

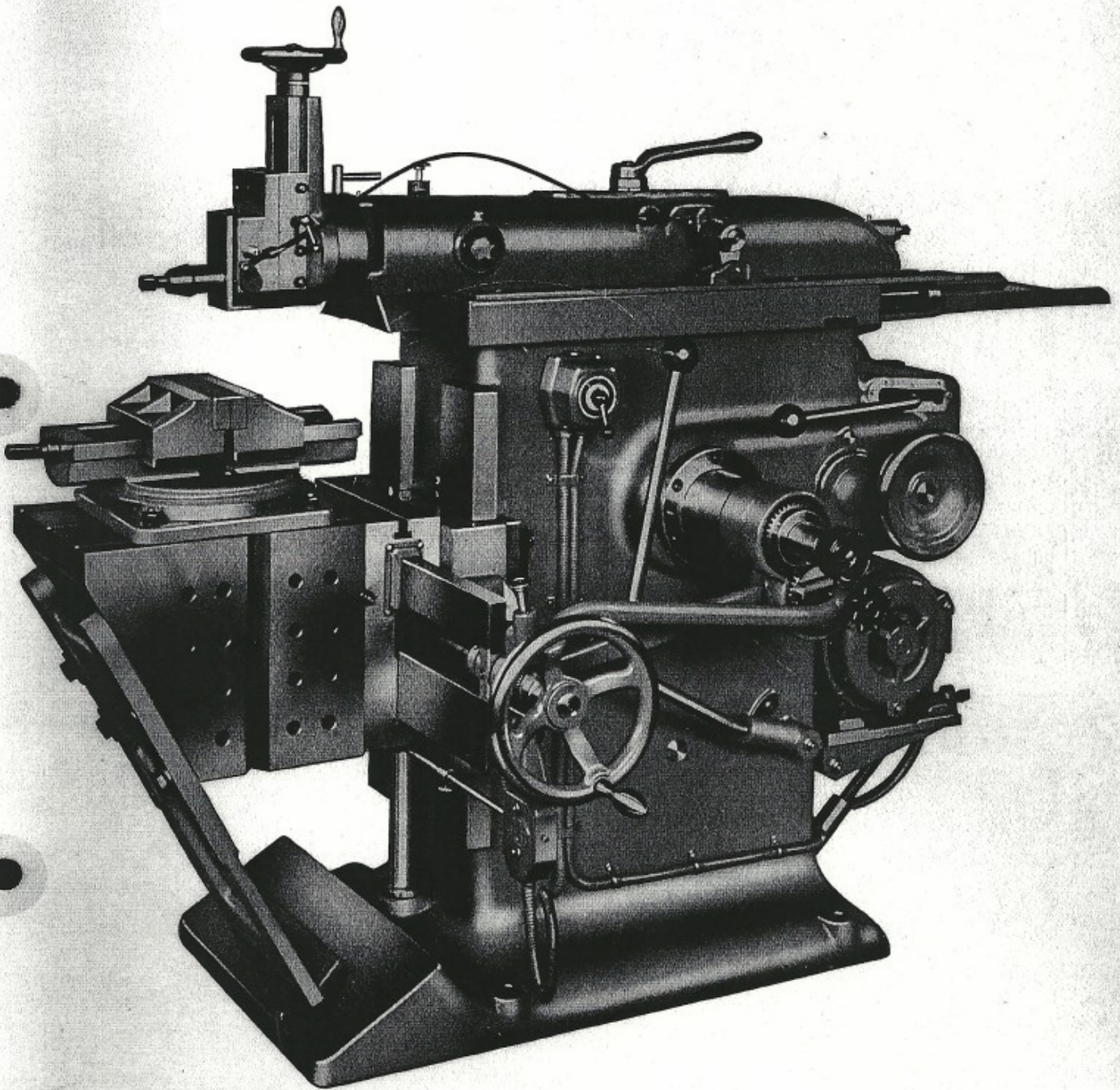


Modell

550



MECHANISCHER HOCHLEISTUNGS
SCHNELLHOBLER



Die Maschine wird normal in folgender Ausführung geliefert:

mit drehbarem und zentrisch spannendem Maschinenschraubstock,
mit einer nach beiden Seiten bis 90° ablesbaren Skala für den drehbaren Tisch,
mit vollständig elektromotorischem Antrieb, einschließlich Motor, Reibrad, Kupplung, Bremse und Schaltgeräten,
mit elektro-automatischer Tisch- und Motorauslösung,
mit selbsttätigem Vertikaltransport des Stahlhalterkopfes,
mit nach allen Seiten drehbarer Beleuchtungsanlage,
mit selbsttätigem Meißelabheber, welcher in einwandfreier Weise die Ausnutzung hochwertiger Schneidmetalle gestattet und erhöhte Schnittgeschwindigkeiten zuläßt.

Die zuverlässige und leistungsfähige Produktions-Serienmaschine für den Maschinen-, Werkzeug-, Schnitt- und Stanzenbau. ● Der durchzugskräftige und absolut gleichmäßig arbeitende Reibradantrieb mit großem Wirkungsgrad. ● Einhebel-Gangschaltung vom Bedienungsstand aus. ● Tauchschleuderschmierung der gesamten inneren Antriebselemente. ● Automatische Schmierung des Stößels durch einen in diesem eingebauten Ölbehälter. ● Hochbeanspruchte Gußteile aus Spezial-Elektroguß. ● Oberflächengehärtete Räder, Wellen, Zapfen und Spindelgewinde. ● Getriebe und Antriebswellen mit Wälzlagern. ● Mit robustem und überlastbarem Elektromotor. ● Hohe Leistung.

