
BETRIEBSANLEITUNG UND ERSATZTEILLISTE

MUBEA Hydraulisch angetriebene Lochstanze



MODELL KLH

Größe: 700/760

Maschinen-Nr.:

Motor-Type:

Motorleistung:

Betriebsspannung:

BETRIEBSANLEITUNG	Seite
Kundendienst und Werkzeugbestellung	3
Schutzvorrichtung	4
Allgemeines	5
Transport und Aufstellung	6
Anschluß und Inbetriebnahme	7
Schmierung	8
Einrückung	8 – 9
Lochstanze	10 – 19
Wartungsvorschrift für Hydraulikanlage	21 – 26
Fundamentplan	

ERSATZTEILLISTE	Baugruppe
Körper, kpl.	01572 001 00
Stanzenschlitten und Stanzenzylinder, kpl.	01562 034 00
Elektrische Einrückung zur Stanze, kpl.	01560 047 00
Stanzwerkzeug, kpl.	01562 059 00
Abstreifer, kpl.	01563 065 00
Elektrik, kpl.	01572 071 00
Schaltschrank, kpl.	01572 071 01
Hydraulikstation, kpl.	01572 083 00
Verschlauchung, kpl.	01570 084 00
Schutzhaube, kpl.	01570 091 00
Bedienwerkzeug, kpl.	01570 102 00

Muhr und Bender
MASCHINENBAU GMBH

D-5952 Attendorn · Postfach 340 · Telefon (02722) 62-1
Telex 876706-0 mu d · Teletex 27 223 512 · Telefax (02722) 62-499

KUNDENDIENST

Sollten Sie noch irgendwelche Fragen zu Ihrer MUBEA-Maschine haben, oder möchten Sie einen Wartungsvertrag abschließen, dann wenden Sie sich bitte direkt an unsere Abteilung Kundendienst.

MUBEA-KUNDENDIENST - Telefon-Durchwahl:
(02722) 62-244

WERKZEUGE UND ERSATZTEILE

Bei Bestellung von Werkzeugen und Ersatzteilen sprechen Sie bitte direkt - unter Angabe der Maschinen-Nummer - unsere Verkaufsabteilung Werkzeuge und Zubehör an.

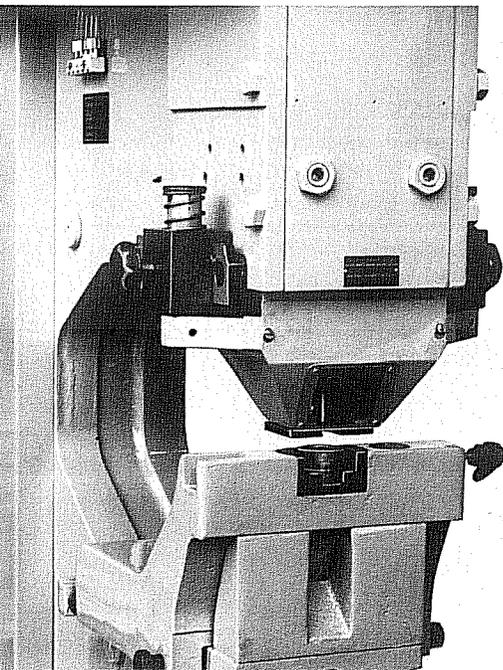
MUBEA-WERKZEUGABTEILUNG - Telefon-Durchwahl:
(02722) 62-245
(02722) 62-421

Ihre MUBEA-Maschine entspricht den Unfallverhütungsvorschriften und dem Maschinenschutzgesetz.

Zur Bedienungssicherheit ist das Stanzwerkzeug mit einer Schutzvorrichtung versehen.

Die Abbildungen der Lochstanze und der einzelnen Werkzeuge in dieser Betriebsanleitung zeigen diese Schutzvorrichtung nicht, da sonst die funktionsgerechte Darstellung beeinträchtigt würde.

ES DÜRFEN NUR STANZVORRICHTUNGEN UND WERKZEUGE EINGESETZT WERDEN, DIE BIS AUF DIE SCHNEIDSTELLE GEGEN FINGERVERLETZUNGEN AUSREICHEND GESICHERT SIND.



Schutzvorrichtung Stanzwerkzeug

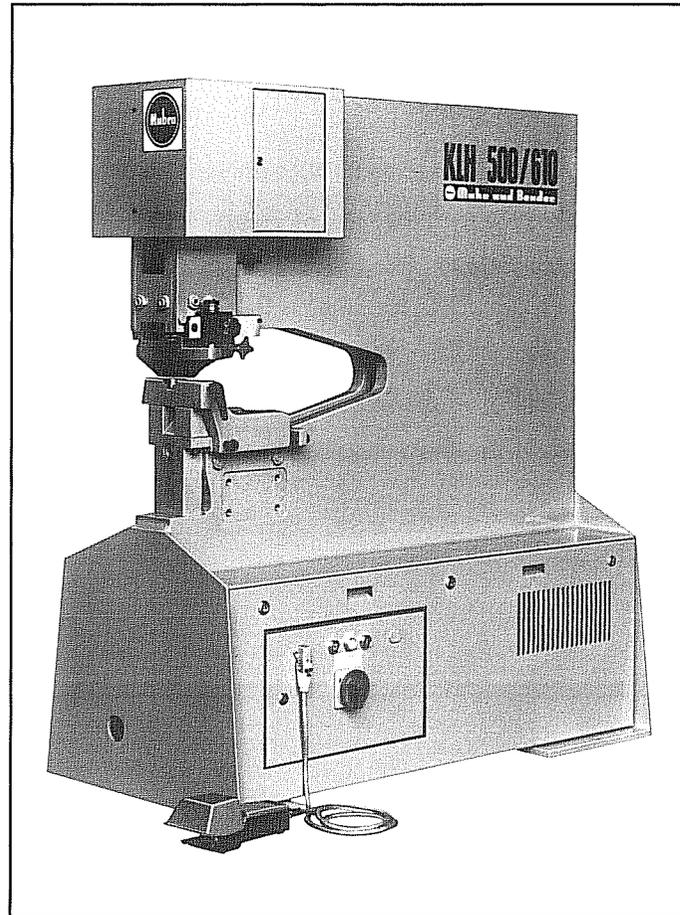
ALLGEMEINES

Sie haben gut gewählt: das werden Sie bald bestätigen. Jahrzehntelange Erfahrung und die neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet des Stanzen- und Scherenbaues sind in dieser MUBEA-Maschine vereint. Viele zufriedene Kunden bestätigen immer wieder, daß der tägliche Umgang mit dieser Maschine die Vorzüge besonders deutlich macht.

Damit Sie alle Vorteile nutzen können, bitten wir Sie, diese Betriebsanleitung genau zu lesen und zu beachten.

Die Maschine besitzt erfahrungsgemäß eine außerordentlich hohe Lebensdauer. Teile, die dem natürlichen Verschleiß unterworfen sind, sind jederzeit austauschbar. Es ist wichtig, daß Sie dann Original-MUBEA-Ersatzteile anfordern. Nur so kann die angestrebte Lebensdauer der Maschine und die gleichbleibende Qualität der Arbeitsergebnisse erreicht werden. Das gilt auch dann, wenn Sie den Anwendungsbereich Ihrer Maschine durch weitere Werkzeuge vergrößern wollen.

Die Praxis wird Sie davon überzeugen, daß gerade MUBEA-Maschinen wirkungsvoll ergänzt werden können und dadurch universell einsetzbar und rationell in ihrer Arbeitsweise sind.



Um Ihnen eine Übersicht der einzelnen Teile der Maschine zu geben und um Ihnen zu zeigen, wie diese untereinander zusammenwirken, finden Sie am Ende dieser Betriebsanleitung eine genaue Übersicht der Teile mit Angabe der Artikel-Nummern.

Und noch etwas: Pflegen Sie die Maschine so, wie sie es ihrem Wert nach verdient. Einige Hinweise sind in dieser Betriebsanleitung enthalten.

TRANSPORT

Beim LKW-Transport wird die Maschine standsicher auf stabile Bohlen aufgeschraubt.

Beim Krantransport Maschine in die dafür vorgesehene Öse aufhängen.

Das Gewicht Ihrer Maschine ist in dem beigefügten Prospekt angegeben.

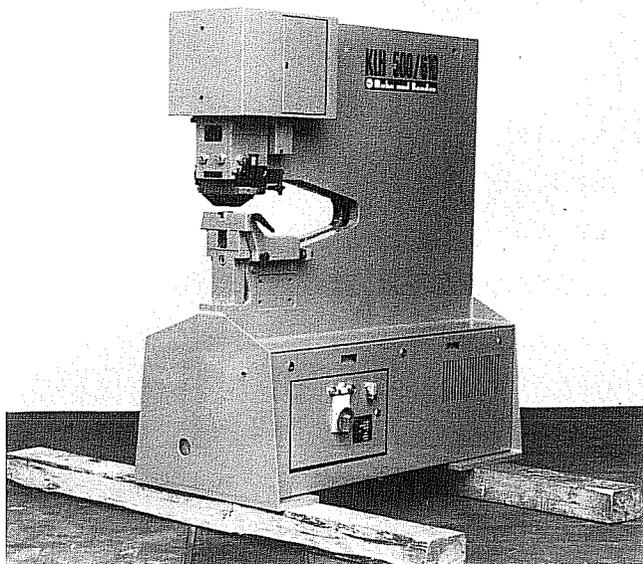


Bild 1: Transport der Maschine mit LKW

AUFSTELLUNG

Die Arbeitsstellen der Maschine haben normale Bedienungshöhen. Eine Höhenregulierung durch Podeste oder Fundamentsockel ist deshalb nicht erforderlich.

Alle notwendigen Angaben zur Errichtung eines ebenerdigen Fundamentes für die stationäre Aufstellung ersehen Sie aus dem beigefügten Fundamentplan. Fundamentschrauben nach dem Abbinden der Ausgußmasse fest anziehen. An Stelle von Fundamentschrauben können auch Dübel verwandt werden.

Prüfen, ob die Maschine senkrecht steht.

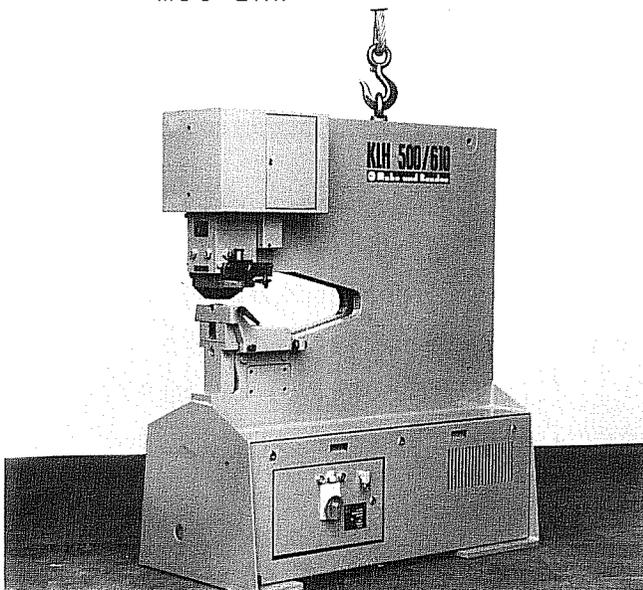


Bild 2: Transport der Maschine im Kran

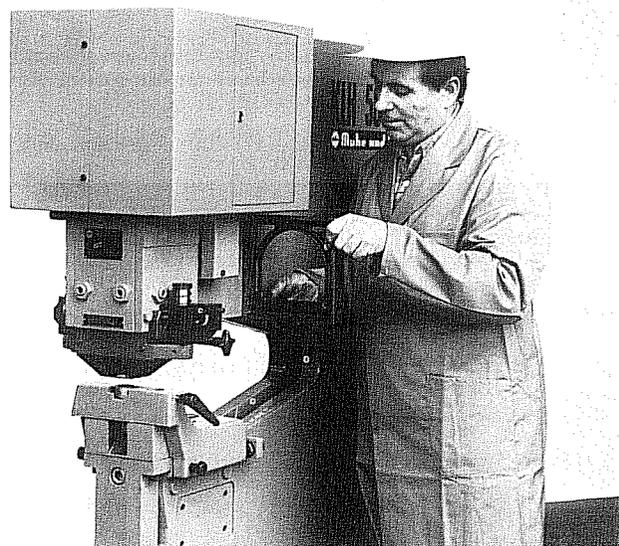


Bild 3: Prüfen des Standes der Maschine

ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME

Im Maschinenunterbau befindet sich der Antrieb mit zugehörigem Ölbehälter. Prüfen Sie, ob der Behälter bis auf ca. 3 cm unter dem Behälterdeckel gefüllt ist. Die Prüfung erfolgt durch den Einfüllstutzen.

Bei Nachfüllung, Wartungsvorschrift beachten!

Die Maschine ist betriebsfertig installiert. Im Maschinenunterbau befindet sich der Schaltschrank mit dem Hauptschalter, zu dem die Anschlußleitung geführt werden muß. Der Anschluß ist nach dem beigefügten Schaltplan von einem Elektrofachmann vorzunehmen. (Spannungsgleichheit prüfen)

Motor kurz einschalten: Dreht sich der Motor nicht in Pfeilrichtung, so müssen 2 Phasen gewechselt werden. Zur Kontrolle darf der Motor nur kurzzeitig im Tippbetrieb anlaufen.

Vor Inbetriebnahme der Maschine prüfen, ob der Arbeitsschlitten einwandfrei arbeitet und das Werkzeug richtig eingestellt ist. Zu diesem Zweck Wahlschalter auf "Einrichten" schalten und den Schlitten schrittweise in die untere Totlage tasten (siehe Abschnitt "Einrückung").

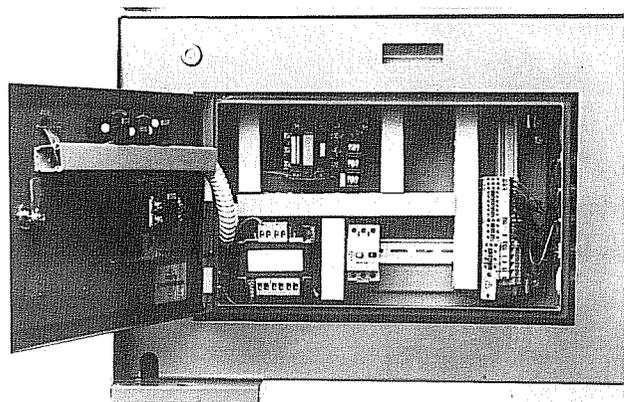


Bild 4: Anschluß der Stromzuführung

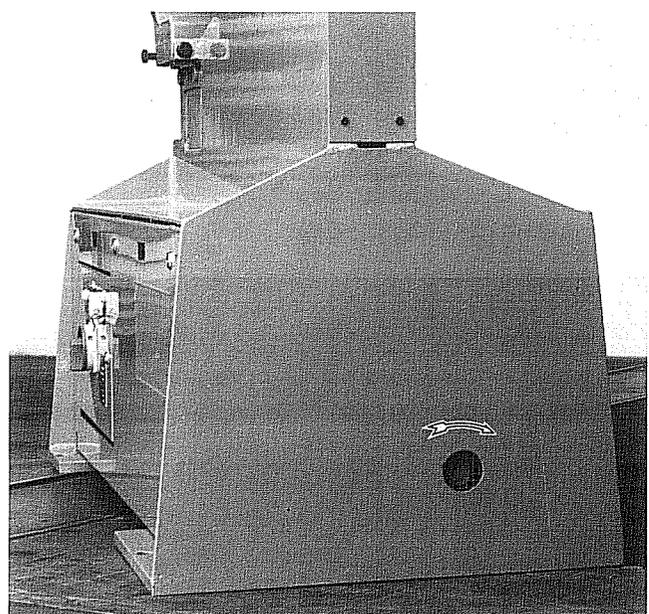


Bild 5: Auf Drehrichtung des Motors achten

SCHMIERUNG DER MASCHINE

Alle Gleit- und Führungsflächen der Maschine sind aus Spezialgleitwerkstoff gefertigt und brauchen nicht geschmiert zu werden.

