der Art der Steuerung des Hydrauliksystems kann es nach Abschluss des Prozesses zu einer Verzögerung bei der Einleitung des nächsten Arbeitszyklus kommen. Die Verzögerung beträgt etwa 3 Sekunden.

2.4.4 SCHNEIDEN

- Wenn die Workstation gerade erst in Betrieb genommen wurde, folgen Sie den Schritten in Abschnitt 2.2.2 und führen Sie anschließend die vorbereitenden Schritte in Abschnitt 2.3.2 durch
- Drücken Sie die Taste Q4 und warten Sie, bis das bewegliche Messer in der unteren Position anhält
- Drücken Sie die Schiene von der Druckseite her gegen das Messer.
- Lassen Sie die Taste Q4 los (dadurch wird das Messsystem auf Null zurückgesetzt).
- Schieben Sie die Schiene auf den gewünschten Abstand und rasten Sie sie mit Druck ein.
- Halten Sie die Taste Q4 gedrückt, um den Schneidevorgang zu starten.
- Wenn Sie die Taste während des Zyklus loslassen, wird der Vorgang unterbrochen und das Messer in die Ausgangsposition zurückbewegt.

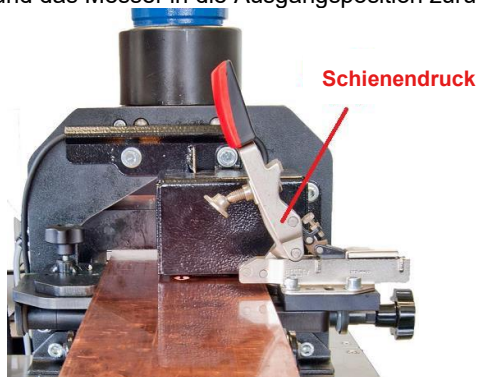


Abb. 66

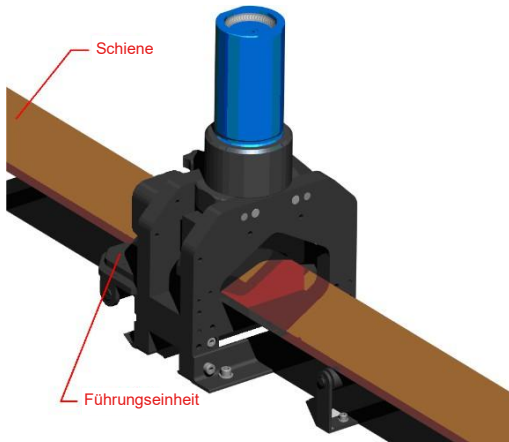


Abb. 67

2.4.5 BETRIEB MIT EXTERNEM KOPF

- Wenn die Workstation gerade erst in Betrieb genommen wurde, führen Sie die Schritte in Abschnitt 2.2.2 durch.
- Drücken Sie die Funktionstasten im Hauptmenü. 
- Schließen Sie den externen Kopf an die Druckleitung an.
- Drücken Sie den Fußschalter Q3, um den Kopfzyklus zu starten.
- Lassen Sie den Fußschalter los, um den Vorgang zu stoppen - das Kopf-Werkstück kehrt automatisch in die Ausgangsposition zurück.

Hinweis: Der Kopf darf während des Betriebs nicht abgekoppelt werden. Trennen Sie den Kopf und das Kabel erst, wenn das Kopfwerkstück vollständig in die Ausgangsposition zurückgekehrt ist. Nachdem Sie den Kopf und das Kabel abgezogen haben, setzen Sie die Abdeckungen über die Schnellanschlüsse.

2.5 EMPFEHLUNGEN FÜR WARTUNG UND BETRIEB

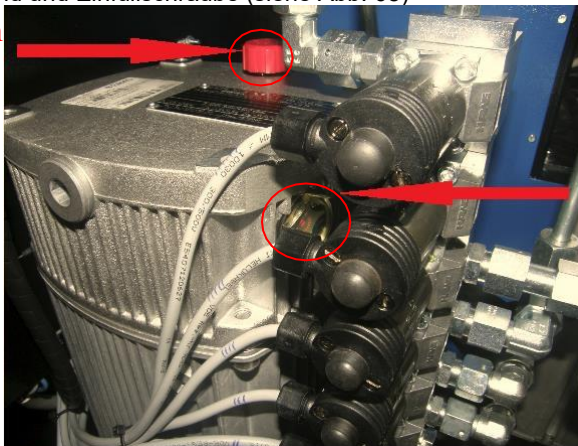
Die Workstation muss sauber gehalten werden; dies hat einen erheblichen Einfluss auf die Haltbarkeit. Halten Sie den Arbeitsplatz während der Arbeit aufgeräumt. Dadurch werden versehentliche mechanische Beschädigungen vermieden.