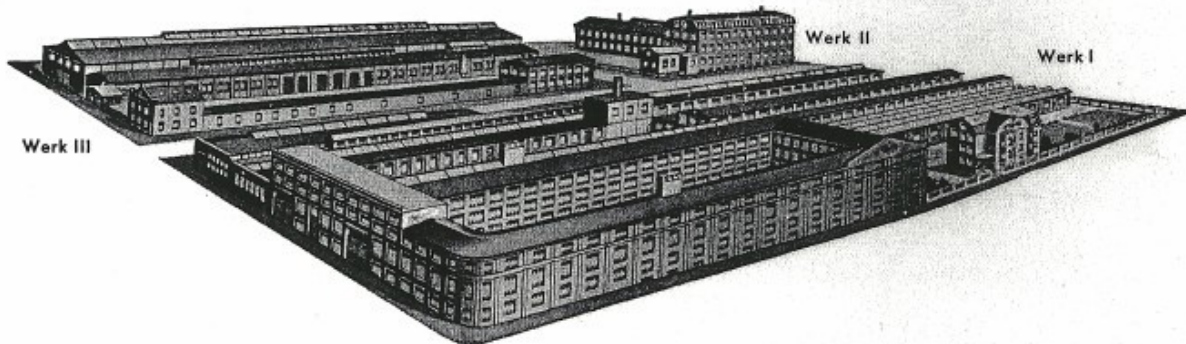


Abmessungen und Gewichte

Modell	550	
Codewort (Rudolf Mosse)	urylu	
Hobellänge (Hub des Stößels max.)	etwa mm	550
Hobelbreite (Horizontalbewegung des Tisches)	normal	500
	maximal	640
Größte Entfernung zwischen Tisch und Stößel	mm	450
Senkrechtbewegung des Stahlhalterkopfschlittens	mm	140
Obere Fläche des Tisches, Länge x Breite	mm	500 x 315
Höhe des Tisches	mm	315
Anzahl der Geschwindigkeiten mit polumschaltbarem Motor		6
Doppelhübe des Stößels je Minute		16, 32, 57, 82, 114, 164
Kraftbedarf bei Drehstrom	PS	3
Kraftbedarf bei Gleichstrom	PS	4
Schraubstock Spannweite/Backenbreite	mm	200 x 220
Ständergrundfläche	mm	920 x 540
Raumbedarf	mm	2100 x 1300
Gewicht einschließlich Schraubstock	kg	1250
Kistenmaße der seemäßigen Verpackung	mm	1700 x 1350 x 1450
Gewicht der seemäßigen Verpackung	kg	210

Beschreibungen, Abbildungen, Abmessungen und Gewichte unverbindlich (Änderungen bleiben vorbehalten!)

Bei Anfragen und Bestellungen ist Stromart, Periodenzahl und Netzspannung des Kraftanschlusses anzugeben.
Die angegebenen Doppelhübe ergeben sich bei Motoren für 50 Perioden.



Klopp-Werke ^{Gm}_{bH} Solingen-Wald

WERKZEUGMASCHINENFABRIK

In **Sonderheit** Schnellhobler in mechanischer, vollhydraulischer und vollhydraulisch-traversierender Ausführung, hydraulische Senkrecht-Stoßmaschinen und Waagrecht-Produktions-Fräsmaschinen

Eigene Gießerei Serienbau Eigener Motorenbau Pumpenbau

Drahtanschrift: Klopptwerke Solingenwald Fernschreiber: 08514701 Fernsprecher: Sammel-Nr. 2 93 21 Amt Solingen

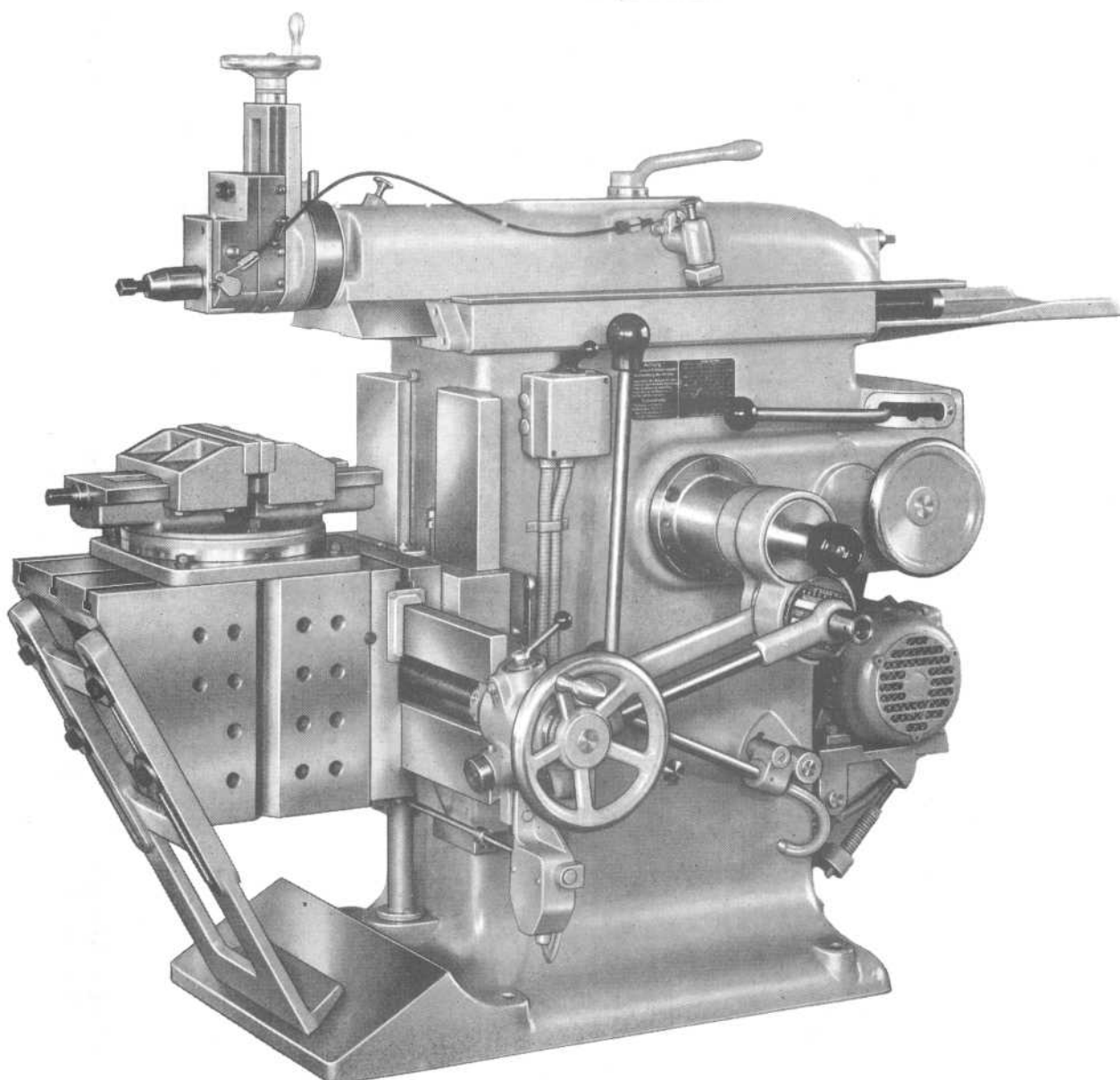
Vertrieb durch: Klopp-Handelsgesellschaft, Süchteln/Ndrh. • Fernsprecher: Viersen Nr. 6076
Alleinvertretungen: Solingen, Honnef, Berlin, Frankfurt/M, Hannover, München, Nürnberg, Siegen, Stuttgart, Saarbrücken, Süchteln