EINRÜCKUNG

Der Arbeitsschlitten wird über den versetzbaren Fußschalter eingerückt und ist in jeder Stellung anhalt- und rücksteuerbar. Er ist zusätzlich mit einer hydraulischen Suchervorrichtung ausgerüstet. Diese Suchervorrichtung bewirkt, daß der Schlitten bei stark vermindertem Druck und mit geringer Geschwindigkeit über den Fußschalter gesteuert abwärts fährt. Die Betätigung über Fußschalter, in Verbindung mit dem geringen Druck und der geringen Geschwindigkeit ermöglicht es, das Werkstück genau zu positionieren und damit Fehllöcher zu vermeiden.

1. Einricht- und Betriebsschalter

Hinter der Verkleidungstür in der Schutzhaube befindet sich der Wahlschalter zur Werkzeugeinrichtung und Einrückung. In der Schalterstellung "Einrichten" kann durch Betätigung des Fußschalters der Arbeitsschlitten schrittweise in Wirkstellung gefahren werden.

In dieser Stellung können die Werkzeuge eingerichtet und einander ausgebaut werden.

Wird der Wahlschalter in die Stellung "Betrieb" geschwenkt, so läuft der Arbeitsschlitten automatisch in seine obere Ausgangsstellung.

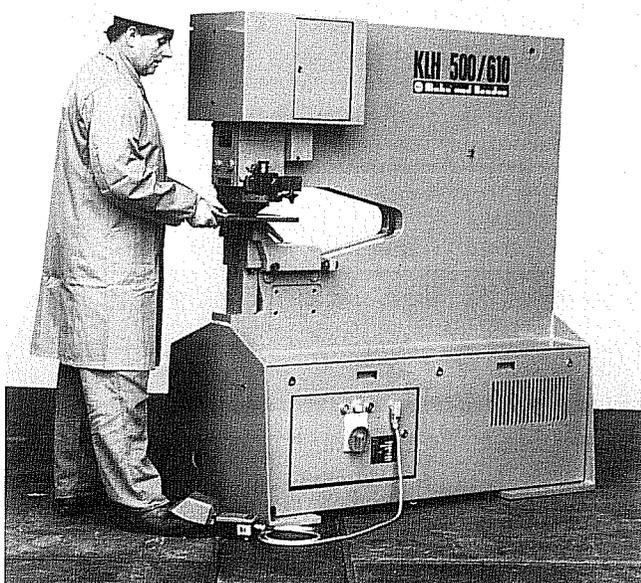


Bild 6: Fußeinrückung zur Stanze

2. Funktion des Fußschalters

In der Schalterstellung "Betrieb" können über den Fußschalter vier Funktionen gesteuert werden.

1. Fußschalter bis über den Druckpunkt betätigen - Schlitten vollführt einen Arbeitshub.
2. Fußschalter bis zum Druckpunkt betätigen - Schlitten fährt mit geringem Druck und verminderter Geschwindigkeit abwärts (Suchen).
3. Fußschalter bis über Punkt 2 gelöst - Schlitten bleibt stehen.
4. Fußschalter ganz gelöst - Schlitten läuft in obere Totlage.

3. Hubeinstellung

Hinter der Verkleidungstür in der Schutzhaube befindet sich die Einstellmöglichkeit für die Hublage und Länge. Bei bestimmten Bearbeitungen ist es nicht erforderlich, daß der gesamte Arbeitshub ausgeführt wird.

Um Zeit zu sparen, sollte immer nur der notwendige Arbeitshub ausgeführt werden.

Zu diesem Zweck ist in die Steuerstange ein Gewindestift so eingeschraubt, daß der maximale Hubweg des Zylinders auf den für

normale Stanzarbeiten benötigten Hub begrenzt ist.

Sollte für Spezialwerkzeuge der volle Zylinderhub benötigt werden, kann der Gewindestift "A" (Bild 7) aus der Steuerstange ausgebaut werden. Die Spannstifte B dürfen nicht verändert werden.

Durch diese Maßnahme kann der Zylinder bis in seinen maximalen oberen Totpunkt gefahren werden.

Die Einstellung der Hublage oder des Hubweges erfolgt durch die an der Steuerstange verstellbar angebrachten Steuerringe. Dabei gilt der untere Steuerring für die obere und der obere Steuerring für die untere Hubbegrenzung.

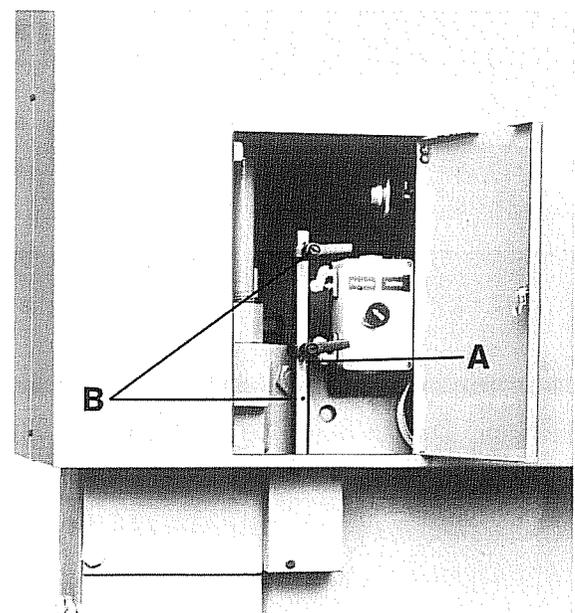


Bild 7: Einricht- und Betriebschalter und Hubeinstellung

DIE LOCHSTANZE

ES DÜRFEN NUR STANZVORRICHTUNGEN UND WERKZEUGE EINGESETZT WERDEN, DIE BIS AUF DIE SCHNEIDSTELLE GEGEN FINGERVERLETZUNGEN AUSREICHEND GESICHERT SIND.

BEIM EINSATZ VON OFFENEN WERKZEUGEN FÜR EINLEGearBEITEN SIND DIE SICHERHEITSREGELN FÜR BIEGEARBEITEN AUF KRAFTBETRIEBENEN GESENK-BIEGEPRESSEN (ABKANTPRESSEN) DER METALLBEARBEITUNG ZH 1/387, AUSGABE 4. 1981 ZU BEACHTEN.

1. Allgemeines

Die MUBEA-Lochstanze ist besonders vorteilhaft ausgebildet; sie geht dadurch weit über den Rahmen einer einfachen Lochstanze hinaus, denn sie kann viele Arbeiten übernehmen, die früher nur auf Exzenterpressen ausgeführt werden konnten.

Die Aufspannfläche des sehr langen Stanzenschlittens hat einen großen, fast quadratischen Querschnitt. Dadurch ist es ohne weiteres möglich, große und ausladende Werkzeuge unterzubauen, da er auf Grund seiner Länge auch Kippkräfte gut aufnehmen kann.

Mit den verschiedenen Spezialwerkzeugen, wie Mehrstempel-, Folgewerkzeuge und Führungsschnitte aus der MUBEA-Werkzeugfertigung werden selbst komplizierte Stanzungen und Klinkungen präzise ausgeführt.

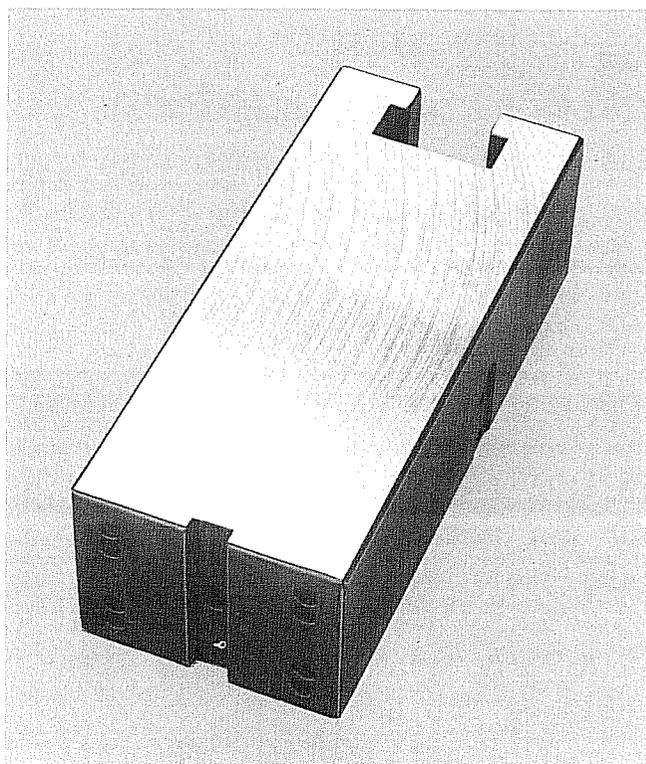


Bild 8: Stanzenschlitten

2. Nachstellen der Schlittenführung

Die Führungsstücke aus Spezial-Gleitwerkstoff, auf denen der lange Schlitten gleitet, sind allseitig nachstellbar. Dadurch wird auch noch nach langer Betriebsdauer eine allseitig spielfreie Führung gewährleistet.

Nachgestellt wird wie folgt:
(siehe Bild 9 und 10)

Zunächst werden die Kontermuttern A durch Linksdrehung gelöst. Mittels Schraubendreher werden die Druckschrauben B bis auf Widerstand angezogen. Dann Druckschraube B wieder durch ca. 1/16 Drehung lüften und Kontermutter A anziehen. Dies ist erforderlich, damit der Schlitten einen guten Laufsitz hat.

3. Sattel- und Satteluntersatz

MUBEA-Stanzen sind bewußt so ausgebildet, daß der Stanzsattel A durch einen besonderen Satteluntersatz B/C abgestützt wird. Dies hat den Vorteil, daß der Sattel weder federn noch kippen kann und der Stanzdruck senkrecht in den Maschinenkörper geleitet wird.

Der Satteluntersatz kann für alle Stanzarbeiten eingebaut bleiben und ist lediglich bei Flanschlo- chungen an U- und I-Stahl zu entfernen. Dabei braucht nur die Halteschraube D gelöst werden (siehe Bild 11).

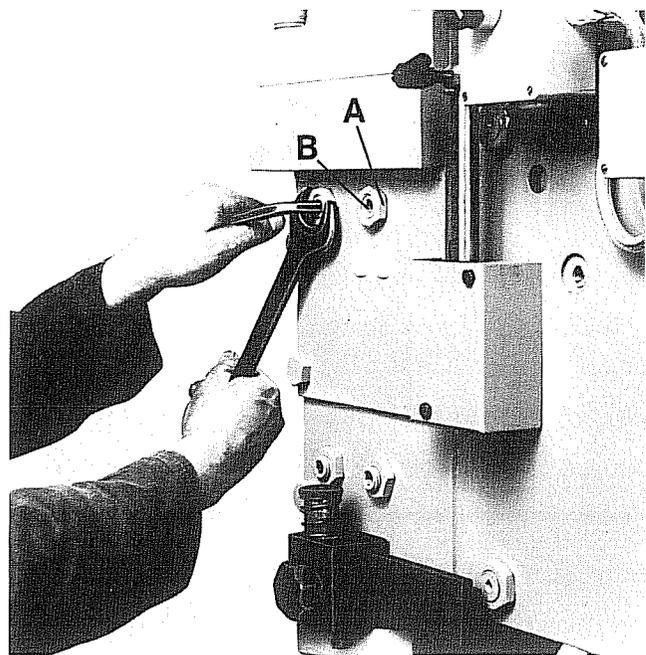


Bild 9: Nachstellen der Schlittenführung seitlich

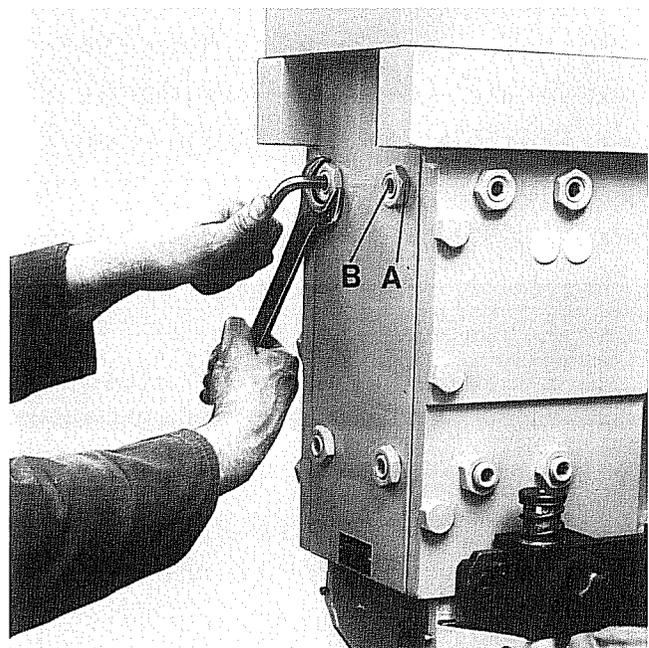


Bild 10: Nachstellen der Schlittenführung stirnseitig

Diese Einrichtung wirkt sich besonders günstig beim Unterbau von großen ausladenden Werkzeugen aus, weil sie nach allen Seiten sicher abgestützt werden können und dadurch größtmöglich geschützt sind.

4. MUBEA-Normstempel und Matrizen

MUBEA-Stempel und Matrizen gibt es in 4 Normgrößen und passen in alle Maschinen.

Größe I	bis \varnothing 15
Größe II	über \varnothing 15 bis \varnothing 30
Größe III	über \varnothing 30 bis \varnothing 40
Größe IV	über \varnothing 40 bis \varnothing 50

Mit der normalen Maschinenausrüstung können Stempel und Matrizen bis zur Größe II eingebaut werden.

Stempel und Matrizen über diesem Normbereich siehe Punkt 10, Sonderwerkzeuge.

Für Flanschlochungen in U- oder I-Profile liefern wir Flanschmatrizen mit schräger Oberfläche entsprechend der Flanschneigung der Profile. Um kleine L-, T-, U- oder I-Stähle entsprechend dem Streichmaß nahe am Steg, Flansch oder Schenkel lochen zu können, sind Exzentermatrizen erforderlich, bei denen die Bohrung nah am Rand der Matrize liegt. Beim Einbau von Exzentermatrizen ist der Stanzsattel soweit zurückzuschieben, bis Stempel und Matrizenbohrung wieder in einer Achse liegen.