Die Schubladen dienen zur Aufbewahrung von Stationszubehör. Die Schubladen sollten nicht überladen werden (schwere Werkzeuge, Schienenstücke usw.)

Der **Ölwechsel** sollte zu den in Abschnitt 2.6.4 angegebenen Zeiten von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Unsachgemäß durchgeführte Ölwechsel können zu Problemen bei der Genauigkeit von Biegevorgängen führen.

Das **Hydrauliköl** sollte vom Bediener nach Bedarf nachgefüllt werden. Wenn keine Undichtigkeiten festgestellt werden, sollte die Ölstands Kontrolle alle sechs Monate erfolgen. Korrekter Ölstand und Einfüllschraube (siehe Abb. 68)

Füllstopfen



Ölschauglas mit
Ölstandsanzeige

Abb. 68

Schmierung der Hubspindel des Workstationörpers und der Linearführungsschlitten, die am Körper, am Längenmaßstab und am Anschlag erfolgt. Schmieren Sie mindestens einmal alle sechs Monate mit Fett nach. Die Schmierstellen sind in den Abbildungen 69-70 dargestellt.



Abb. 69

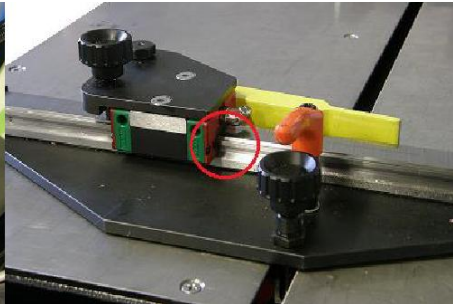


Abb. 70

Schmierung der Rollen des Biegeeinsatzes. Schmieren Sie die Rollen der Biegeeinsätze etwa alle 60 Biegezyklen. Verwenden Sie dazu den Festschmierstoff CPSM_805 (ERKO-Index). Die Schmierstellen sind auf dem Foto unten dargestellt. Verwenden Sie zum Abschmieren die mitgelieferte Fettresse.



Diagnose von Gerätestörungen

Problem	Ursache	Lösung des Problems
1. Die Betriebsanzeige leuchtet nicht, wenn das Gerät eingeschaltet wird	a. Keine Stromversorgung b. Phase 1 fehlt c. Spannungsabfall bis zu 175 V/Phase	Stromquelle prüfen
2. Das Gerät schaltet sich während des Betriebs aus	a. Phasenverlust am Motor b. Auslösung des Motorschutzes c. Stromausfall	Stromversorgung und Motorschutz prüfen
3. Lauter Pumpenbetrieb ohne Zylinderverlängerung	a. Ausfall des Elektroventils	Den Service kontaktieren
4. Verlust von Referenzpunkten	Dauerhaft oder vorübergehend fehlende Kommunikation zwischen Encodern und Steuerung	Starten Sie die Workstation neu und finden Sie sie wieder. Den Service kontaktieren
5. Falsche Anzeigen auf dem Bedienfeld	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Aktuatoren und Bedienfeld	Die Workstation neu starten, Kundenservice kontaktieren

2.6 HYDRAULIKAGGREGAT

2.6.1 EINLEITUNG

Der Bediener muss diese TECHNISCHE BESCHREIBUNG lesen, bevor er das Hydraulikaggregat in Betrieb nimmt. Nur Personen, die in Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften geschult und mit dem Aufbau und der Funktionsweise des Gerätes vertraut sind, dürfen das Gerät bedienen.