Betriebs- und Schmieranweisung

für die mechanischen KLOPP-Hochleistungs-Schnellhobler mit Reibradantrieb

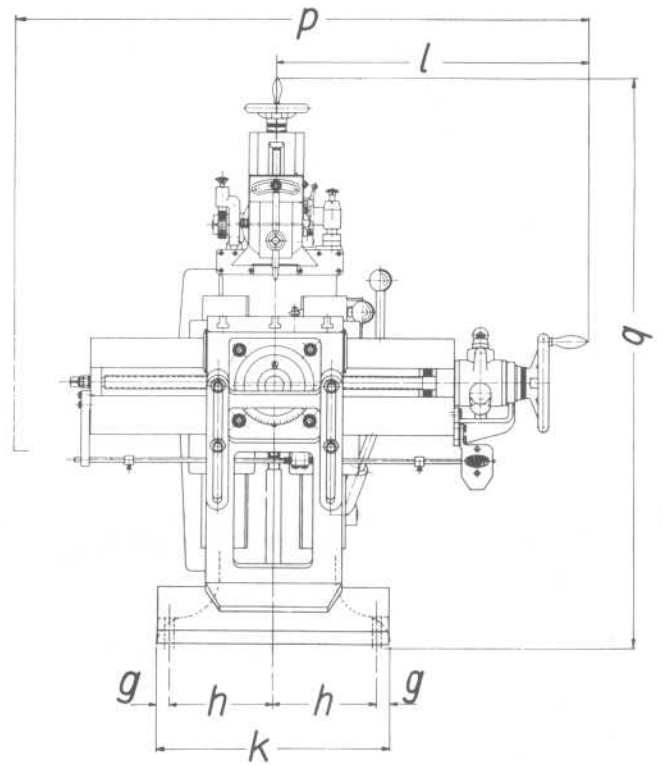
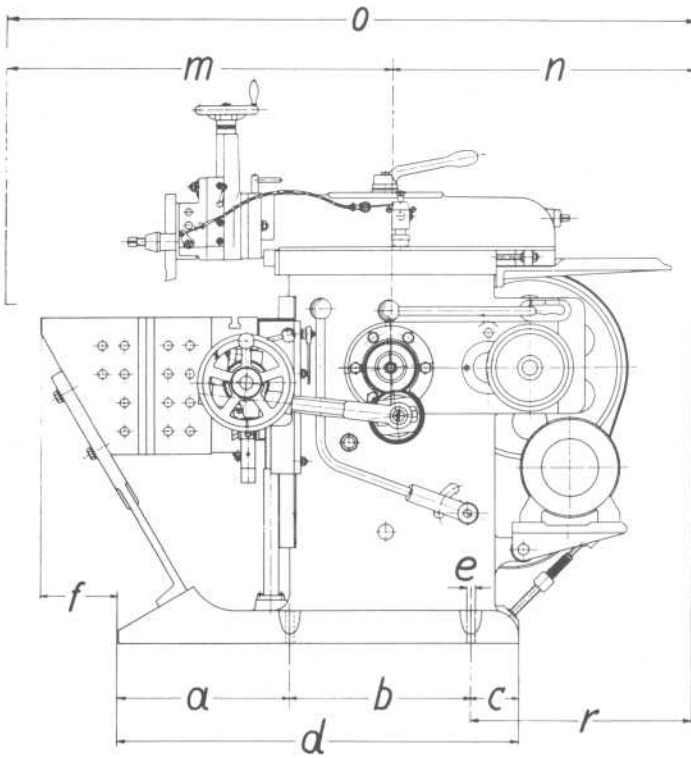
Modell 375-550