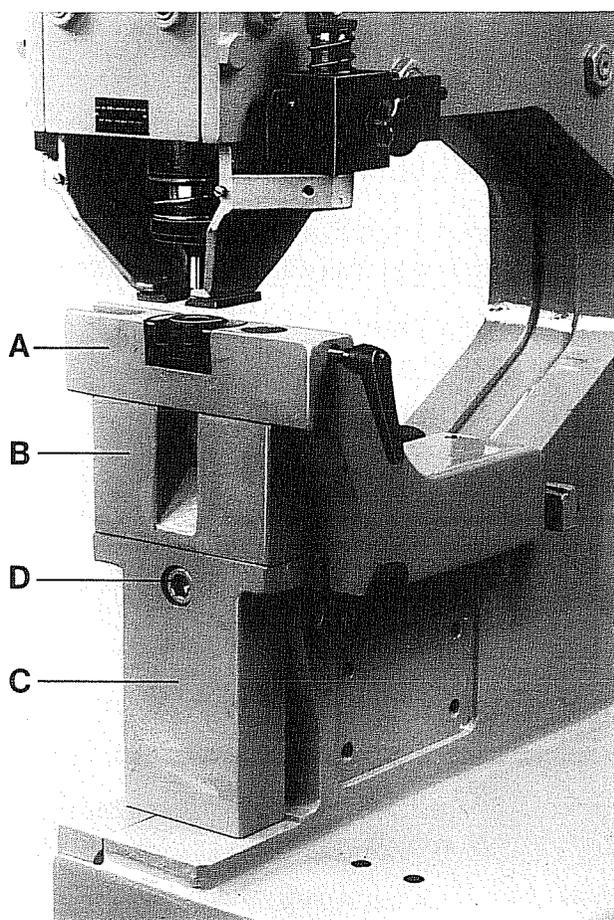


Bild 11: Sattel mit Sattelunter-satz

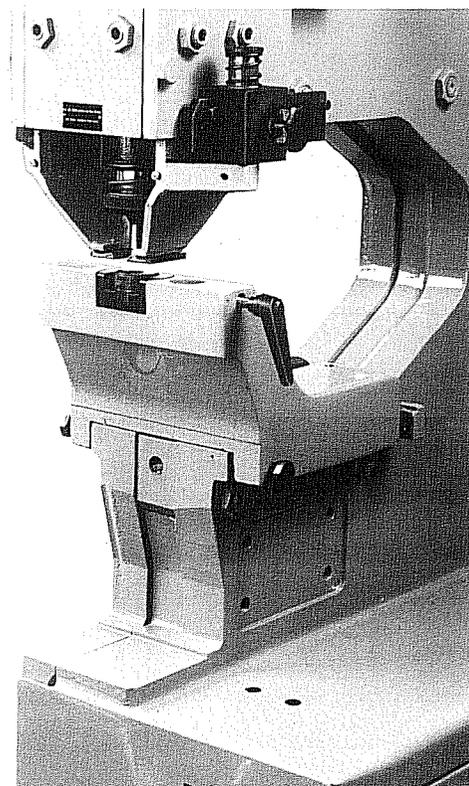


Bild 12: Sattel ohne Sattelunter-satz

Bitte, fordern Sie den ausführlichen Katalog über MUBEA-Normstempel und Matrizen an.

5. Einstellen von Stempel und Matrize

Stempel und Matrizen müssen immer zentrisch sitzen. Der Schneidspalt soll ca. 5 % der Materialdicke betragen (beim Lochen von 10 mm dickem Material ist also der Durchmesser der Matrizenbohrung 1 mm größer als der Stempeldurchmesser. Der Schneidspalt beträgt dann 0,5 mm). Bei Bestellungen ist deshalb die zu lochende Materialdicke anzugeben.

Der Sattel kann nach Lösen der Befestigungsschrauben A und der Verstellschrauben B nach vorn und hinten geschoben werden. Zur seitlichen Fixierung dienen die Einstellschrauben C. Sind Stempel und Matrizen richtig eingestellt, werden die Einstellschrauben C, die Verstellschrauben B und die Sattelbefestigungsschrauben A wieder fest angezogen (siehe Bild 15).

Beim Lochen ist die Lage der Werkzeuge von Zeit zu Zeit zu überprüfen. Zu diesem Zweck wird der Stempel im Tippbetrieb schrittweise auf und in die Matrize gesteuert. Bei jedem Werkzeugwechsel muß dieser Vorgang wiederholt werden.

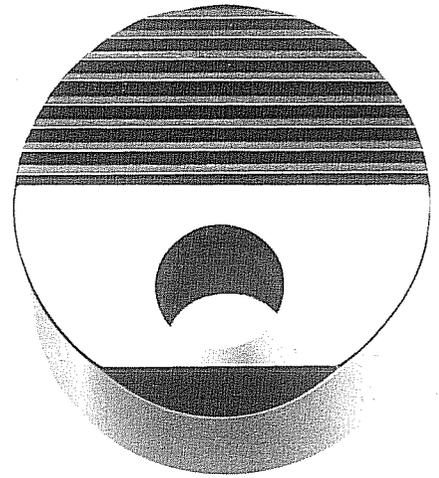


Bild 13: Flanschmatrize für I-Stahl

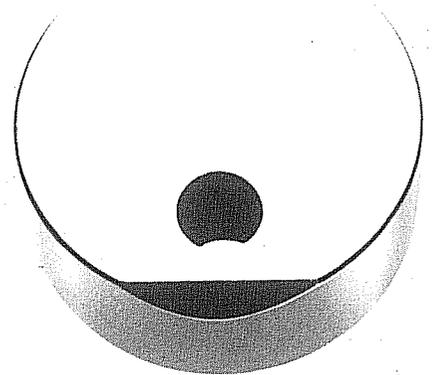


Bild 14: Exzentermatrize für kleine L-Stähle

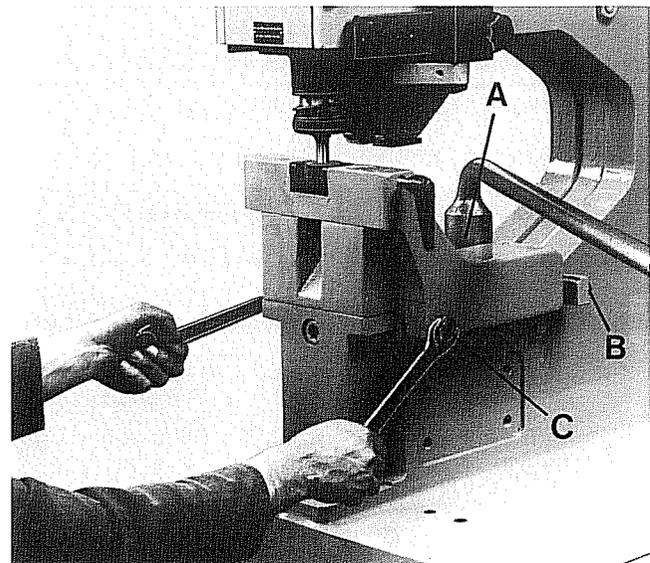


Bild 15: Einstellen von Stempel und Matrize

Angekörntes Material läßt sich mit der eingebauten Fußsteuerung im Tippbetrieb genau anfahren. Fehllochungen sind deshalb ausgeschlossen.

6. Verdrehsicherung für Formstempel

Vierkant-, Langloch- oder andere Formstempel müssen gegen Verdrehung gesichert sein. Zu diesem Zweck ist eine Nut an jedem Stempelhalter an der Anlagefläche des Stempels und an jedem Formstempel an der Kopffläche eingearbeitet.

In diese Nut ist ein Zentrierstift \varnothing 4,7 mm zu legen.

7. Der Abstreifer

Der kräftig ausgeführte Abstreifer umschließt das ganze Stanzwerkzeug und ist für jede Materialstärke einstellbar.

Die Höhenverstellung erfolgt durch den Sterngriff A im Ausladungsbereich. Zum Werkzeugwechsel müssen die beiden Sterngriffe B gelöst und der Abstreifer C in den Ausladungsbereich verschoben werden (Bild 16).

Für kleine Profile und für Lochungen bis 15 mm Durchmesser in geringe Materialstärken, kommt die mitgelieferte Reduzierplatte für den Abstreifer zum Einsatz.

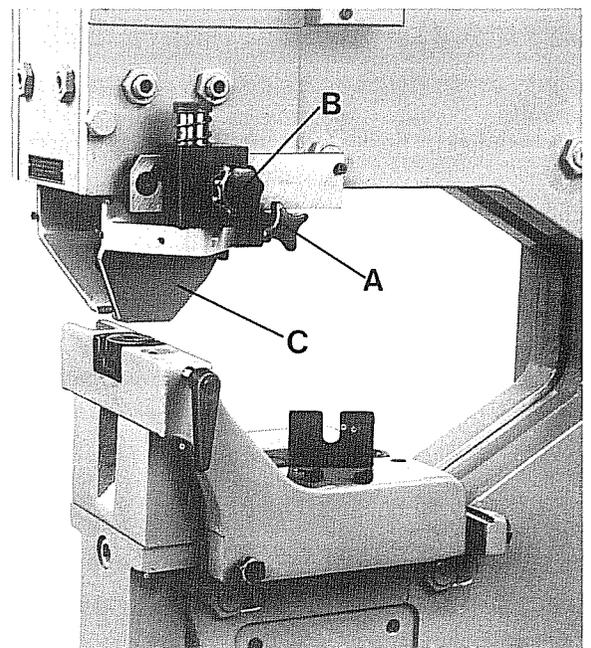


Bild 16: Abstreifer

8. Nachschleifen der Stanzwerkzeuge

Stanzwerkzeuge nur stirnseitig nachschleifen, da sich sonst das Spiel zwischen Stempel und Matrize ändert. Um die Standzeiten der Werkzeuge zu erhöhen, Schneidkanten von Zeit zu Zeit mit Öl bestreichen.

In vielen Fällen ist es einfacher, neue Werkzeuge zu bestellen: das ist preisgünstig und der Schliff ist einwandfrei.

9. Schnellwechsellvorrichtung für Stempel und Matrizen

Die Maschine ist standardmäßig mit einer Schnellwechsellvorrichtung für Rundstempel und Matrizen ausgestattet. Mit wenigen Handgriffen können beide Werkzeugteile schnell und sicher umgerüstet werden.

Diese Einrichtung ist besonders wirtschaftlich bei der Bearbeitung von Kleinserien, die einen häufigen Werkzeugwechsel erfordern.

Formstempel und Matrizen können mit dieser Einrichtung ebenfalls gespannt werden, bedingen aber bei jeder Wechselung eine Prüfung des Schneidspaltes. Oftmals muß hier der Sattel neu ausgerichtet werden. Neben der Neuausrichtung muß hier, wie auch bei der Überwurfmutterbefestigung, der Außenring für den Stempel nach der ersten Lochung nachgespannt wer-

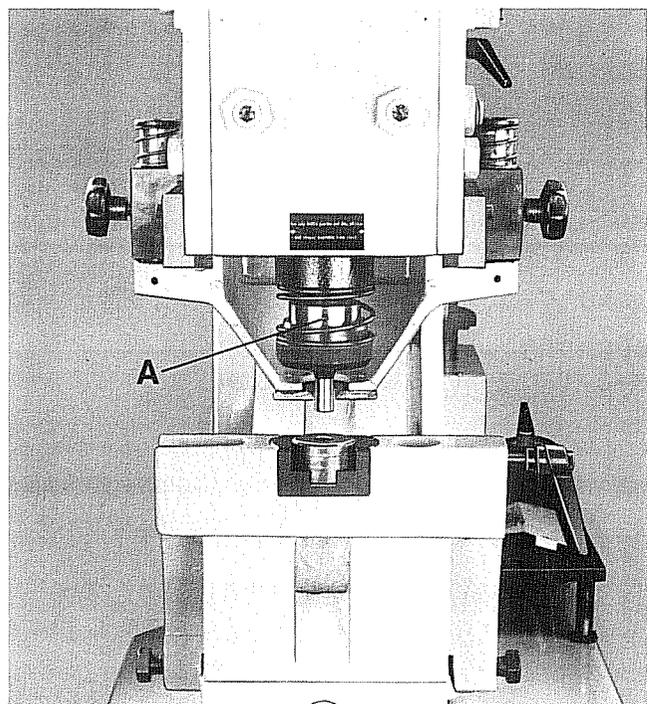


Bild 17: Schnellwechsel-Vorrichtung für Stempel und Matrizen

den, da sich der Zentrierstift erst nach einer Lochung in der Richtnute eingedrückt hat.

Werden größere Serien verarbeitet, so empfiehlt es sich, die robustere Stempelbefestigung durch Überwurfmutter einzusetzen. Die Umrüstung der Schnellwechsellvorrichtung für die Überwurfmutter erfolgt durch Lösen des Gewindestiftes A (Bild 17), wodurch der Zentrierring frei ist und abgeschraubt werden kann. Schon nach diesen Handgriffen ist die Stanze einsatzbereit für die Überwurfmutterbefestigung. Der Einbau der Schnellwechsellvorrichtung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Sollte sich ein Stempel aus irgend einem Grund nicht sicher spannen lassen, so muß die Grundstellung des Zentrierringes beachtet werden. Zu diesem Zweck muß der Gewindestift A gelöst und der Zentrierring geringfügig verstellert und erneut durch den Gewindestift gesichert werden.

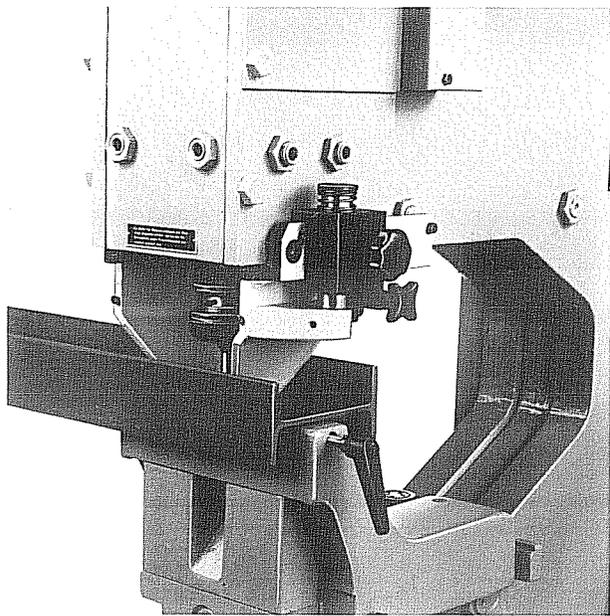


Bild 18: Stanzen von I-Stahl im Steg

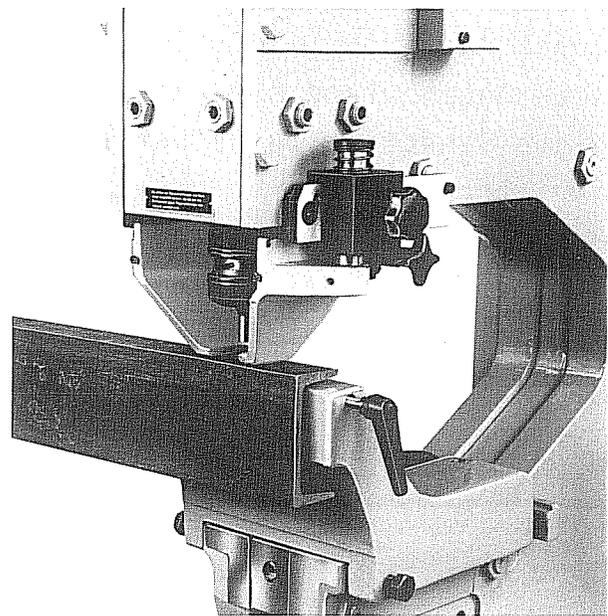
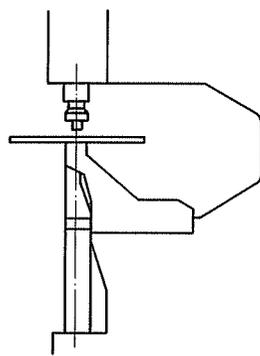
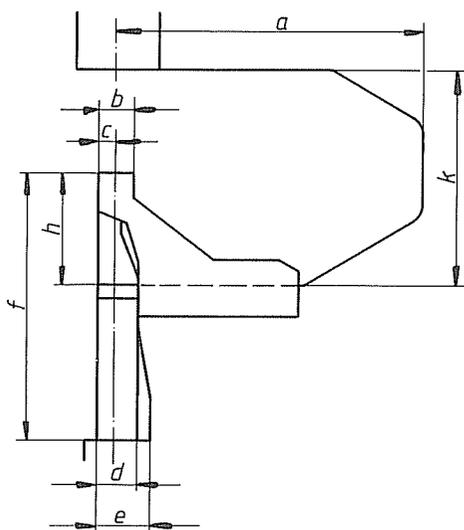
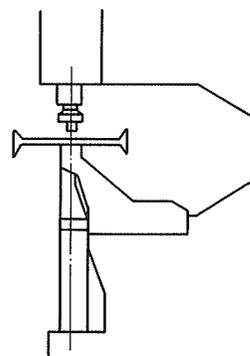