2.6.2 TECHNISCHE DATEN

- Betriebsspannung 3x230/400 V, 50 Hz
- Leistung 1,1 kW
- Betriebsart S3 40%
- maximaler Druck 630 bar
- Nennleistung 1,33 l/min
- Steuerung 24 V DC
- Betriebsmedium L-HM/HLP 22
- Fassungsvermögen des Behälters ca. 5 dm³

2.6.3 AUFBAU DES AGGREGATS

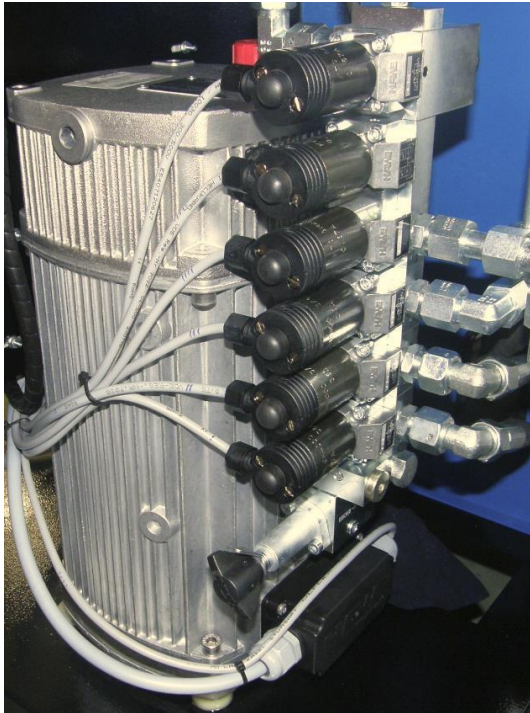
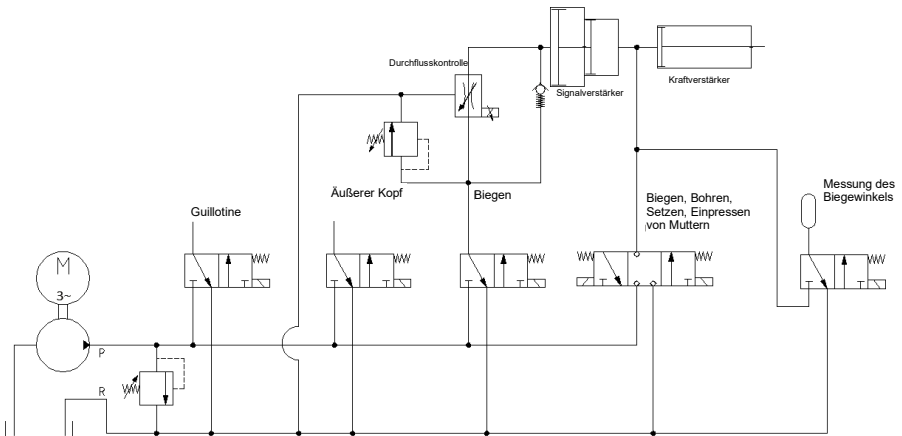


Abb. 71

Im Inneren des kompakten Gehäuses befinden sich der Öltank, die Hydraulikpumpe und der Elektromotor. Das Bypassventil und die Verteilerventile sind am Stromversorgungsgehäuse installiert. Es gibt ein Ölstandschauglas im Gehäuse und einen belüfteten Öldeckel auf der oberen Abdeckung des Aggregats.



2.6.4 BETRIEB UND WARTUNG

- Der Ölstand sollte vor der ersten Inbetriebnahme der Workstation und nach jedem Transport überprüft werden. Das Schauglas sollte bis zur Hälfte mit Öl gefüllt sein.
- Schalten Sie nach Abschluss der Arbeiten die Stromversorgung mit dem Hauptschalter Q1 aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum gesamten Gerät.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen bei abgeschalteter elektrischer Versorgung und entlasteter Hydraulikanlage durchgeführt werden.
- Das Aggregat ist ein Hochdruckgenerator - wenn das System undicht ist, kann das unvorhersehbare Folgen haben. Bei der Handhabung des Geräts ist besondere Vorsicht geboten
- **Bei Beschädigung der Dichtungen erlischt die Garantie für das gesamte Hydrauliksystem.**
- Der maximale Betriebsdruck ist vom Hersteller am Bypassventil auf 630 bar eingestellt und kann während des Betriebs der Anlage nicht verändert werden (Dichtungen).
- Besonderes Augenmerk sollte auf eventuell Ölleckagen gelegt werden, die sofort beseitigt werden müssen.
- Das Öl sollte alle 12 Monate gewechselt werden. Verwenden Sie Öle nach DIN 51524 Teil 1 bis 4, Sorte HLP oder ISO 6743/4 HM, mit ISO VG 22.32 Viskosität. Empfohlenes Öl Hydrol® L-HM/HLP 22.
Das Öl ist bei ERKO erhältlich: 1dm³-Packung- Bestellcode OLEJ_HYDR_1, 5 dm³-Packung- Bestellcode OLEJ_HYDR_5.
- Es wird empfohlen, den Tank alle 12 Monate auf Sauberkeit zu überprüfen, zu spülen, das Öl zu wechseln und das Hydrauliksystem durch den Kundendienst überprüfen zu lassen.
- Die Aufrechterhaltung der Öleinheit und ein regelmäßiger Ölwechsel sind von grundlegender Bedeutung für die Langlebigkeit von Hydraulikkomponenten und verlängern deren Zuverlässigkeit erheblich. Erforderliche Öleinheit: Klasse 9 (empfohlen 8) gemäß NAS 1638.