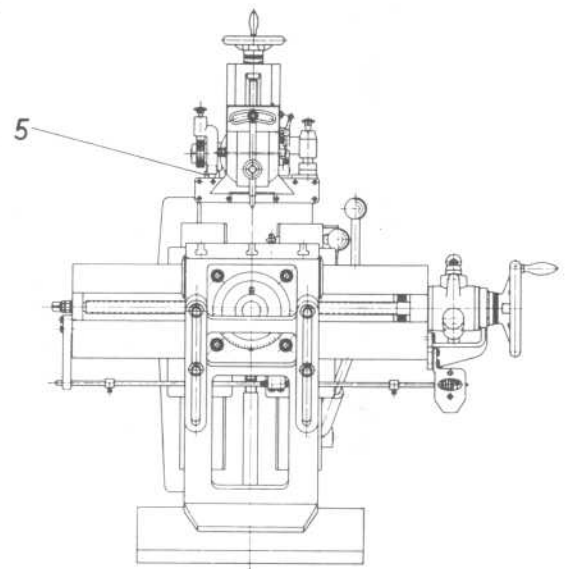
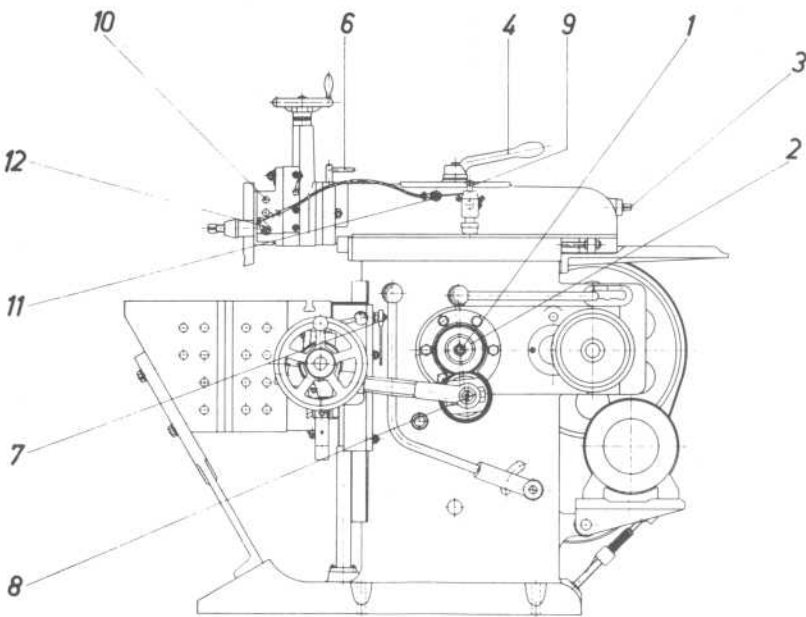
KLOPP-WERKE KG WERKZEUGMASCHINENFABRIKEN 5650 SOLINGEN 19

Postfach 190440 - Telefon 02122/312061 - Telex 08514701 kws d

Fundament und Raumbedarf der Maschine



Modell	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	o	p	q	r
375	188	412	110	710	20	235	30	235	530	730	860	740	1600	1310	1290	560
450	210	530	110	850	20	307	30	240	540	730	1040	845	1885	1310	1400	605
550	280	545	95	920	20	290	30	240	540	730	1175	925	2100	1310	1400	710



Die Zeichnungen zeigen Modell 550
Die Modelle 375 und 450 werden **ohne** Tischstütze geliefert

Transport und Aufstellung

Unsere mechanischen Schnellhobler kommen betriebsfertig zum Versand. Beim Transport mittels Kran hänge man die Maschine so an, daß das Seil vorne unter die Stößelführung und hinten unter die Ölfangschale faßt. (Bild 1)