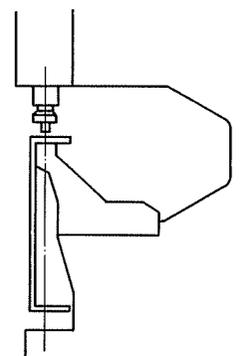
Bild 19: Stanzen von U-Stahl i Flansch



Stanzen von Flach-, L- und T-Material immer mit Untersatz



Steglochung von U- und I-Stahl immer mit Untersatz



Flanschlöcherung von U- und I-Stahl ohne Untersatz

KLH	300/610		500/610		700/760	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch
a	610	24	610	24	760	30
b	47,5	1 ⁷ / ₈	47,5	1 ⁷ / ₈	47,5	1 ⁷ / ₈
c	22,5	7 ⁷ / ₈	22,5	7 ⁷ / ₈	22,5	7 ⁷ / ₈
d	55,5	2 ³ / ₁₆	55,5	2 ³ / ₁₆	57,5	2 ¹ / ₄
e	74,5	2 ¹⁵ / ₁₆	74,5	2 ¹⁵ / ₁₆	82,5	3 ³ / ₄
f	280	11	310	12 ³ / ₁₆	403	15 ⁷ / ₈
h	130	5 ¹ / ₈	130	5 ¹ / ₈	178	7
k	240	9 ⁷ / ₁₆	240	9 ⁷ / ₁₆	322	12 ¹¹ / ₁₆

Bild 20: Stanzsattelabmessung Modell KLH



10. Sonderwerkzeuge

Durch das große MUBEA-Standard-Werkzeugprogramm sind alle gängigen Sonderwerkzeuge kurzfristig lieferbar. Die Besonderheit der MUBEA-Stanzenkonstruktion bietet darüber hinaus eine Vielzahl von Möglichkeiten für den Einsatz von Spezialwerkzeugen, die nicht zusammenfassend beschrieben werden können.

a) Feststehendes Dreistempelwerkzeug

Sollen in kurzer Wechselfolge Löcher verschiedenen Durchmessers gestanzt werden, empfiehlt sich der Einsatz eines Dreistempelwerkzeuges. Damit können drei verschiedene Lochdurchmesser in einem Durchlauf hergestellt werden, ohne daß ein Werkzeugausbau erforderlich ist: der gewünschte Stempel wird durch Ziehen eines Schiebers in Arbeitsstellung gebracht.

b) Verstellbares Zweistempelwerkzeug

Dieses Werkzeug ermöglicht das gleichzeitige Stanzen von 2 Löchern gleichen oder verschiedenen Durchmessers in unterschiedlichen Abständen. Der gewünschte Abstand wird auf einer Skala ablesbar mit einem Handgriff eingestellt, und zwar gleichzeitig für Stempel und Matrizen, so daß nach dieser Einstellung keinerlei Einrichtung mehr notwendig ist.

c) Spezialstanzrüstung zur Aufnahme von Stempel und Matrizen bis 50 mm Schnittdurchmesser

In diese Werkzeugaufnahme können sämtliche Stanzwerkzeuge wie z.B. Rund-, Vierkant-, Rechteck- und Langlochwerkzeuge eingebaut werden.

Die komplette Ausrüstung besteht aus: Stempelhalter M 64, Überwurfmutter M 64 mit 50 mm Durchlaß, Einsatz mit 40 mm Durchlaß, Abstreifer, Sattel 80 mm Aufnahme, Matrizenhalter 80/60 und Satteluntersatz.

Die Stempel werden mit einer Überwurfmutter gespannt. Die Formstempel sind grundsätzlich mit einer Nut versehen, so daß die Werkzeuge lang und quer zur Maschine eingesetzt werden können. Bei Bestellung der Werkzeuge ist die zu stanzende Materialstärke und die Festigkeit anzugeben.

d) Spezialstanzrüstung zur Aufnahme von Stempeln und Matrizen über 50,5 bis 100 mm Schnittdurchmesser (KLH 300/610 und KLH 500/610) bzw. über 50,5 bis 150 mm Schnittdurchmesser (KLH 700/760)

In diese Werkzeugaufnahme, bestehend aus Stempelhalter, Abstreifer, Sattelaufsatz, Sattel und Satteluntersatz, können sämtliche Stanzwerkzeuge wie z.B. Rund-, Vierkant-, Rechteck- und Langlochwerkzeuge eingebaut werden.

Bei Formstempeln (Langloch und Rechteck) ist bei der Bestellung anzugeben, ob die Werkzeuge lang oder quer zur Maschine eingesetzt werden sollen. Außerdem ist die zu stanzende Materialstärke und Festigkeit generell anzugeben. Die Stempel werden mit Keil befestigt.





WARTUNGSVORSCHRIFT
für HYDRAULIKANLAGE

A. Allgemeines

Für die Funktion und Lebensdauer der hydraulischen Anlage ist die Beachtung der nachstehenden Wartungsvorschrift von entscheidender Bedeutung.

B. Auffüllen des Ölbehälters

Vor Inbetriebnahme ist der Ölbehälter auf seinen Ölstand zu prüfen. Der Ölspiegel soll etwa 2 cm unter dem Behälterdeckel sein. Die Kontrolle erfolgt über den Meßstab am Einfüllstutzen. Nach der Befüllung ist der Einfüllstutzen ordentlich zu verschließen.

Zur Befüllung der Anlage ist nur hochwertiges Marken-Hydraulik-Öl zu verwenden.

Bei mittleren Umgebungstemperaturen (5°C-35°C) ist

H y d r a u l i k ö l

H L P 46 (Viskositätsklassifikation: ISO VG 46 DIN 51 519) einzusetzen. Bei extrem niederen oder hohen Temperaturen ist Rückfrage beim Hersteller erforderlich.

Alle namhaften Ölhersteller liefern geeignete Öle. Da die Mischung der Hydrauliköle verschiedener Hersteller

nicht empfehlenswert ist, muß immer die gleiche Sorte nachgefüllt werden. Die Ölmarke von werksseitig befüllten Maschinen ist am Ölbehälter angegeben.

C. Inbetriebnahme

Bei Inbetriebnahme der Anlage ist unbedingt auf die richtige Drehrichtung des Motors zu achten. Um Beschädigungen der Pumpe zu vermeiden, ist der Motor im Tipp-Betrieb anzufahren. Dabei darf die Einrückung nicht betätigt sein. Nach Feststellung der richtigen Drehrichtung ist der Motor ca. 3 bis 4 min. ohne Betätigung der Einrückung laufen zu lassen. Damit die evtl. im System enthaltene Luft entweicht, ist anschließend der Zylinder mehrmals ohne Belastung über den gesamten Hub aus- und einzufahren.

Nach einwandfreier Entlüftung kann die Anlage unter Last gefahren werden.

Der werksseitig eingestellte max. Betriebsdruck der Anlage ist aus dem Hinweisschild am Ölbehälter zu ersehen. Eine Überprüfung des Druckes kann mittels Manometer am Meßanschluß oberhalb des Ölbehälters vorgenommen werden.

Der angegebene max. Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.

D. Wartung

Die laufende Kontrolle des Ölstandes im Ölbehälter ist zur Vermeidung größerer Schäden erforderlich.

Nach ca. 10 Betriebsstunden ist der auf dem Ölbehälter befindliche Rücklauffilter erstmals zu reinigen. Die Reinigung sollte in Spülöl oder Petroleum vorgenommen werden. Wegwerf-Filterpatronen sind auszutauschen. Nach Einsatz des sauberen bzw. neuen Filterelements ist die Anlage wieder einsatzfähig. Weitere Filterreinigungen sollten bei normalen Verschmutzungen etwa alle 600 Betriebsstunden vorgenommen werden.

Der erste Ölwechsel ist nach ca. 600 Betriebsstunden vorzunehmen. Danach ist das Öl etwa alle 1200 bis 1500 Betriebsstunden zu wechseln. Nach Ablassen des Altöls ist der Ölbehälter und das gesamte System mit Spülöl zu reinigen. Wasser, Laugen und Petroleum sind als Reinigungsmittel ungeeignet. Nach vollständiger Reinigung ist die Anlage zu schließen und mit

neuem unverbrauchtem Hydrauliköl aufzufüllen. Bei jedem Ölwechsel ist der Filter zu reinigen. Selbstverständlich ist bei Wiederauffüllung auf größte Sauberkeit zu achten.

Während des Betriebes sind der Ölstand, die Dichtheit der Anlage, die Befestigungen der Geräte und Leitungen sowie der Zustand des Hydrauliköls und der Filter laufend zu überwachen.

E. Störungsbeseitigung

Fehler 1: Übermäßiges Geräusch in der Anlage

Ursache	Grund	Beseitigung
1.1 Kavitation in der Pumpe	1.1.1 Hydrauliköl zu kalt (unter +5°C)	Hydrauliköl auf die Temperatur von +5°C erwärmen
	1.1.2 Das Hydrauliköl hat eine zu hohe Viskosität	Hydrauliköl durch geeignetes ersetzen (siehe Abschnitt "Auffüllen des Ölbehälters")
	1.1.3 Dampfbildung	Die max. Öltemperatur von +70°C wird überschritten. Hydrauliköl nachfüllen oder durch vorgeschriebenes ersetzen.
	1.1.4 Ausfall der Pumpe	Pumpe auswechseln
	1.1.5 Abgedichteter Behälter	Entlüftungsfiter im Deckel des Ölbehälters reinigen.
1.2 Schaumbildung oder Lufteinschlüsse in der Druckflüssigkeit	1.2.1 Der Druckflüssigkeitsspiegel im Behälter ist zu niedrig	Auf den richtigen Stand auffüllen
	1.2.2 Falsches Hydrauliköl	Durch geeignetes Öl ersetzen
	1.2.3 Die Verschraubungen in der Saugleitung lassen Luft eindringen	Verschraubungen nachziehen oder auswechseln
1.3 Mechanische Schwingungen	1.3.1 Schwingungen der Rohrleitungen	Befestigungen nachziehen
	1.3.1 Pumpe	1.3.1.1 Verbraucht oder beschädigt Auswechseln
1.3.2 Antriebsmotor	1.3.2.1 Verbraucht oder beschädigt	Instandsetzen oder auswechseln
1.3.3 Sicherheits- od. Druckbegrenzungsventil	1.3.3.1 Flattert	Richtig einstellen oder auswechseln



Fehler 2: Kein Druck oder ungenügender Druck

Ursache	Grund	Beseitigung
2.1 Pumpe fördert nicht richtig	2.1.1 Eindringen von Luft in die Saugleitung	Siehe 1.2.3
2.2 Hohe Pumpentemperatur	2.2.1 Verbrauchte oder beschädigte Pumpe	Pumpe austauschen
	2.2.2 Zu geringe Viskosität des Hydrauliköles	Siehe 1.1.3
2.3 Leckverluste von der Druckseite in den Rücklauf	2.3.1 Mechanisches Steuerventil nicht durchgeschaltet	Begrenzungen des Einrückweges neu einstellen
	2.3.2 Falsche Einstellung des Druckes	Einstellung berichtigen
	2.3.3 Sicherheitsventil schließt nicht, da Schmutz oder defekte Teile vorhanden sind	Reinigen, den Schaden feststellen, instandsetzen oder erneuern
	2.3.4 Wegeventil offen, da Schmutz oder defekte Teile vorhanden	Beschädigtes Gerät reinigen, instandsetzen oder austauschen
	2.3.5 Beschädigte Zylinderbohrung, Kolbenstange oder Kolbendichtung	Beschädigte Teile erneuern
2.4 Ausfall der Pumpe	2.4.1 Beschädigte Pumpe, fehlerhafter Antrieb, ungeeignete Viskosität der Flüssigkeit usw.	siehe Fehler 1.3.1.1, 1.1.2

Fehler 3: Anomaler Druck oder Durchflußschwankungen und Schwingungen

Ursache	Grund	Beseitigung
3.1 Kavitation in der Pumpe	3.1.1 Siehe Fehler 1.1.1 bis 1.1.5	Siehe Fehler 1.1.1 bis 1.1.5
3.2 Schaumbildung od. Lufteinschlüsse in der Flüssigkeit	3.2.1 Siehe Fehler 1.2.1 bis 1.2.3	Siehe Fehler 1.2.1 bis 1.2.3
3.3 Mechanische Schwingungen	3.3.1 Siehe Fehler 1.3.1	Siehe Fehler 1.3.1
3.4 Flatternde Druckbegrenzungs- oder Sicherheitsventile	3.4.1 Siehe Fehler 1.3.3.1	Siehe Fehler 1.3.3.1
	3.4.2 Beschädigter Ventilsitz	Instandsetzen oder erneuern
3.5 Ventile bleiben hängen	3.5.1 Verschmutzung	Hydrauliköl ablassen, Anlage und Teile reinigen mit sauberem Öl auffüllen
	3.5.2 Schadhafte oder verspannt	Gerät auswechseln, Verspannung beseitigen
3.6 Lufteinschlüsse in der Anlage, die eine ungleichmäßige oder nachgebende Bewegung hervorrufen	3.6.1 Anlage nicht vollständig entlüftet	Anlage entlüften (siehe Abschnitt "Inbetriebnahme")
	3.6.2 Elektrische Anlage defekt	Fehler suchen und beheben