- Nach dem Einfüllen von neuem Öl das Hydraulikaggregat entlüften. Lassen Sie dazu die Pumpe in kurzen Zyklen (2 Sekunden) laufen, bis der Kraftverstärker des Geräts seine maximale Ausdehnung erreicht hat. Zunächst ohne Belastung des Systems. Erhöhen Sie die Last allmählich, bis der maximale Betriebsdruck erreicht ist (Öl läuft durch das Bypassventil über) und die Pumpe gleichmäßig und ruhig läuft. Wiederholen Sie den Entlüftungsvorgang, wenn das Gerät Geräusche von sich gibt, ungleichmäßig arbeitet und keine Leistung bringt. Wird die Entlüftung vernachlässigt, kann die Pumpe den Betriebsdruck nicht erreichen, was im Extremfall zu einem Festsetzen der Pumpe führen kann.
- Während des Betriebs der Station sollte das System im Rahmen der täglichen Wartung auf Leckagen überprüft und etwaige Ölleckagen laufend behoben sowie der Ölstand im Tank kontrolliert werden.
- Im Falle einer Störung schalten Sie die Stromzufuhr ab und wenden Sie sich an den Kundendienst. Garantiereparaturen dürfen nur vom Kundendienst des Herstellers oder dessen Beauftragten durchgeführt werden.
- Das Gerät muss vor Witterungseinflüssen, Korrosion, Schmutz und mechanischen Beschädigungen geschützt werden. Wenn das Gerät nass wird, muss es getrocknet werden; wenn das Gerät schmutzig wird, muss es gereinigt (trocken) werden. Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, müssen saubere und möglichst trockene Lagerbedingungen gewährleistet sein.
Eine ordnungsgemäße Wartung und Bedienung verlängert die Lebensdauer des Geräts erheblich.

Zu Beginn der Garantiezeit und nach jedem Betriebsjahr wird der Benutzer über die vom Hersteller empfohlene technische Inspektion informiert, um einen präzisen und korrekten Betrieb des Geräts zu gewährleisten. (Abb. 72). Nach einer vom Hersteller programmierten Zeit wird die Meldung ausgeblendet. Im Speicher des Kontrollgeräts wird vermerkt, wie lange das Gerät ohne Inspektion betrieben wurde.

Um die Präzision und Zuverlässigkeit des Geräts zu erhalten,
sollte eine technische Kontrolle durchgeführt werden.

Anzahl der Tage ohne technische Überprüfung:

####

DIE FREIGABE DER WORKSTATION FÜR:

s

Abb. 72

Hinweis: Die Workstation darf nur bei den vom Hersteller angegebenen Temperaturen (gemäß Punkt 1.3) betrieben werden. Der Betrieb unter anderen Temperaturbedingungen kann im Extremfall zur Zerstörung des Hydraulikaggregats führen.

2.7 MELDUNGEN

I. MELDUNG "NOT-AUS-TASTE GEDRÜCKT"



Diese Meldung informiert den Bediener, dass die Taste Q2 gedrückt wurde. Um in das Menü zurückzukehren, muss die Taste Q2 in die Grundstellung gezogen werden, woraufhin ein Fenster erscheint, das darauf hinweist, dass das Sicherheitssystem mit der Taste "RESET" überprüft werden muss. Nach Drücken der Taste "RESET" ist die Workstation wieder in Betrieb.

II. MELDUNG "HOHE ÖLTEMPERATUR"



Wenn diese Meldung angezeigt wird, beenden Sie sofort die Arbeit auf der Workstation und warten Sie, bis die Öltemperatur gesunken ist (je nach Umgebungstemperatur kann diese Zeit variieren).

Hinweis: Wenn diese Meldung häufig erscheint, wenden Sie sich an das Service-Center.