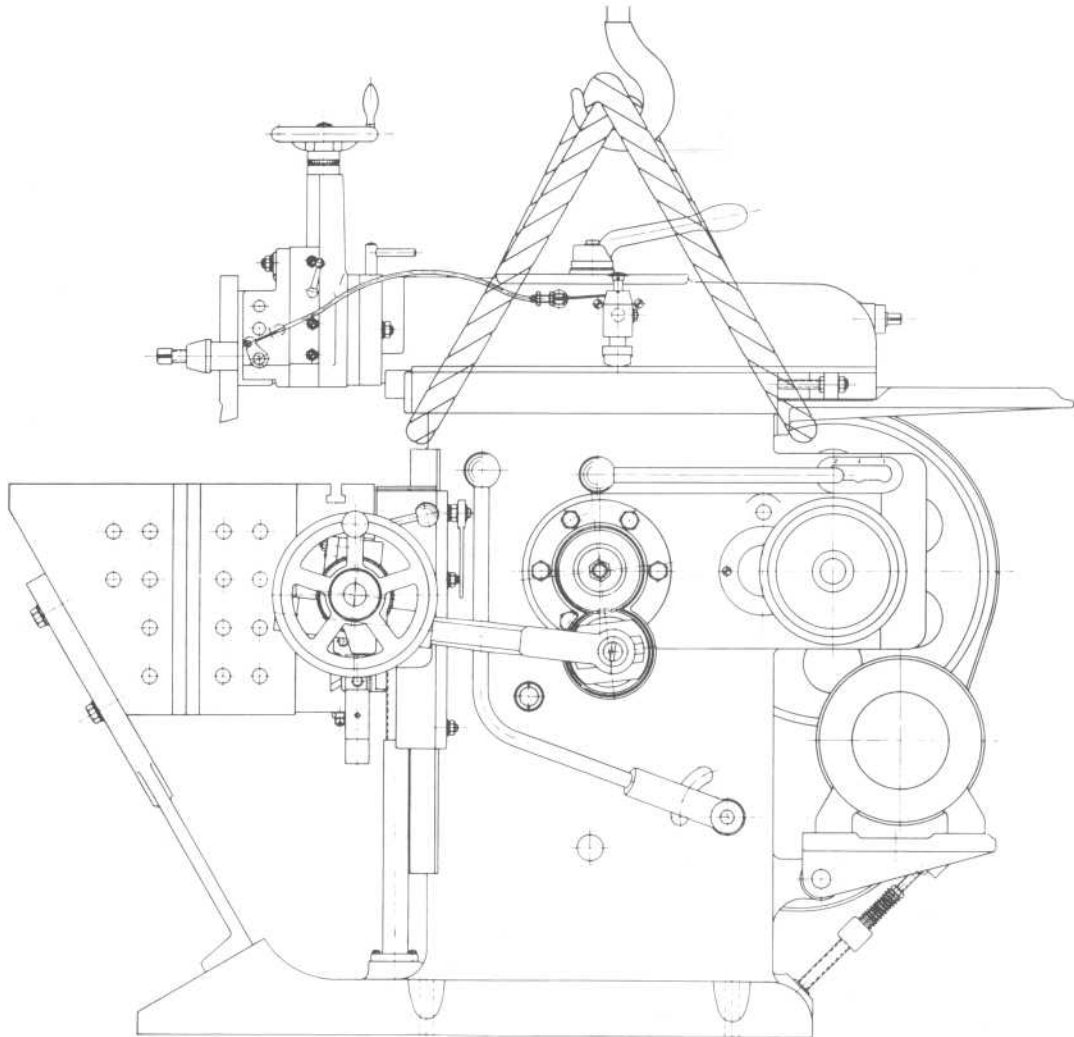


Bild 1

Die Abbildung zeigt Modell 550

Die Maschine ist auf ein Fundament (siehe Zeichnung S. 2 und Fundamentplan) aufzustellen. Sie muß mittels Steinschrauben befestigt und eingegossen werden. Zuvor ist die Maschine durch Aufsetzen einer Rahmenwasserwaage in zwei Ebenen auszurichten, sowie die Gleitfläche der Tischabstützung mit der Meßuhr auf Parallelität zum Tisch nachzuprüfen. Das Unterkeilen ist zwischen und dann nur in unmittelbarer Nähe der Ankerlöcher vorzunehmen. Nach dem Anziehen der Schrauben ist die Maschine nochmals zu kontrollieren und gegfls. nachzurichten.

Tritt durch falsches Aufstellen eine Ungenauigkeit ein, können wir keine Verantwortung übernehmen, da die Maschine beim Verlassen des Werkes genauestens überprüft worden ist.

Der Raumbedarf ist der Zeichnung auf Seite 2 zu entnehmen.

Wartung der Maschine

Nach dem Aufstellen muß die Maschine von allen anhaftenden Rostschutzmitteln, von Fett und Staub gereinigt werden. Dabei sind besonders sorgfältig die Führungen des Supportes, des Stößels und des Ständers vorzunehmen und mit Petroleum oder ähnlichen Lösungsmitteln zu säubern.

Hinweis an der Maschine beachten:

Vor Inbetriebnahme ist die Schutzhaube der Antriebsscheibe abzuschrauben und die Antriebsscheibe restlos zu entfetten.

(Ist die Antriebsscheibe mit Schutzpapier verkleidet, muß dieses entfernt werden.)

Inbetriebnahme

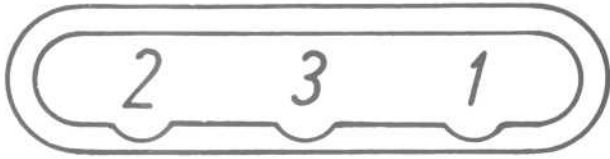
Die Antriebsscheibe muß in Pfeilrichtung laufen.

Die Maschine nicht ohne Öl in Betrieb setzen. Bei Erstlieferung ist der Ölbehälter im Ständer gefüllt. Kontrolle durch Ölschauglas.

Schmiernippel vor Ingangsetzung durchschmieren.

Sollten sich bei der Gangschaltung, die unbedingt im Stillstand vorzunehmen ist, einmal die Zahnräder nicht direkt ineinander schieben lassen, so dreht man an dem Handrad, bis die Räder einrücken.

Gangschaltung lt. Schaltkulisse

Stufe						
	I	II	I	II	I	II
Hubzahl Modell 375	67	134	95	190	19	38
Hubzahl Modell 450	55	110	79	158	15	31
Hubzahl Modell 550	55	110	79	158	15	31

Ingang- und Außerbetriebsetzung der Maschine durch den großen Schalthebel.

Beim Einschalten muß der in dem großen Schaltknopf befindliche Druckknopftaster gedrückt werden. Wird der Hebel nach hinten eingerückt, ohne den Druckknopf zu betätigen, läuft der Motor nicht an. Der Wahlschalter, Polschalter für zweitourigen Motor, ist vorher auf die gewünschte Stufe zu stellen.

Hubverstellung erfolgt mittels einer Kurbel auf Vierkant 1 nach vorherigem Lösen des Hubfeststellrades 2. Drehung nach links Hub kleiner, rechts Hub größer.

Verlegen des Hubes nach hinten oder vorne mittels Handkurbel hinten auf dem Zapfen 3 des Stößels. Vorher oberen Stößelknebel 4 lösen. Nach der Verstellung Stößelknebel **unbedingt** wieder festziehen. Die Vorschubeinstellung der automatischen Senkrechtbewegung des Stahlhalterkopfes wird über eine Skala durch den einstellbaren Klemmring vorgenommen. Ein Strich der Skalierung = 0,1 mm Vorschub. (Für Modell 375 Sonderausrüstung) Bei Hubverlegung muß das Auflaufböckchen 5 entsprechend versetzt werden. Ein- und ausgeschaltet wird die automatische Senkrechtbewegung durch Umlegen des Hebels (6) hinter dem Stahlhalterkopf. Sie löst in der untersten Stellung selbsttätig aus.