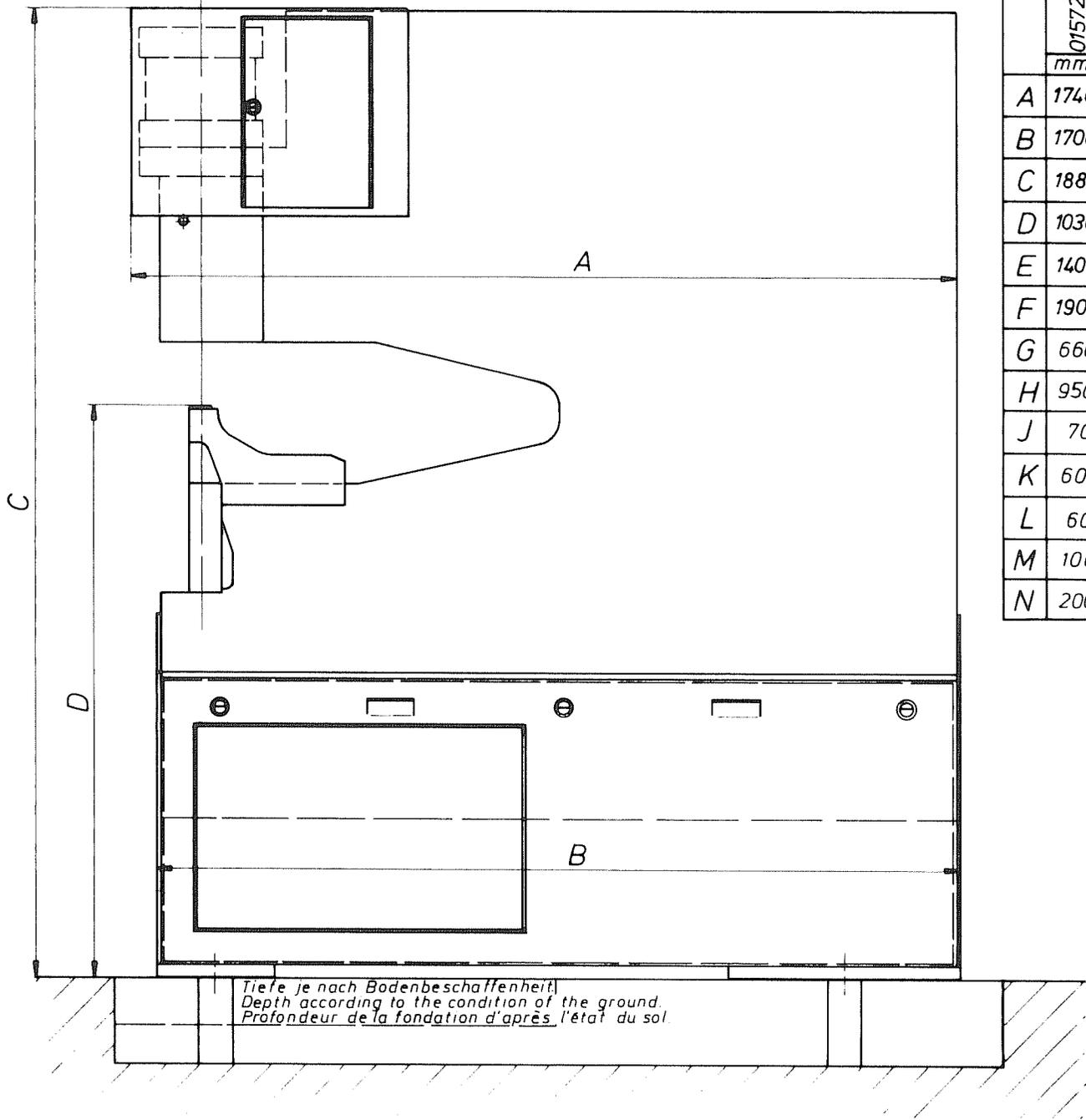
Fehler 4: Zu geringer oder gar kein Förderstrom

Ursache	Grund	Beseitigung
4.1 Kavitation in der Pumpe	4.1.1 Siehe Fehler 1.1.1 bis 1.1.5	Siehe Fehler 1.1.1 bis 1.1.5
4.2 Schaumbildung oder Lufteinschlüsse in der Druckflüssigkeit	4.2.1 Siehe Fehler 1.2.1 bis 1.2.3	Siehe Fehler 1.2.1 bis 1.2.3
4.3 Verbrauchte Pumpe	4.3.1 Siehe Fehler 1.1.4	Siehe Fehler 1.1.4
4.4 Leckverluste von der Druckseite in den Rücklauf	4.4.1 Siehe Fehler 2.3.1 bis 2.3.5	Siehe Fehler 2.3.1 bis 2.3.5
4.5 Pumpe läuft in der falschen Drehrichtung	4.5.1 Motordrehrichtung falsch	Elektrische Anschlüsse umpolen

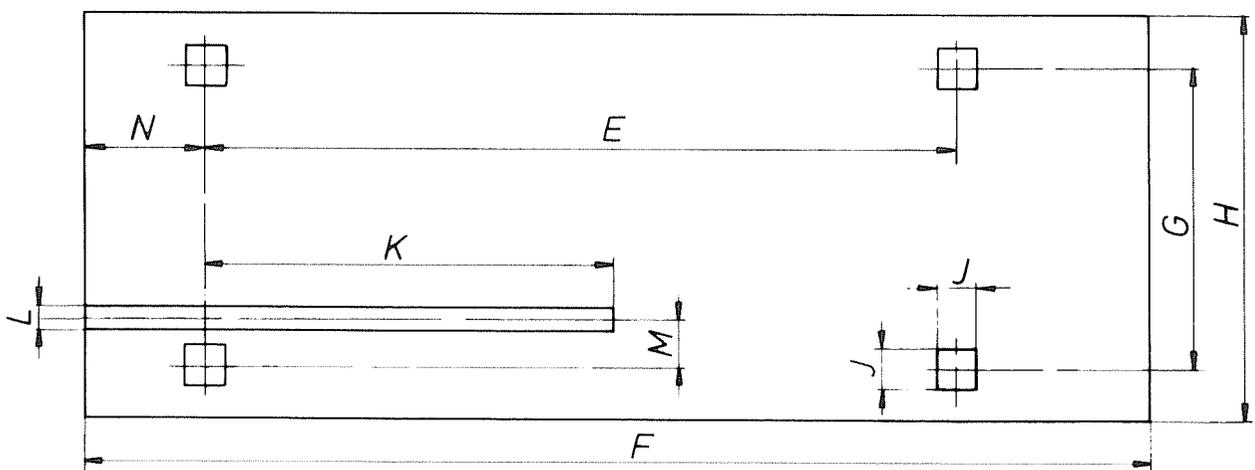
Fehler 5: Zu hohe Druckflüssigkeitstemperatur

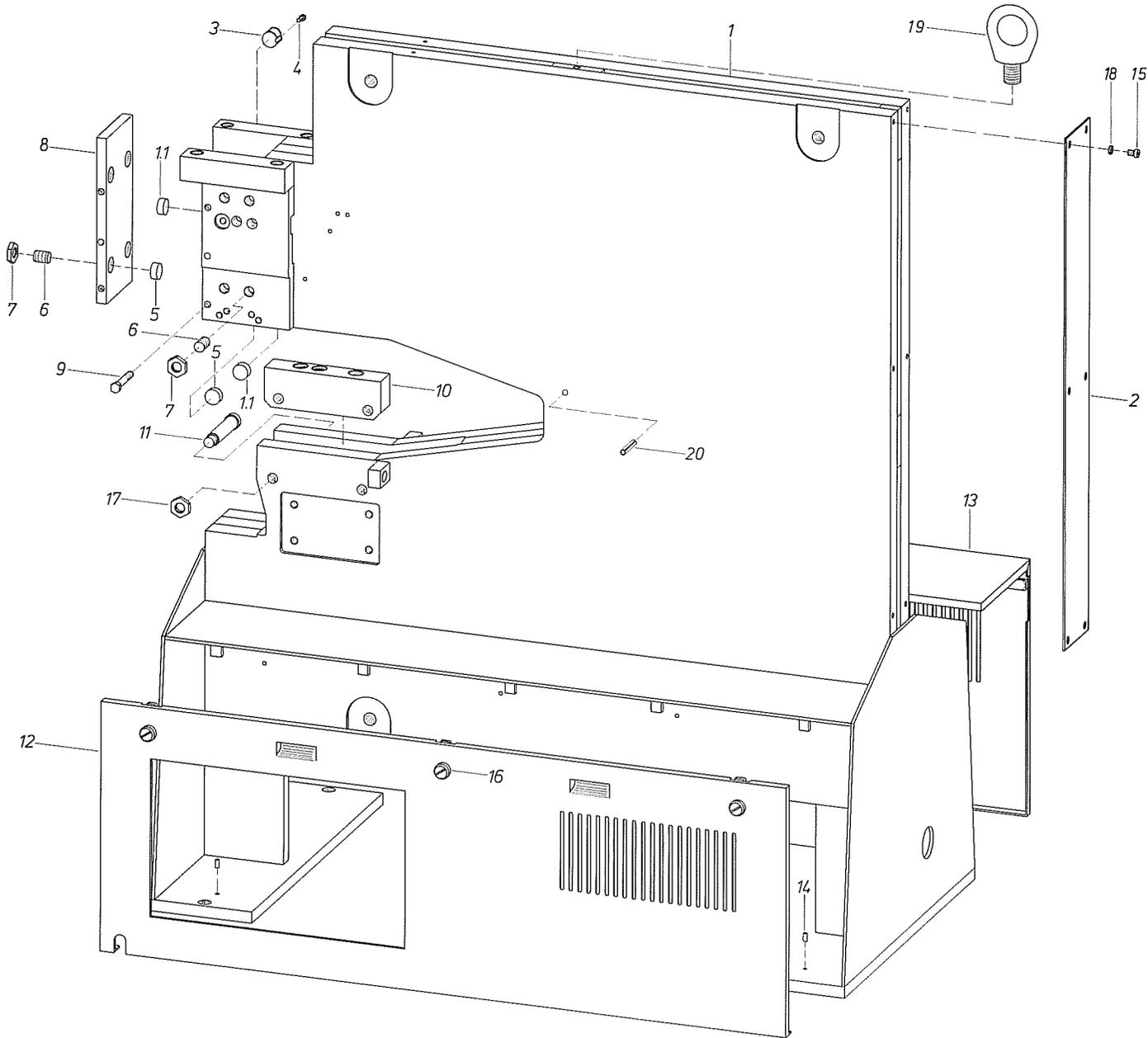
Ursache	Grund	Beseitigung
5.1 Überströmverluste	5.1.1 Druckeinstellung zu hoch	Einstellung berichtigen
5.2 Leckverluste von der Druckseite in den Rücklauf	5.2.1 Schlechtes Arbeiten der Ventile und fehlerhafte Dichtungen	Siehe Fehler 2.3.1 bis 2.3.5
	5.2.2 Falsche Viskosität des Hydrauliköles (zu gering, zu hoch)	Hydrauliköl ablassen und das vorgeschriebene Öl einsetzen
5.3 Überhitzte Pumpe	5.3.1 Abnutzung der Pumpe	Auswechseln der Pumpe
5.4 Zu rascher Umlauf der Druckflüssigkeit	5.4.1 Der Druckflüssigkeitsspiegel ist in der Anlage zu niedrig geworden	Auffüllen der Anlage auf den vorgeschriebenen Stand (siehe Abschnitt "Auffüllen des Ölbehälters")

KLH 7001760



	01572	01573
	mm	inch
A	1740	68 1/2
B	1706	67 3/16
C	1880	74
D	1036	40 3/4
E	1406	55 3/8
F	1900	74 13/16
G	660	26
H	950	37 3/8
J	70	2 3/4
K	600	23 5/8
L	60	2 3/8
M	100	3 15/16
N	200	7 7/8

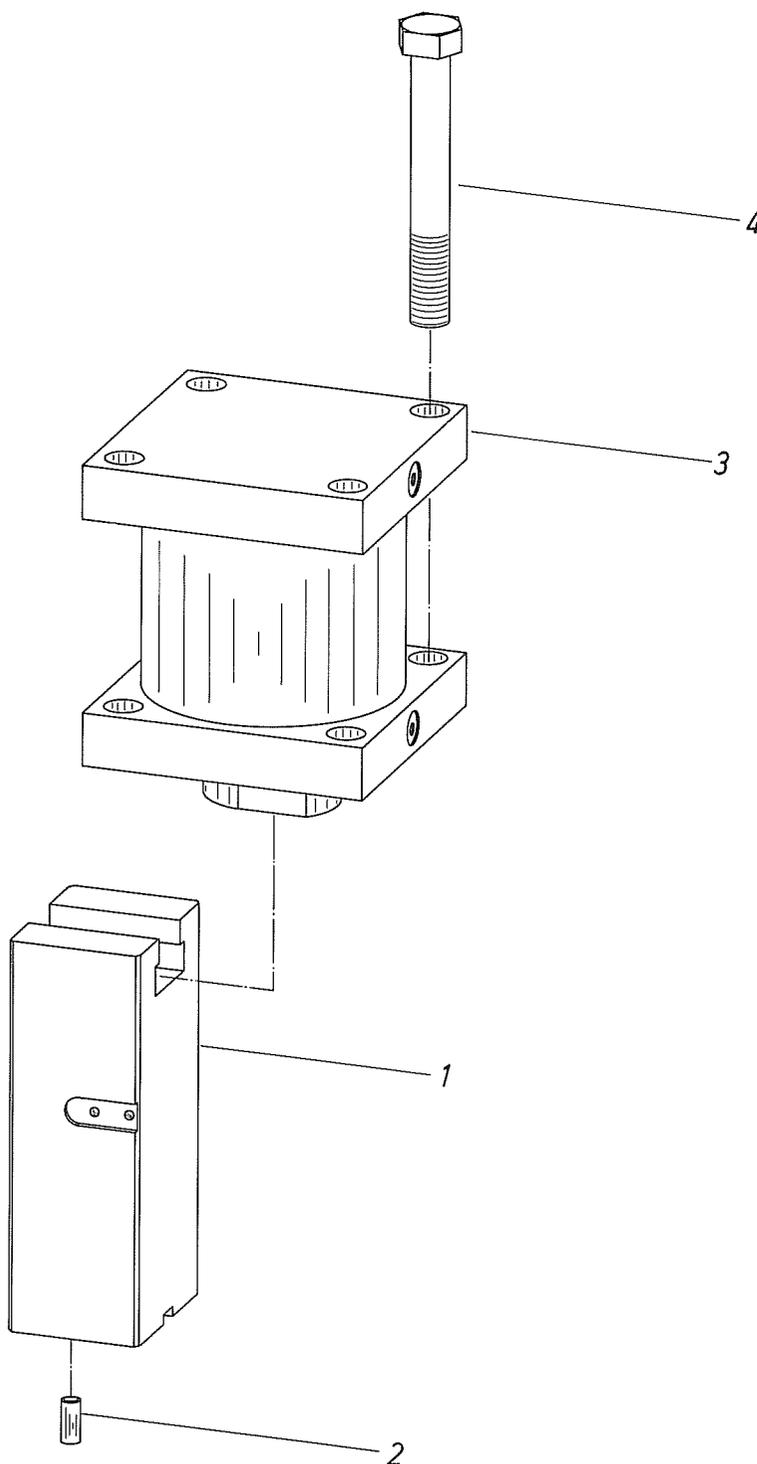




Pos. Item Rep.	Artikel-Nr. Part No. Article-No.	Stck./Masch. Piece/Page Pièce-/Mach.	Benennung	Denomination	Désignation
1	01572 001 01	1	Schweißkörper, komplett	Welded body, complete	Bâti soudé compl.
1.1	01510 001 14	5	Führungsscheibe	Gib	Rondelle-guide
2	01572 001 16	1	Verkleidung, hinten	Rear sheeting	Couvercle arrière
3	05060 001 12	1	Führungsscheibe	Gib	Rondelle-guide
4	907 513 1100	1	Schneidschraube	Slotted self cutting screw	Vis auto-taradeuse
5	01510 001 14	8	Führungsscheibe	Gib	Rondelle-guide
6	900 913 7300	8	Gewindestift	Slotted set screw	Ecrou hexagonal
7	900 936 3100	8	Sechskantmutter	Hex. nut	Tige de fileté
8	01562 001 20	1	Stanzendeckel	Punch cover	Couvercle avant
9	900 610 3000	6	Paßschraube	Hex. frame bolt	Vis à tête hexagonale corp ajusté
10	01562 001 22	1	Sattelbefestigung	Saddle fixture	Semele de fixation
11	01562 001 23	2	Bolzen	Lifting rod	Boulon
12	01572 001 14	1	Verkleidungsblech, vorn	Front cover	Couvercle avant
13	01572 001 15	1	Verkleidungsblech, hinten	Rear cover	Couvercle arrière
14	901 481 4100	4	Spannstift	Roll pin	Douille de serrage
15	900 084 4100	6	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue
16	810 600 3500	7	Vorreiber, einschraubbar	Sash fastener	Toumiquet avec vis de serrage
17	900 936 4100	2	Sechskantmutter	Hex. nut	Ecrou hexagonal
18	906 798 3100	6	Fächerscheibe	Serrated washer	Rondelle élastique à denture
19	900 580 3100	1	Ringschraube	Lifting eye bolt	Vis à anneau
20	901 481 5000	1	Spannstift	Roll pin	Douille de serrage

Stanzenschlitten und Stanzenzylinder, kpl.
 Punch slide and punch cylinder, complete
 Coulisseau de poinçonnage avec verin hydraulique compl.