III. MELDUNG „STROMVERSORGUNG NICHT KORREKT“



Wenn dieses Fenster erscheint, schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter Q1 aus und überprüfen Sie dann, ob das Gerät funktioniert:

- ob der Baustellenstecker richtig angeschlossen ist,
- ob die Steckdose korrekt an das Stromnetz angeschlossen ist,
- ob die Netzparameter mit den geltenden Normen übereinstimmen.

Hinweis: Der Energiebedarf der Workstation ist in den Abschnitten 1.3 und 2.1 beschrieben.

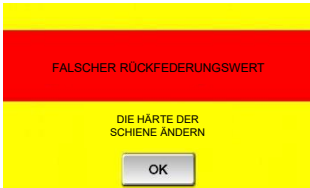
IV. MELDUNG „STÖRUNG - FALSCH E AUSRÜSTUNG DES KÖRPERS“



Dieses Fenster informiert den Bediener der Workstation über falsch gewählte Komponenten der Körperrüstung (z. B. eine Lochmatrize mit einem Biegemesseinsatz). Wenn Sie

die Werkzeuge durch den richtigen Satz ersetzen, kehren Sie zum Arbeitsmenü zurück.

V. FEHLERMELDUNG „FALSCHER RÜCKFEDERUNGSWERT“



Diese Meldung informiert den Bediener der Workstation über ein gefährliches Verhalten während des Biegevorgangs, das durch eine Veränderung der Härte der bearbeiteten Schiene verursacht wird. Um das Risiko zu beseitigen, sollte die Härte der Schiene geändert werden (Ziff. 2.3.1.2).

VI. MELDUNG "REFERENZPUNKTE FINDEN"



Diese Meldung informiert den Bediener der Workstation über die Notwendigkeit, die Referenzpunkte der einzelnen Encoder zu finden. Die Verfahren zur Ermittlung von Referenzpunkten werden in Abschnitt 2.3 ausführlich beschrieben.

VII. MELDUNG „KÖRPERHÖHE EINSTELLEN“



Diese Meldung informiert den Betreiber der Workstation, dass die Körperhöhe geändert werden muss. Betätigen Sie dazu den Drehknopf S1, bis die Meldung verschwindet.

VIII. MELDUNG "FALSCHER POSITION DES LINEALS"



Diese Meldung informiert den Bediener, dass der Anschlag neu positioniert werden muss (nach ganz links oder, im Falle einer ausgeklappten Tischplatte, nach rechts).

IX. MELDUNG "UNGÜLTIGER PROZESS"

ACHTUNG
UNGÜLTIGER PROZESS

Diese Meldung erscheint nach Abschluss des Biegevorgangs, wenn der Bediener den Fußschalter vor dem Ende des Wendevorgangs erneut betätigt. Das Erscheinen einer solchen Meldung hat zur Folge, dass der Biegevorgang aufgehalten wird und der Einzug erst nach dem vollständigen Stillstand beginnen kann.

X. MELDUNG „BIEGEN/VERSETZEN/BOHREN IM GANGE“

BIEGEPROZESS IM GANGE
HALTEN SIE DEN FUSSSCHALTER GEDRÜCKT

Diese Meldung ist eine Hinweis und informiert den Bediener auf der Workstation, den Fußschalter gedrückt zu halten (bis die Meldung in „BIEGEN/BOHREN/VERSETZEN ABGESCHLOSSEN“ wechselt).

XI. MELDUNG „BIEGEN/VERSATZ/BOHREN ABGESCHLOSSEN“

BIEGEPROZESS ABGESCHLOSSEN
FUSSSCHALTER LÖSEN

Diese Meldung ist ein Hinweis und informiert den Bediener, dass er den gedrückten Fußschalter loslassen soll.

XII MELDUNG "SCHMIERUNG DES EINSATZES ERFORDERLICH"



Diese Meldung informiert den Bediener darüber, dass eine Einsatzschmierung erforderlich ist. Diese Meldung erscheint regelmäßig etwa alle 60 Biegevorgänge.