Skalenringeinteilung → | ← Δ 0,1

Supportblockierung durch obere Feststellschrauben 7 mit aufgestecktem Ringschlüssel. Die beiden Schrauben darunter sind auf Gleitsitz eingestellt.

Bei Verstellung des Tisches in senkrechter Richtung ist die Supportblockierung und die Tischstütze vorher zu lösen und nachher wieder festzuziehen. (Die Modelle 375 u. 450 sind ohne Tischstütze.)

Bei schrägen Arbeitsstücken Tisch schwenken, Tisch abnehmbar. Sperrige Arbeitsstücke seitlich an den Tisch oder mittels Zusatzvorrichtung vor den Vortisch spannen. Vor dem Auf- und Abwärtsbewegen des Tisches obere Fläche des Supportes säubern und Tischstütze hochziehen. Diese muß beim Arbeiten unten fest aufliegen.

Die elektro-automatische Tisch- und Motorabschaltung verhindert ein Anfahren des Tisches in seinen Endlagen. Außerdem läßt sich der Tisch durch leicht einstellbare Anschläge in jeder gewünschten Arbeitsbreite automatisch stillsetzen. Nach Beendigung des Arbeitsganges werden Motor und Maschine ausgeschaltet.

Druckleisten am Stößel, Tisch und Support richtig einstellen, sonst ist genaues Arbeiten unmöglich. (Sind bei Lieferung richtig eingestellt.) Ungenaueres Arbeiten kann vielfach auf diesen Umstand zurückgeführt werden.

Beim Auswechseln einer Reibscheibe bzw. Neueinstellung des Antriebs ist die besondere Montageanweisung zu beachten.

Tischtransport von 0,2 mm um 0,2 mm bis 4 mm steigend am Transportrad einstellbar. Es ist darauf zu achten, daß er im Stößelrücklauf erfolgt. Der Drehbolzen 8 der Transportstange ist demnach je nach Vorschubgröße auf dem Transportrad einzustellen.

Um ein sicheres Arbeiten des Vorschubes zu gewährleisten, ist die Tischtransportspindel über die Klemmschraube in der Verbindungsstange leicht abzubremsen.

 (am Support rechts); Skalerringeinteilung am Support-Handrad $\rightarrow \left| \begin{array}{c} + \\ - \end{array} \right. \Delta 0,1$

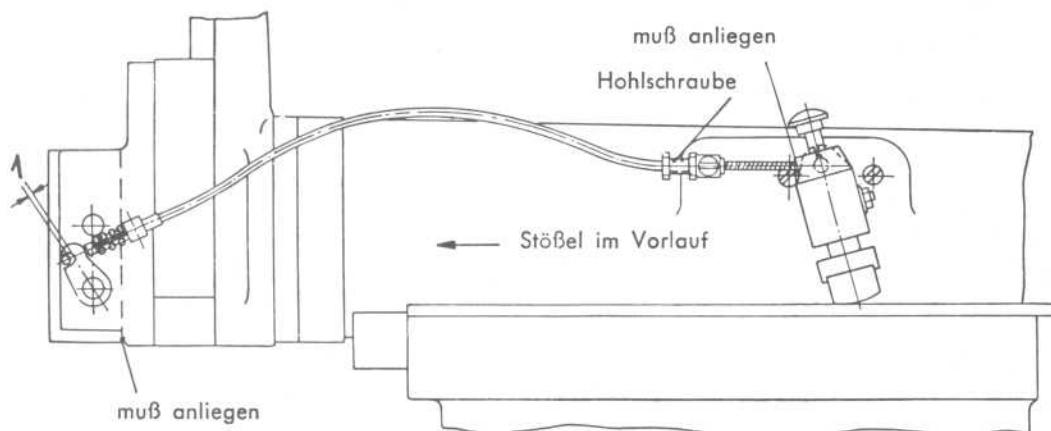
Betriebsanweisung für Meißelabheber

Ein- und ausgeschaltet wird die Meißelabhebung durch den Knopf 9 am Meißelabhebergehäuse. Vor Inbetriebnahme ist auf die Gleitfläche etwas Riemenwachs (nicht zu stark) aufzutragen.

Der Gewindestift mit Innensechskant in der Klappe dient zu deren Feststellen. Sie ist unbedingt zu lösen, wenn mit der Meißelabhebung gearbeitet wird. Es darf zu keiner nennenswerten Erwärmung der Gleitleiste kommen. Gleitstücke sind nachlieferbar.

Einstellung des Meißelabhebers (siehe nachstehendes Bild)

Es ist unbedingt zu beachten, daß bei der Einstellung des Meißelabhebers, die mit der bezeichneten Hohlsschraube 11 vorzunehmen ist, beim Stößelvorlauf zwischen dem vorderen zylindrischen Nippel am Drahtseil und der Aussparung im Winkelstück 12 noch etwa 1 mm Abstand bleibt.



Schmieranweisung

Die Maschine ist mit einer Tauchschleuderschmierung ausgerüstet, die alle inneren Schmierstellen versorgt.

Der Maschinenständer wird bis zum Ölschauglas mit SHELL Vitrea Oel 100, 68 c St (9E) 50° C gefüllt. Während des Betriebes wird das Öl durch das Kulissenrad in den oberen Getriebekasten hochgefördert und durch eine waagerechte Überlaufrippe festgehalten, so daß die Zahnräder darin eintauchen können.