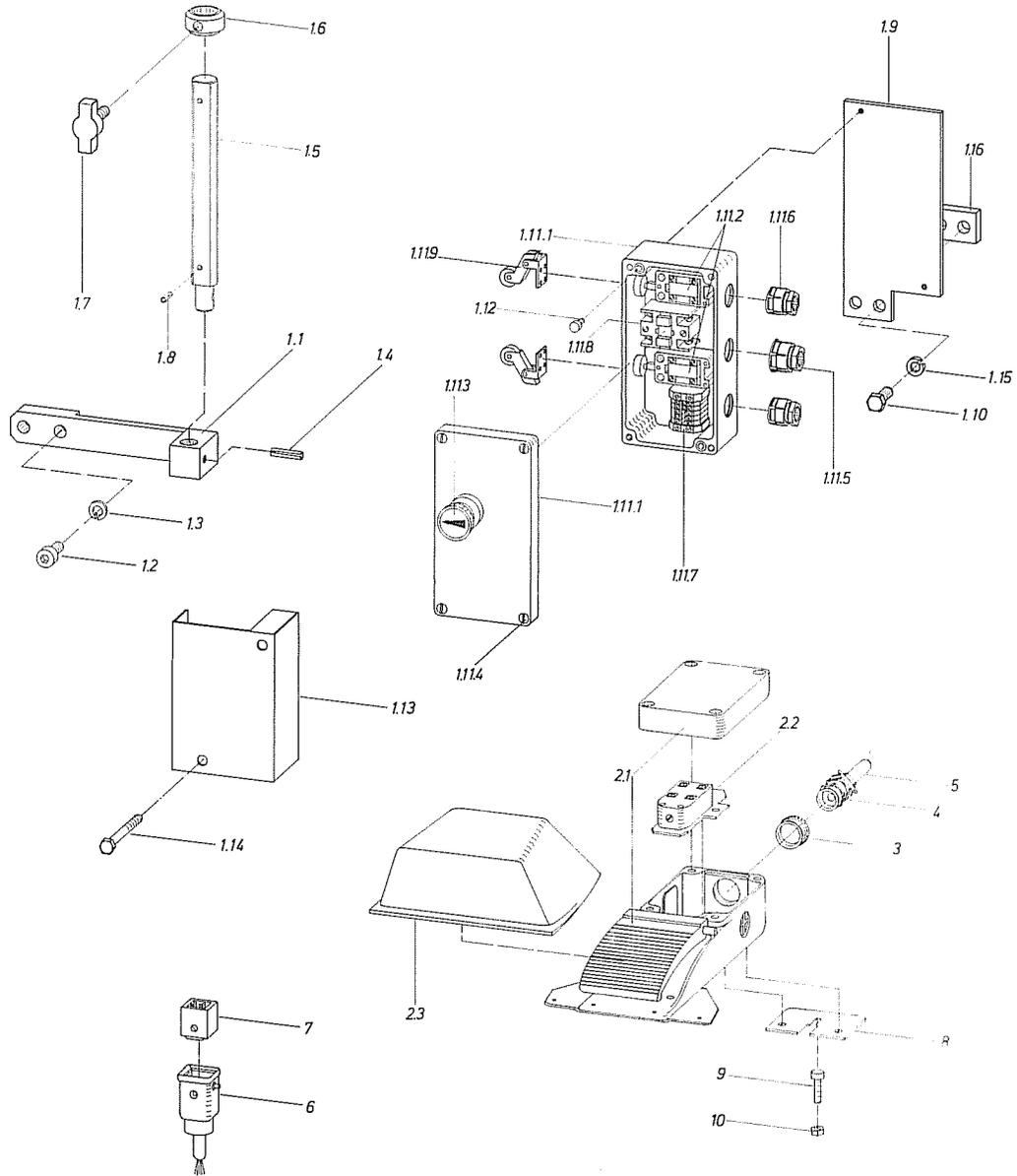
01562 034 00



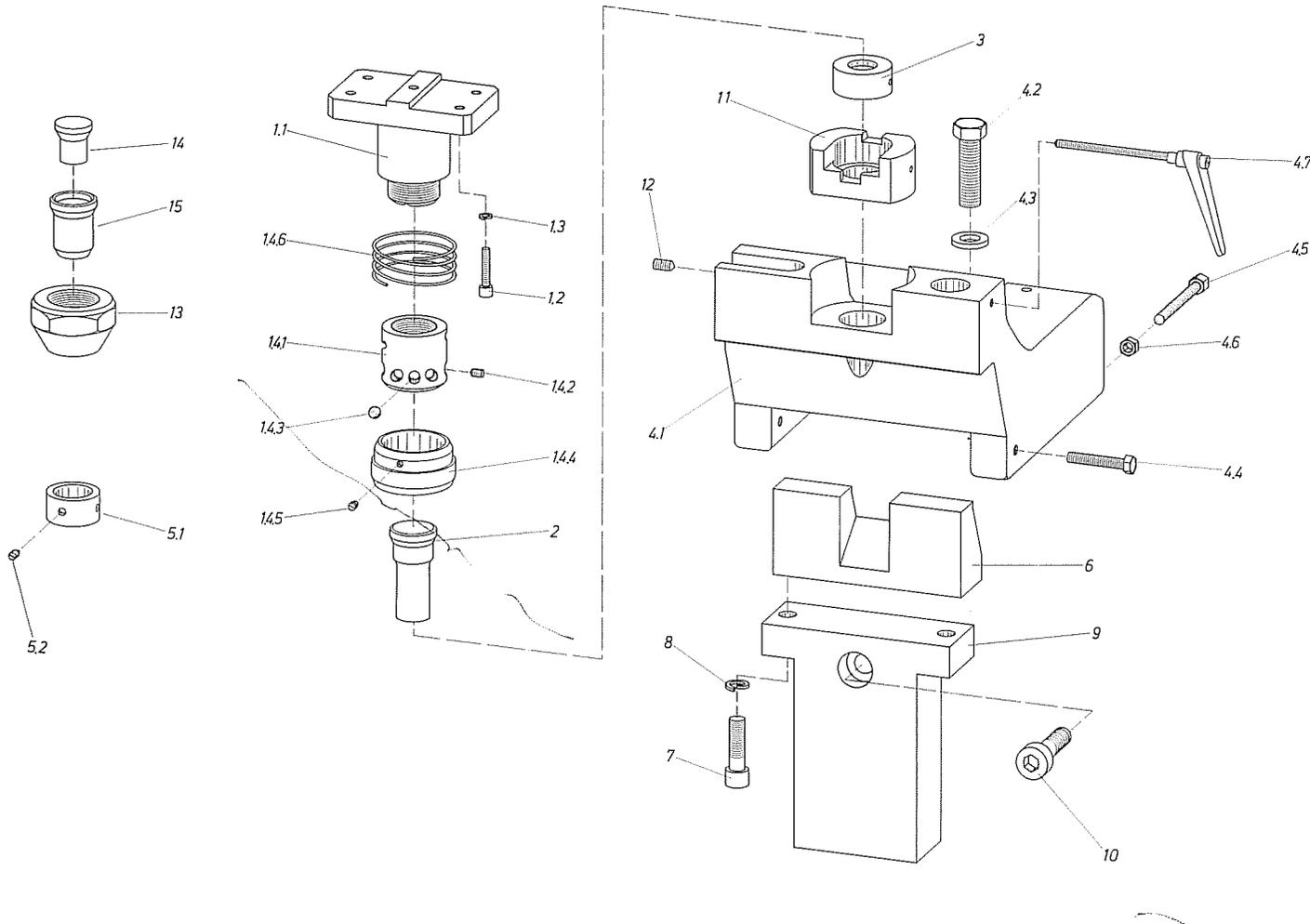
Pos. Item Rep.	Artikel-Nr. Part No. Article-No.	Stück/Masch. Piece/Page Pièce-Mach.	Benennung	Denomination	Désignation
1	01562 034 01	1	Stanzenschlitten	Punch slide	Chariot de poinçonnage
2	907 979 5200	1	Stift	Locating pin	Goupille
3	01562 034 02	1	Hydraulikzylinder, komplett	Hydraulic-Cylinder, complete	Cylindre Hydraulique compl.
4	900 9316 790	4	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonale

Elektrische Einrückung zur Stanze, kpl.
Electric foot engagement, punch, complete
Commande électrique à pédal pour poinçonneuse compl.

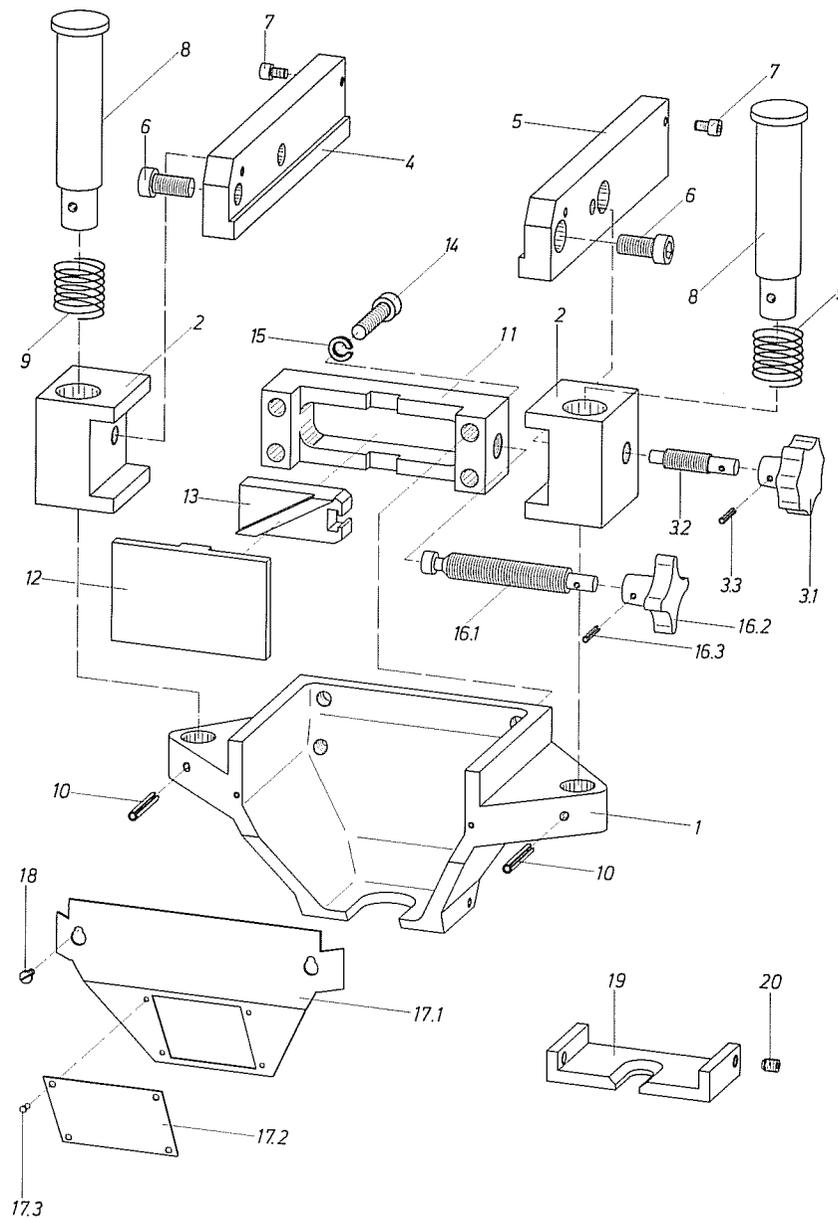
01560 047 00



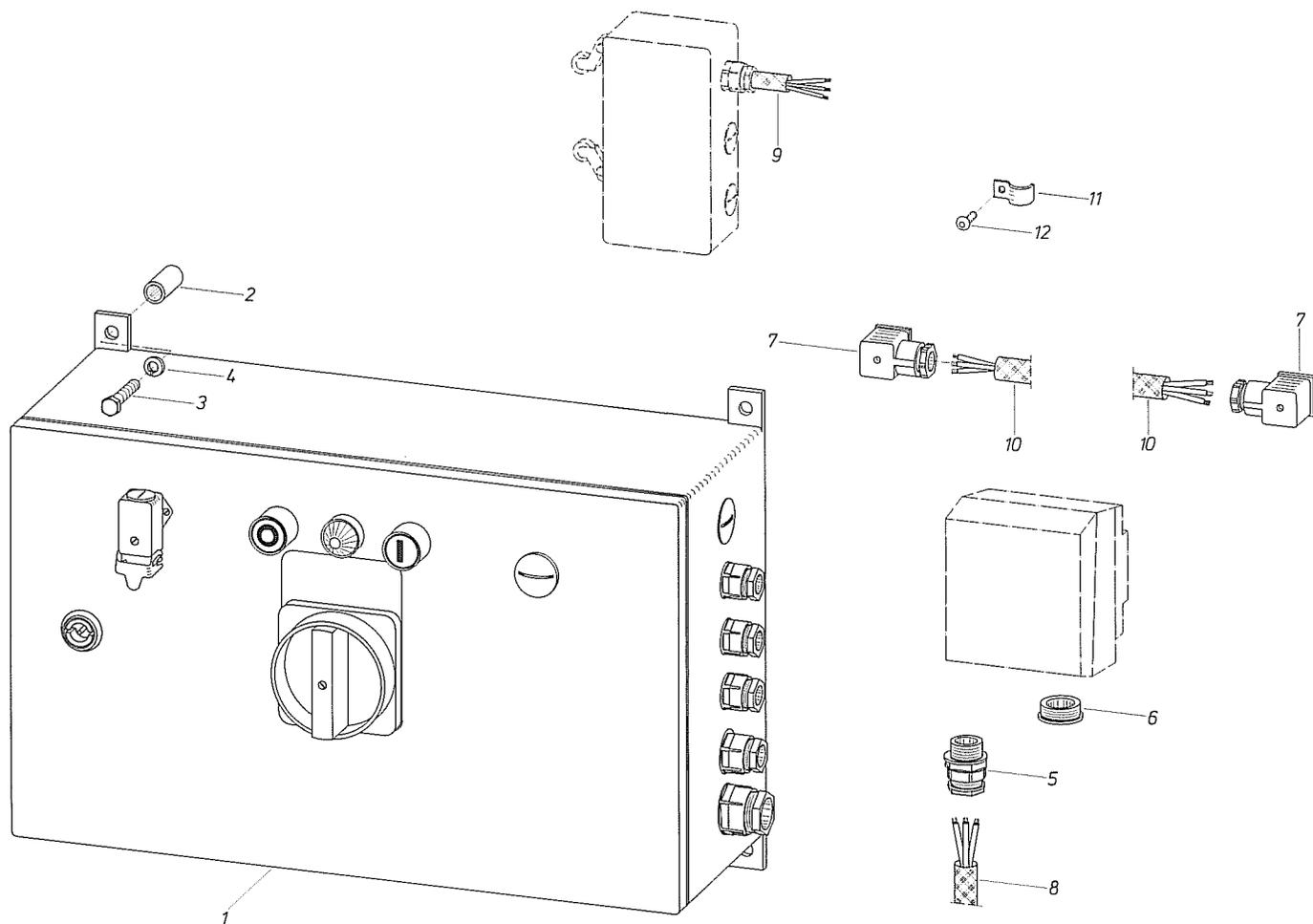
Pos. Item Rep.	Artikel-Nr. Part No. Article-No.	Stck./Masch. Piece/Page Pièce-/Mach.	Benennung	Denomination	Désignation
1	01560 047 01	1	Hubeinstellung zur Stanze, kpl.	Stroke control punch, complete	Reglage de course pour poinçonneuse compl.
1.1	01560 047 02	1	Haltearm, komplett	Stop arm, complete	Bras de support compl.
1.2	900 912 2520	2	Zylinderschraube	Socket head screw	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux
1.3	907 980 1400	2	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
1.4	901 481 3300	1	Spannstift	Roll pin	Douille de serrage
1.5	01560 047 08	1	Führungsbolzen	Guide pin	Bouillon de guidage
1.6	01534 047 02	2	Nocken	Clamp plate	Came
1.7	810 600 4910	2	Knebelschraube	T-screw	Vis à garot
1.8	901 481 1100	2	Spannstift	Roll pin	Douille de serrage
1.9	01560 046 04	1	Halter	Holder	Fixation
1.10	900 933 2570	2	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonal
1.11	01560 047 10	1	Doppelendschalter, komplett	Double end switch, complete	Double-interrupteur fin de course compl.
1.11.1	01560 047 11	1	Doppelendschaltergehäuse	Housing double end switch	Boîte pour double-interrupteur fin de course
1.11.2	810 100 2310	2	Endschalter	End switch	Interrupteur fin de course
1.11.3	810 100 2950	1	Spannstift	Roll pin	Douille de serrage
1.11.4	900 084 4100	4	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux
1.11.5	810 100 0990	1	Verschraubung	Connector	Raccord à vis
1.11.6	810 100 1240	2	Verschraubung	Connector	Raccord à vis
1.11.7	810 100 1280	1	Klemmleiste	Clamping strip	Regle de serrage
1.11.8	810 100 2960	1	Kontaktböckchen	Contact stud	Petit support de contact
1.11.9	810 100 5720	1	Rollenhebel	Lever	Levier à rouleaux
1.11.10	810 100 1250	2	Blindstopfen	Closure plug	Faux-bouchon
1.12	900 912 1290	2	Zylinderschraube	Socket head screw	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux
1.13	01560 047 09	1	Abdeckung Hubeinstellung	Cover stroke adjustment	Couverture pour réglage de course
1.14	900 933 2180	2	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonal
1.15	900 127 1400	2	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
1.16	01560 047 12	1	Distanzstück	Spacer	Pièce d'écartement
2	810 100 2790	1	Fußtaster, komplett	Foot pedal, complete	Interrupteur compl.
2.1	810 100 2580	1	Fußtaster mit Kappe	Foot pedal with cover	Interrupteur avec cache
2.2	810 100 3440	1	Schalteinsatz	Switch	Garniture de circuit pour interrupteur
2.3	810 100 0200	1	Schutzklappe	Flap	Trappe de protection
3	810 100 2540	1	Reduzierring	Reducer ring	Reduction
4	810 100 2550	1	Verschraubung mit Zugentlastung	Connector	Collier avec raccord à vis
5	01530 045 13	1	Kabel	Electric cable	Cable
6	810 100 1330	1	Tüllengehäuse	Socket housing	Boîtier de raccordement
7	810 100 1340	1	Steckereinsatz	Plug insert	Garniture pour fiche de prise de courant
8	05010 071 08	1	Aufhängeblech	Hanging plate	Tôle de suspension
9	900 912 1540	1	Zylinderschraube	Socket head screw	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux
10	900 934 1500	1	Sechskantmutter	Hex. nut	Ecrou hexagonal