2.8 GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSHINWEISE

1. Das SH900 darf von einem volljährigen Mitarbeiter bedient werden, der mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut ist und über eine gültige Arbeitsschulungsbildung verfügt.
2. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des SH900 die korrekte Einstellung der Bedienelemente.
3. Das Gerät darf nur in voll funktionsfähigem Zustand betrieben werden.
4. Vor der Inbetriebnahme prüfen:
 - den Zustand der Elektroinstallation,
 - den Zustand der beweglichen Teile,
 - den Zustand der Hydraulikanlage.
5. Während der täglichen Kontrollen und Reparaturen sollte die Stromzufuhr unterbrochen werden, um ein versehentliches Einschalten des Geräts zu vermeiden.
6. Der Bediener sollte bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
7. Verwenden Sie das SH900 nur für den vorgesehenen Zweck.
8. Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und decken Sie das Gerät bei starker Staubentwicklung ab.
9. **Es ist nicht zulässig, das Gerät bei laufenden Handhabungsarbeiten (Montage und Demontage von Werkstücken, Positionierung von Werkstücken) einzuschalten.**
10. **Die Inbetriebnahme des Gerätes sollte erfolgen, wenn die vorbereitenden Arbeiten abgeschlossen sind und sichergestellt ist, dass keine Verletzungsgefahr oder Beschädigung der Geräte besteht.**
11. In Notfällen befolgen Sie die Notfallanweisungen des Unternehmens.

2.9 RESTRISIKO

Die mit der Verwendung des Geräts verbundenen Risiken, die nicht durch konstruktive Maßnahmen und Abschirmung beseitigt werden können, sind auf dem Gerät gekennzeichnet. Im Folgenden werden die Bezeichnungen näher erläutert:



Das Piktogramm bezieht sich auf die allgemeinen Informationen, die im DTR des Geräts enthalten sind. Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten die Hinweise zur Verwendung des Geräts.



Bei der Bedienung des Geräts ist besondere Vorsicht geboten, da Finger oder Hände eingeklemmt werden können.



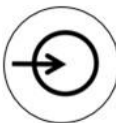
Bei der Bedienung des Geräts ist besondere Vorsicht geboten, da man sich in die Finger schneiden kann.



Informationen zur Bestätigung des Stromanschlusses



Rücksetzung-Taste



Klinkenbuchse



Verriegelungspunkt des Verdeckes



Allgemeines Warnzeichen



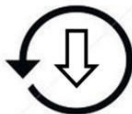
Guillotine-Schneidetaste



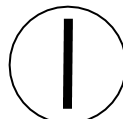
Ort der Schmierung mit Schmierfett



Drehknopf für die Höhenverstellung des Körpers



Ausschlussposition



Einschaltstellung



Versorgungsspannung 400V AC

2.10 VERSCHLEISSENDE ELEMENTE

Zu den schnell verschleißenden Elementen gehören:

- Stempeln und Stanzformen,
- Polyurethan-Federn,
- Netzkabel und Fußschalter-Steuerkabel,
- Gummirolle zur Messung der Schnittlänge,
- die Hydraulikleitung des Geräts,
- Guillotine-Schneidemesser.

2.11 SERVICE

ERKO bietet einen umfassenden Garantie- und Nachgarantieservice.

2.12 ENTSORGUNG

Entsorgen oder recyceln Sie die einzelnen Komponenten am Ende der Nutzungsdauer des Gerätes gemäß den geltenden Vorschriften

"Gemäß den Bestimmungen des WEEE-Gesetzes vom 29. Juli 2005 ist es verboten, Altgeräte, die mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, zusammen mit anderen Abfällen abzugeben.

Ein Benutzer, der elektronische oder elektrische Geräte entsorgen möchte, ist verpflichtet, diese bei einer Sammelstelle für Altgeräte abzugeben.

Die oben genannten gesetzlichen Verpflichtungen wurden eingeführt, um die Menge des Abfalls aus Elektro- und Elektronik-Altgeräten zu begrenzen und ein angemessenes Niveau der Sammlung, Verwertung und des Recyclings von Altgeräten zu gewährleisten. Die Geräte enthalten keine gefährlichen Bestandteile, die sich besonders negativ auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit auswirken

3. GARANTIESCHEIN

*Stempel des Vertreibers	*Datum des Verkaufs, Stempel und Unterschrift des Verkäufers	
*Name des Gerätetyps	*Fabrikationsnummer:	*KJ
BEARBEITUNGSSTATION FÜR STROMSCHIENEN TYP SH900		

* Wenn die angekreuzten Felder nicht ausgefüllt sind, ist die Garantiekarte ungültig!

VERLAUF DER GARANTIEREPARATUREN

Datum der Übergabe zur Reparatur	Datum der Reparatur	Beschreibung der Reparatur, ausgetauschte Teile	Servicestempel, Unterschrift

ERKO Sp. z o.o. sp.k.
ul. Hanowskiego 7; 11-042 Jonkowo
Tel./Fax (+48) 89 512 92 73
e-mail: sprzedaz@erko.pl, <http://www.erko.pl>