Pos. Item Rep.	Artikel-Nr. Part No. Article-No.	Stück/Masch. Piece/Page Pièce-Mach.	Benennung	Denomination	Désignation
1	05019 059 08	1	Stempelhalter, komplett	Punch holder, complete	Porte-poinçon compl.
1.1	05019 059 05	1	Stempelhalter	Punch holder	Porte-poinçon
1.2	906 912 3540	4	Zylinderschraube	Socket head screw	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux
1.3	907 980 2100	4	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
1.4	05010 059 15	1	Schnellspanvorrichtung, komplett	Quick chucking fixture, complete	Dispositif de serrage rapide compl.
1.4.1	05010 059 10	1	Zentrierring	Centering ring	Bague de centrage
1.4.2	900 914 2100	1	Gewindestift	Slotted set screw	Vis sans tête à 6 pans creux
1.4.3	905 401 3500	10	Kugel	Steel ball	Bille
1.4.4	05010 059 11	1	Außenring	Clamping ring	Bague extérieure
1.4.5	05010 059 12	1	Gewindestift mit Schlitz	Slotted head set screw	Goujon fileté
1.4.6	05010 059 13	1	Druckfeder	Spring	Ressort de pression
2	50505 211 28	1	Stempel II/Ø 30	Punch II/Ø 30	Poinçon II/Ø 30
3	50638 011 32	1	Matrize Ø 30,7	Die Ø 30,7	Matrice Ø 30,7
4	01562 059 02	1	Stanzsattel, komplett	Die saddle, complete	Semele pour poinçon compl.
4.1	05093 059 01	1	Stanzsattel	Die saddle	Semele pour poinçon
4.2	900 933 5570	2	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonale
4.3	900 125 5700	2	Scheibe	Washer	Rondelle plate
4.4	900 933 4130	2	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonale
4.5	900 933 4170	2	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonale
4.6	900 936 2500	2	Sechskantmutter	Hex. nut	Ecrou hexagonal
4.7	810 600 1510	1	verstellbarer Klemmhebel	Adjustable handle	Levier de serrage réglable
5	05010 059 17	1	Matrizenhalter, komplett	Dieholder, complete	Pièce de réduction compl.
5.1	50606 100 00	1	Matrizenhalter, 45 l	Dieholder 45 l	Pièce de réduction 45 l
5.2	900 553 6200	1	Gewindestift	Slotted set screw	Vis sans tête à 6 pans creux
6	05019 059 03	1	Sattelunterstützung	Intermediate saddle support	Support pour porte-matrices
7	900 912 3540	2	Zylinderschraube	Socket head screw	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux
8	907 980 2100	2	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
9	01562 059 01	1	Satteluntersatz	Lower saddle support	Support
10	900 912 4540	1	Zylinderschraube	Socket head screw	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux
11	01502 059 02	1	Satteleinsatz	Saddle insert	Pièce d'insertion pour porte-matrices
12	900 914 4200	1	Gewindestift	Slotted set screw	Vis sans tête à 6 pans creux
13	50506 200 00	1	Überwurfmutter Gr. II	Coupling nut Gr. II	Ecrou de serrage, Gr. II
14	50529 000 00	1	Stempelbeilage	Punch spacer	Pièce intermédiaire
15	50531 300 00	1	Eienzylinder II/1	Punch reducer II/1	Pièce réducteur II/1



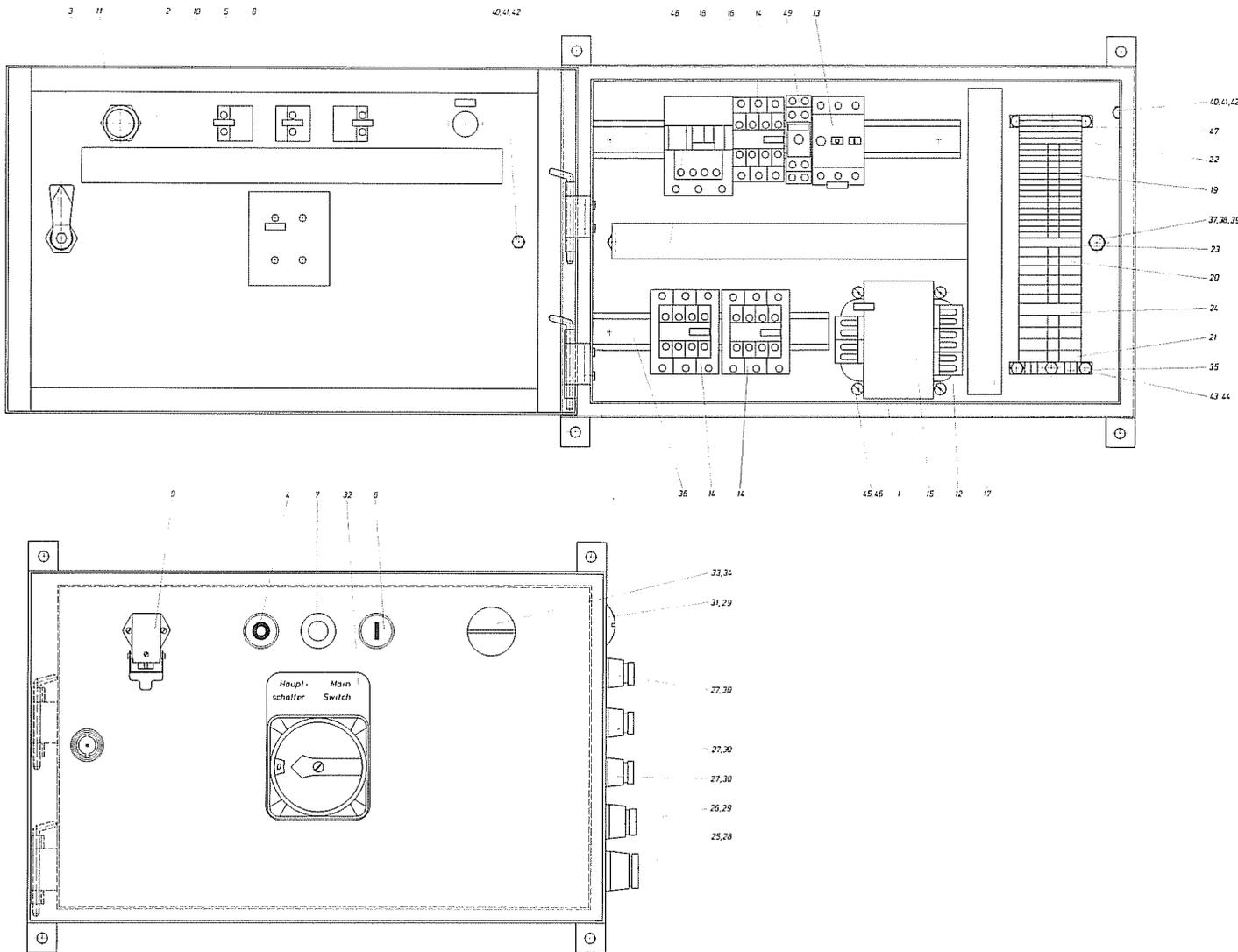
Pos. Item Rep.	Artikel-Nr. Part No. Article-No.	Stück/Masch. Piece/Page Pièce-Mach.	Benennung	Denomination	Désignation
1	01563 065 01	1	Abstreifer	Stripper	Racleur
2	01563 065 02	2	Führungsbock	Guide bracket	Support de guidage
3	01562 065 11	2	Sterngriff, kpl.	Star knob, complete	Poignée étoile compl.
3.1	906 336 5300	1	Sterngriff	Star knob	Poignée étoile
3.2	01562 065 12	1	Gewindebolzen	Threaded bolt	Boulon fileté
3.3	901 481 1300	1	Spannstift	Roll pin	Douille de serrage
4	01563 065 03	1	Führungsleiste	Guide bar	Lardon de guidage
5	01563 065 04	1	Führungsleiste	Guide bar	Lardon de guidage
6	906 912 3530	4	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue
7	900 912 2010	4	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue
8	01562 065 06	2	Führungsbolzen	Guide pin	Boulon de guidage
9	01562 065 15	2	Druckfeder	Spring	Ressort de pression
10	901 481 3500	2	Spannstift	Roll pin	Douille de serrage
11	01563 065 05	1	Führung	Guide	Guidage
12	01563 065 06	1	Druckstück	Angle	Cornière
13	01563 065 07	1	Schieber	Pusher	Coulisse
14	900 912 3070	4	Zylinderschraube	Socket head screw	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux
15	907 980 1700	4	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
16	01563 065 08	1	Kreuzgriff, komplett	Star handle, complete	Poignée étoile compl.
16.1	01563 065 09	1	Bolzen	Bolt	Axe
16.2	906 335 5300	1	Kreuzgriff	Star handle	Poignée étoile
16.3	901 481 1300	1	Spannstift	Roll pin	Douille de serrage
17	01562 065 08	1	Schutzhaube, komplett	Covering, complete	Capot de protection compl.
17.1	01562 065 09	1	Schutzhaube, Abstreifer	Covering stripper	Capot de protection racleur
17.2	01562 065 10	1	Abdeckung	Cover	Tôle de protection
17.3	810 600 0140	4	POP-Blindniet	"POP" blind rivet	Rivet
18	01502 065 11	2	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à cylindrique fendue
19	01563 065 10	1	Abstreiferplatte	Stripper plate	Plaque racleur
20	01563 065 10	1			



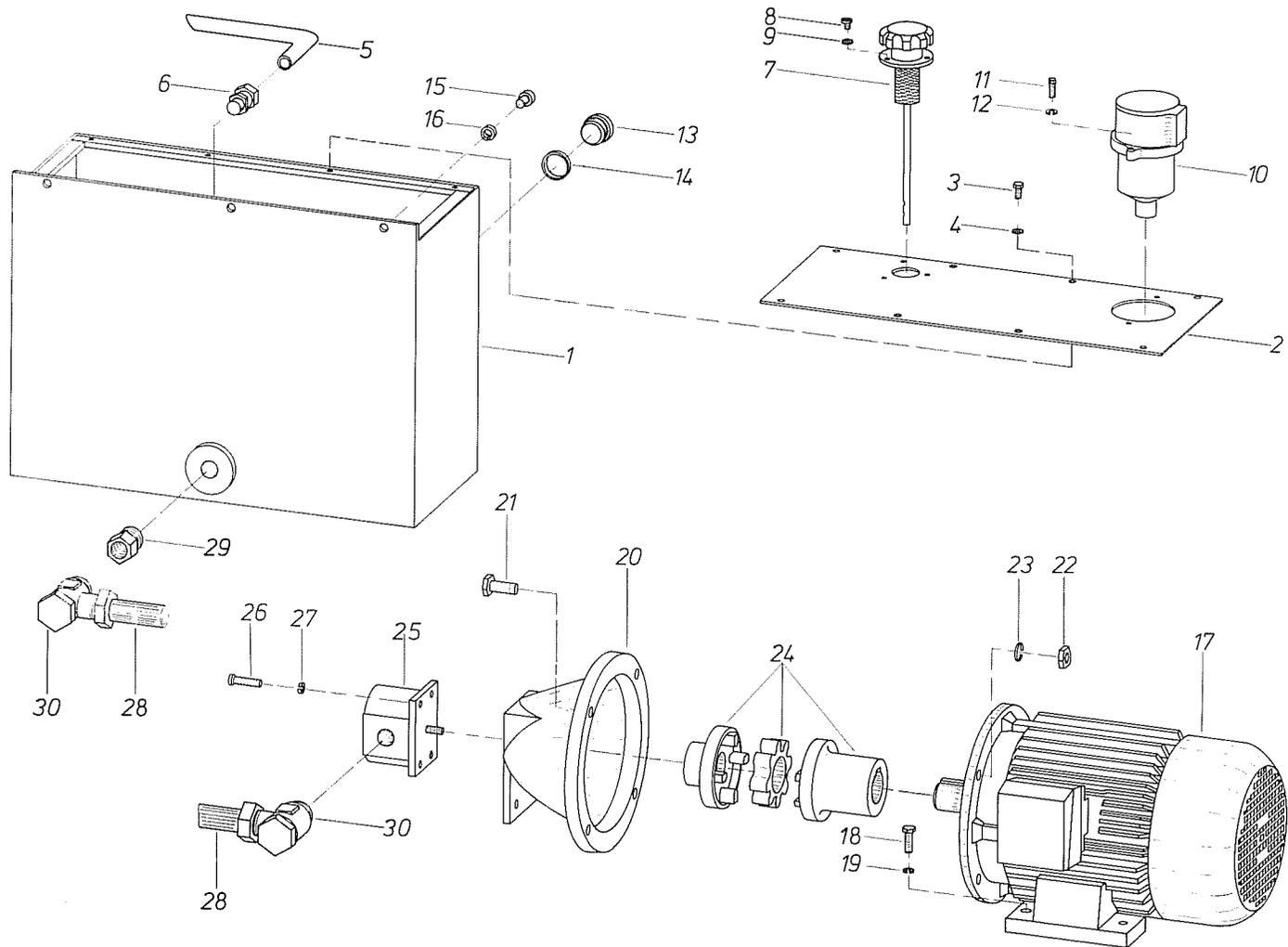
Pos. Item Rep.	Artikel-Nr. Part No. Article-No.	Stck./Masch. Piece/Page Pièce-/Mach.	Benennung	Denomination	Désignation
1	01572 071 01	1	Schaltschrank, komplett	Switch cabinet, complete	Armoire électrique compl.
2	01572 071 02	3	Distanzrohr	Distance tube	Tube de distance
3	900 933 2610	3	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonal
4	900 127 1400	3	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
5	810 100 1880	1	Verschraubung	Connector	Raccord à vis
6	810 100 1940	1	Blindstopfen	Closure plug	Faux-bouchon
7	810 100 0020	2	Gleichrichter mit Kappe	Rectifier	Redresseur avec capot
8	01572 071 03	1	Kabel	Electric cable	Cable
9	01572 071 04	1	Kabel	Electric cable	Cable
10	01572 071 05	2	Kabel	Electric cable	Cable
11	972 571 4100	1	Befestigungsschelle	Clip	Collier de fixation
12	810 600 0120	1	Hammerschraube	Drive screw	Vis à tête à marteau

Schaltschrank, komplett
Switch cabinet, complete
Armoire électrique compl.

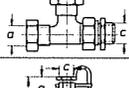
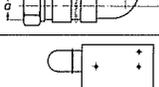
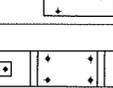
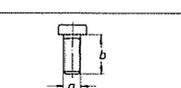
01572 071 01

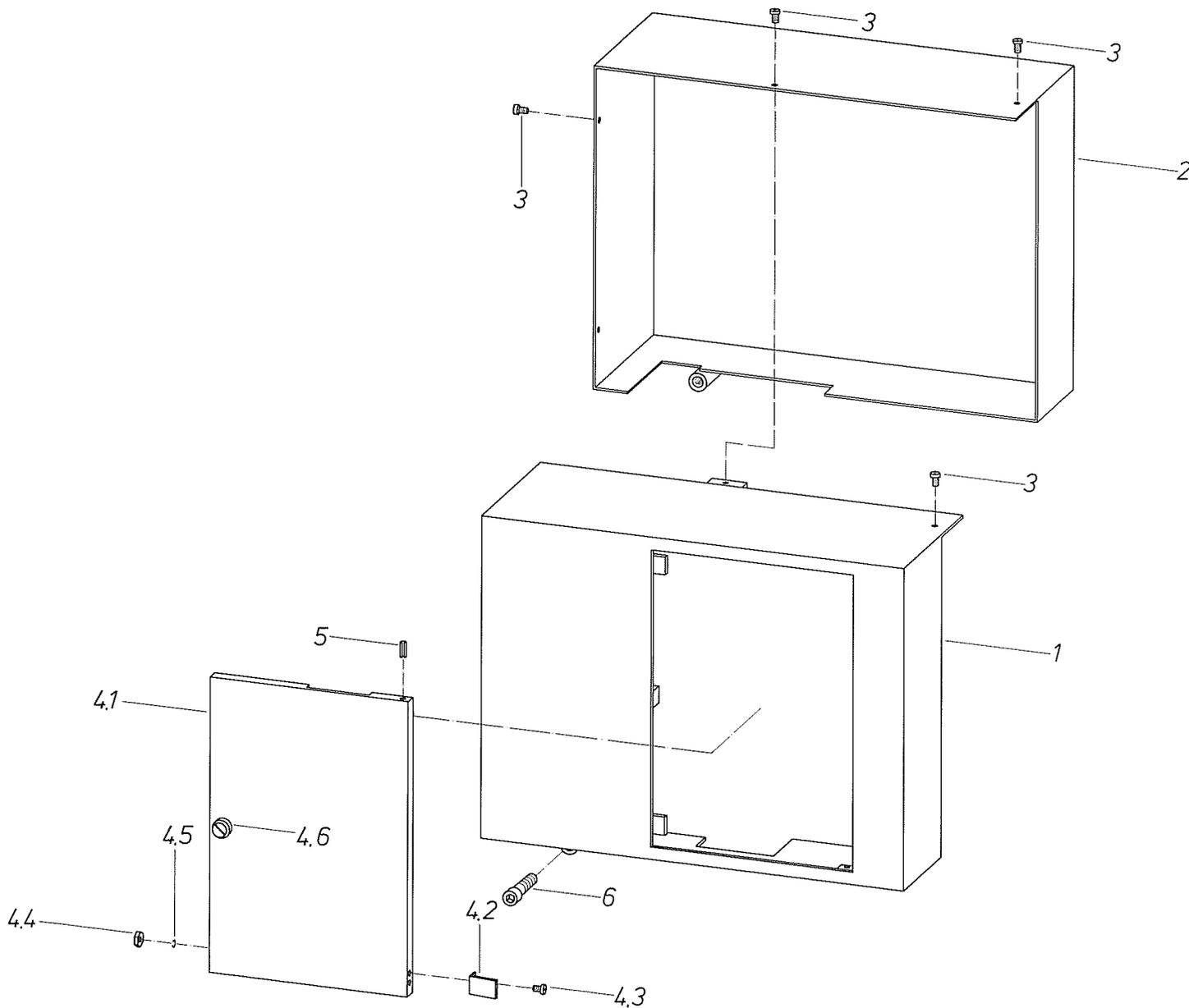


Pos. Item Rep.	Artikel-Nr. Part No. Article-No.	Stck./Masch. Piece/Page Pièce-/Mach.	Benennung	Denomination	Désignation
1	01590 071 07	1	Schaltschrankgehäuse	Switch cabinet box	Armoire électrique
2	01590 071 08	1	Deckel zum Schaltschrank	Cover for switch cabinet box	Couvercle pour armoire électrique
3	810 100 5780	1	Vorreiber, einschraubbar	Sash fastener	Toumiquet avec vis de serrage
4	810 100 0970	1	Drucktaster	Press button	Bouton-poussoir
5	810 100 3320	2	Kontaktböckchen	Contact jaw	Pièce à contacts
6	810 100 0960	1	Drucktaster	Press button	Bouton-poussoir
7	810 100 0980	1	Leuchtmelder	Ground light assy	Lampe de signalisation
8	810 100 0460	1	Glühlampe	Bulb	Lampe
9	810 100 2820	1	Steckvorrichtung, komplett	Plug device, complete	Prise de courant compl.
10	810 100 3420	0,36 m	Kabelkanal	Cable duct	Canal câble
11	810 600 2480	1,45 m	Dichtung	Seal	Joint
12	01590 071 09	1	Gerätetafel	Mounting plate	Tableau des instruments
13	810 100 5760	1	Motorschutzschalter	Overload switch	Disjoncteur
14	810 100 0380	3	Schütz	Magnetic contactor	Contacteur
15	810 100 3280	1	Steuertrafo	Transformer	Transformateur de commande
16	810 100 0600	1	Bi-Relais	Bi-metal relay	Bi-relais
17	810 100 3420	0,26 m	Kabelkanal	Cable duct	Cable duct
18	810 100 3420	0,31 m	Kabelkanal	Cable duct	Canal câble
19	810 100 2920	16	Klemme	Clamp	Borne
20	810 100 2860	6	Klemme	Clamp	Borne
21	810 100 7050	4	Klemme	Clamp	Borne
22	810 100 2870	5	Klemme	Clamp	Borne
23	810 100 2910	1	Klemme	Clamp	Borne
24	810 100 7060	1	Klemme	Clamp	Borne
25	810 100 1880	1	Verschraubung	Connector	Raccord à vis
26	810 100 1000	1	Verschraubung	Connector	Raccord à vis
27	810 100 1240	3	Verschraubung	Connector	Raccord à vis
28	810 100 1920	1	Gegenmutter	Lock nut	Contre-ecrou
29	810 100 1910	2	Gegenmutter	Lock nut	Contre-ecrou
30	810 100 1890	3	Gegenmutter	Lock nut	Contre-ecrou
31	810 100 3730	1	Blindstopfen	Closure plug	Faux-bouchon
32	810 100 5770	1	Hauptschalter	Main switch	Interrupteur principale
33	810 100 1940	1	Blindstopfen	Closure plug	Faux-bouchon
34	810 100 1920	1	Gegenmutter	Lock nut	Contre-ecrou
35	810 100 3410	1	Schiene	Gib	Rail
36	810 100 3750	0,20 m	Geräteschiene	Instrument rail	Rail des instruments
37	900 934 2500	2	Sechskantmutter	Hex. nut	Rail hexagonal
38	900 125 2400	2	Scheibe	Washer	Rondelle plate
39	906 798 4100	2	Fächerscheibe	Serrated washer	Rondelle élastique à denture
40	900 934 2100	2	Sechskantmutter	Hex. nut	Ecrou hexagonal
41	900 125 1700	4	Scheibe	Washer	Rondelle plate
42	906 798 3100	2	Fächerscheibe	Serrated washer	Rondelle élastique à denture
43	900 933 2060	6	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonal
44	900 125 1700	6	Scheibe	Washer	Rondelle plate
45	900 084 4100	4	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue
46	900 125 1700	4	Scheibe	Washer	Rondelle plate
47	810 100 6950	2	Montagewinkel	Mounting angle	Cornière de fixation
48	810 100 3750	0,32 m	Geräteschiene	Instrument rail	Rail des instruments
49	810 100 5750	1	Zeitrelais	Time relay	Relais de temporisation



Pos. Item Rep.	Artikel-Nr. Part No. Article-No.	Stck./Masch. Piece/Page Pièce-/Mach.	Benennung	Denomination	Désignation
1	01572 083 01	1	Ölbehälter	Oil tank	Reservoir à l'huile
2	01572 083 02	1	Deckel	Tank cover	Couvercle
3	900 933 2540	8	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonal
4	900 125 2400	8	Scheibe	Washer	Rondelle plate
5	01572 083 03	1	Ansaugrohr	Suction pipe	Tuyau d'aspiration
6	811 600 3610	1	Gerade Einschraubverschraubung	Straight connector	Raccord droit
7	811 600 2170	1	Einfüll- und Belüftungsfilter	Fill - Airing filter	Filter de remplissage et d'aération
8	900 084 3100	3	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue
9	900 125 1400	3	Scheibe	Washer	Rondelle plate
10	811 600 3110	1	Rücklauffilter	Return filter	Filter de recul
11	900 933 2560	2	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonal
12	900 127 1400	2	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
13	900 908 6000	1	Verschlußschraube	Screw plug	Bouchon fileté
14	907 603 6100	1	Dichtring	Washer	Anneau
15	900 912 3500	3	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue
16	907 980 2100	3	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
17	810 100 1690	1	Drehstrommotor	Rotary current motor	Moteur à courant triphasé
18	900 933 3100	4	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonal
19	900 127 1700	4	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
20	811 600 3090	1	Pumpenträger	Pump support	Porte-Pompe
21	900 931 3530	4	Sechskantschraube	Hex. cap screw	Vis à tête hexagonal
22	900 934 3500	4	Sechskantmutter	Hex. nut	Ecrou hexagonal
23	900 127 2100	4	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
24	811 600 5700	1	Kupplung	Coupling assembly	Raccord
25	811 600 5680	1	Hochdruck-Zahnradpumpe	High - Pressure toth wheel	Pompe à engrenage pour haute pression
26	900 912 3060	4	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue
27	907 980 1700	4	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
28	811 600 3680	1	Hochdruckschlauch	High pressure hose	Tuyau flexible pour haute pression
29	811 600 7620	1	Reduzierung	Reducer	Reduction
30	811 600 7630	2	Schwenkverschraubung	Swivel connector	Raccord pivotant

Benennung Nomenclature Designation	a	b	c	d	Artikel - Nr. Article - No.	01570 084 00	01571 084 00
 Gewindereduzierung Thread reducer Reduction	R 1/2"	R 3/4"	/	/	811 600 2470	2	1
 Gerade Einschraubverschraubung Straight connector Raccord droit	16	R 1/2"	/	/	811 600 2480	2	2
 Schwenkverschraubung Swivel connector Raccord pivotant	16	R 1/2"	/	/	811 600 2500	5	5
 Einstellbare L-Verschraubung Adjustable L-screw fitting Raccord à L réglable	16	16	R 1/2"	/	811 600 7140	1	1
 DKO Stutzen mit Kupplung Connection piece with coupling Manchon DKO avec raccord	18,5	44	16	/	811 600 6620	1	1
 Höchstdruckschlauch High pressure connector Tuyau flexible pour haute pression	M24 x 1,5	350	49,5	/	811 600 3360	1	1
	M24 x 1,5	320	82	/	01516 084 07	1	1
	M24 x 1,5	2320	49,5	/	811 600 3480	1	1
	M24 x 1,5	2010	49,5	/	811 600 3470	1	1
 Montageplatte Assembling plate Plaq de montage	/	/	/	/	811 600 7580	1	1
 4/3 Wegeventil Way valve Valve a diverses voies	WEE 4/3 - 10 - 207 - 190 V				811 600 3180	1	-
	WEE 4/3 - 10 - 207 - 96 V				811 600 3200	-	1
 Zylinderschraube Slotted head screw Vis à tête cylindrique fendue	M6	35	/	/	900 912 2070	4	4
	M8	60	/	/	900 912 2600	2	2
 Federring Lock washer Rondelle élastique	8,1	/	/	/	907 980 1400	2	2



Pos. Item Rep.	Artikel-Nr. Part No. Article-No.	Stck./Masch. Piece/Page Pièce-/Mach.	Benennung	Denomination	Désignation
1	01572 091 01	1	Schutzhaube, Körperplattenseite	Guard, body plate	Capôt de protection plaque de bâti
2	01572 091 02	1	Schutzhaube, Deckplattenseite	Guard, cover plate	Capôt de protection contre-plaque
3	900 084 4100	5	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue
4	01562 091 04	1	Verkleidungstür, komplett	Guard flap, complete	Porte de coffrage compl.
4.1	01562 091 03	1	Verkleidungstür	Guard flap	Porte de coffrage
4.2	05047 047 04	1	Blattfeder	Leaf spring	Ressort à lames
4.3	900 084 2100	2	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue
4.4	900 934 1100	2	Sechskantmutter	Hex. nut	Ecrou hexagonal
4.5	900 127 0700	2	Federring	Lock washer	Rondelle élastique
4.6	810 600 4920	1	Vorreiber, einschraubbar	Sash fastener	Toumiquet avec vis de serrage
5	901 481 2200	2	Spannstift	Tension pin	Goupille élastique
6	900 912 3590	2	Zylinderschraube	Slotted head screw	Vis à tête cylindrique fendue