Durch Abstreifer am Kulissenrad erfolgt gleichzeitig die Schmierung der Führung des Kulissenhebels, des Kulissensteines und der Kulissenradlagerung. Nach außen durchgehende Wellen sind durch Wellendichtungen abgedichtet.

Die Wartung besteht darin, daß laufend der Ölstand im Ölschauglas beobachtet wird und gegebenenfalls Nachfüllungen vorgenommen werden. Bei Störungen die Maschine sofort stillsetzen.

Die Füllung wird nach etwa 2000 Betriebsstunden durch Frischöl ersetzt, nachdem der Behälter und die inneren Teile durch nicht fasernde Putzlappen (keine Putzwolle) gut gereinigt wurden.

Die wenigen äußeren Schmierstellen, die von der Zentralschmierung nicht erfaßt werden, sind durch Schmiernippel gekennzeichnet. Schmiervorschrift nach beigefügter Schmieranweisung und Schmierplan beachten. Die Wellen von Motorwippe und Kupplungshebel laufen in selbstschmierenden Lagerbüchsen und bedürfen keinerlei Wartung. Die Stößelführungen werden durch eine Pumpe automatisch von innen geschmiert. Sie müssen jedoch auf einen ausreichenden Ölfilm hin beobachtet werden.

Vor der ersten Inbetriebnahme, nach längeren Betriebspausen oder nach Bedarf sind die Führungen von Stößel, Support und der Tischstütze gut mit der Ölkanne zu schmieren.

Bei Ölwechsel ist der Montagelochdeckel 1/3 auf Blatt 6410 D auf der Antriebseite abzunehmen und das Öl mittels einer Handpumpe restlos herauszupumpen.

Wir weisen noch auf folgendes hin:

- 1 Die Maschine nicht in die Nähe von Schleifmaschinen aufstellen.
- 2 Beim Bearbeiten von gezündertem oder beim Zerspanen von spritzendem Material sind die Führungen besonders sorgfältig zu beobachten und, ebenso wie in staubigen Betrieben, besonders reichlich zu schmieren.
- 3 Jeden Gang wöchentlich mehrmals schalten, um ein Haften der Schieberäder (Räderpaket) auf der Welle zu verhindern.

Für die Füllung im Maschinenständer werden benötigt:

Modell 375: etwa 22 ltr., Modell 450: etwa 25 ltr., Modell 550: etwa 30 ltr.

Geeignete Schmierstoffe und ein regelmäßiger Ölwechsel sind die Voraussetzungen für einen störungsfreien Betrieb.

SHELL Schmierstoffe sind erhältlich bei den Zweigniederlassungen der DEUTSCHEN SHELL AKTIENGESELLSCHAFT sowie den SHELL-GESELLSCHAFTEN in der ganzen Welt.

Für die schmiertechnische Beratung stehen unseren Kunden jederzeit kostenlos und unverbindlich die Fachingenieure des SHELL-TECHNISCHEN DIENSTES zur Verfügung.



Schmieranweisung

Maschinenbezeichnung: Mech. Schnellhobler
Type: 375, 450, 550

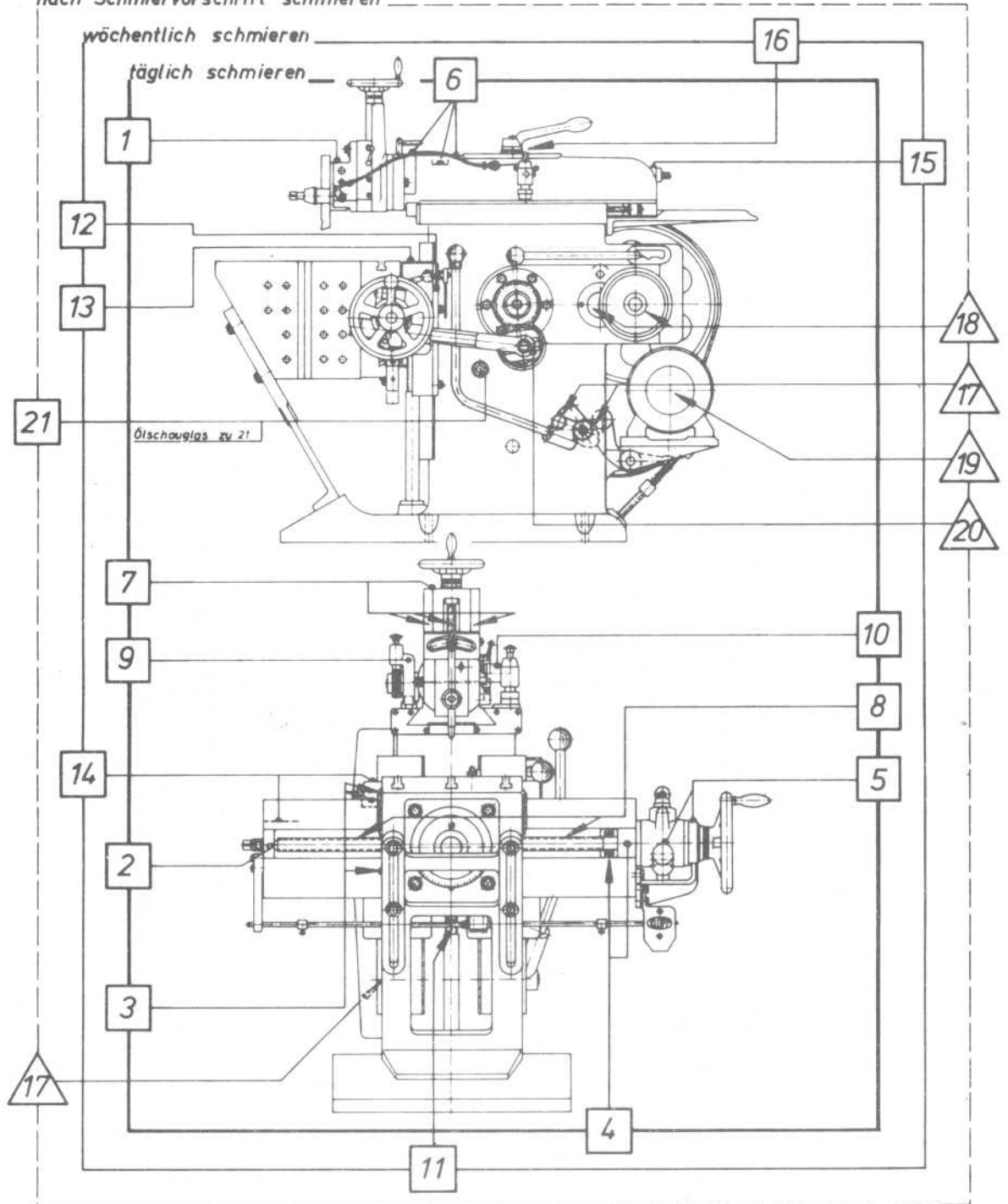
Maschinen Nr.:

Inv. Nr.

nach Schmiervorschrift schmieren

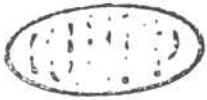
wöchentlich schmieren

täglich schmieren



Schmierstoffübersicht			
DIN Bezeichnung	Werks-Bezeichnung	Zähigkeit	Kennzeichen nach DIN 51502
Schmieröl	SHELL Vitrea Oel 100	68 cSt (9E) 50°C	C 100 blau
Lagerfett	SHELL Alvania FettR2		2k violett
Öl im Masch. Ständer	SHELL Vitrea Oel 100	68 cSt (9E) 50°C	C 100 blau

Schmiervorschrift			
Schmier-häufigkeit	Schmier-stelle Nr.	Schmierstoff-menge	Bemerkungen
täglich	1, 2, 3, 4, 5, 6	1-2 Hübe der Schmierpresse	6 nach Bedarf
täglich	7, 8, 9, 10,	einige Tropfen	9, 10 nach Bedarf
wöchentlich	11		
wöchentlich	12, 13, 14, 15, 16	1-2 Hübe der Schmierpresse	
alle 6 Monate	17	ca 30g	ein fetten
Nach ca 10000 Betriebsstund.	18, 19, 20,	18 ca 200g 19 ca 30g 20 ca 20g	Fettfüllung erneuern
Nach ca 2000 Betriebsstund.	21	Type 375 ~ 22 Ltr 450 ~ 25 Ltr 550 ~ 30 Ltr	Ölfüllung erneuern



Schmierstoffe für
KLOPP-Werkzeugmaschinen
Gemeinschaftsempfehlungsliste

ISO Viscosity Grade

Oilfirma (als Hersteller)	VG 100	VG 100	VG 100	VG 150	VG 220	VG 46	VG 46	VG 68	K 2k	G 3f	
	SIC 75	BLASIA 77	OSO 45	EXIDIA 14	OSO 45	Vilam GF 46	Vilam UF 46	GRMU 2	Arolub HL2	GR LF 3	-
	Degol TU 100	Degol TU 100	Vilam GF 46	Degonil B 220	Degonil B 220	Vilam GF 46	Vilam UF 46	Arolub HL2	Arolub HL2	Arolub FD00, FD1	-
	AVILUB RS 100	AVILUB RSX 100	AVILUB Hydr.-Oil HL 46-C	AVILUB RSL 220-S	AVILUB RSL 220-S	AVILUB Hydr.-Oil HL 46-C	AVILUB RSL 46	AVIA Mehrzweck- fett	AVIA Mehrzweck- fett	-	-
	Energol CS 100	Energol GR-XP 100	Energol HL 46	Energol HP-C 220	Energol HP-C 220	Energol HL 46	Energol HL 46	Energol LS 2	Energol LS 2	Energol RBB 3	-
	ESSTIC 100	SPARTAN EP 100	NUTO HL 46	FEBIS K 220	FEBIS K 220	NUTO HL 46	ESSTIC 46	BEACON 2	BEACON 2	FETT 280 D	BEACON 325
	CIRKAN 100	GIRAN 100	HYDRAN 46	ARTAC EP 150. 220	ARTAC EP 150. 220	HYDRAN 46	HYDRAN 46	MARSON L 2	MARSON L 2	MARSON EPL 3	-
	Mobilgear 627	Mobilgear 627	DTE Oil Medium	Vactra Oil No 4	Vactra Oil No 4	DTE Oil Medium	DTE Oil Medium	Mobilux 2	Mobilux 2	Mobilplex 48	Mobilgrease 28
	Vitreol Oil 100	Omala Oil 100	Tellus Oil C 46	Tonna Oil T 220	Tonna Oil T 220	Tellus Oil C 46	Vollol Gleit- oil 46	Alvonia Fett R 2	Alvonia Fett R 2	Simnia Fett 3	Aero Grease 17
	Ursa Oil P-100	Meropa 100	Rando Oil 46	Way Lubri- cont 220	Way Lubri- cont 220	Rando Oil 46	Rando Oil 46 Wetex Oil W-45	Multifak 20	Multifak 20	Glissando FW 42	Uni Temp Grease 500

Montageanweisung für Reibräder

Das Auswechseln einer Reibscheibe ist wie folgt vorzunehmen:

A. Ausbauen (siehe nächste Seite)

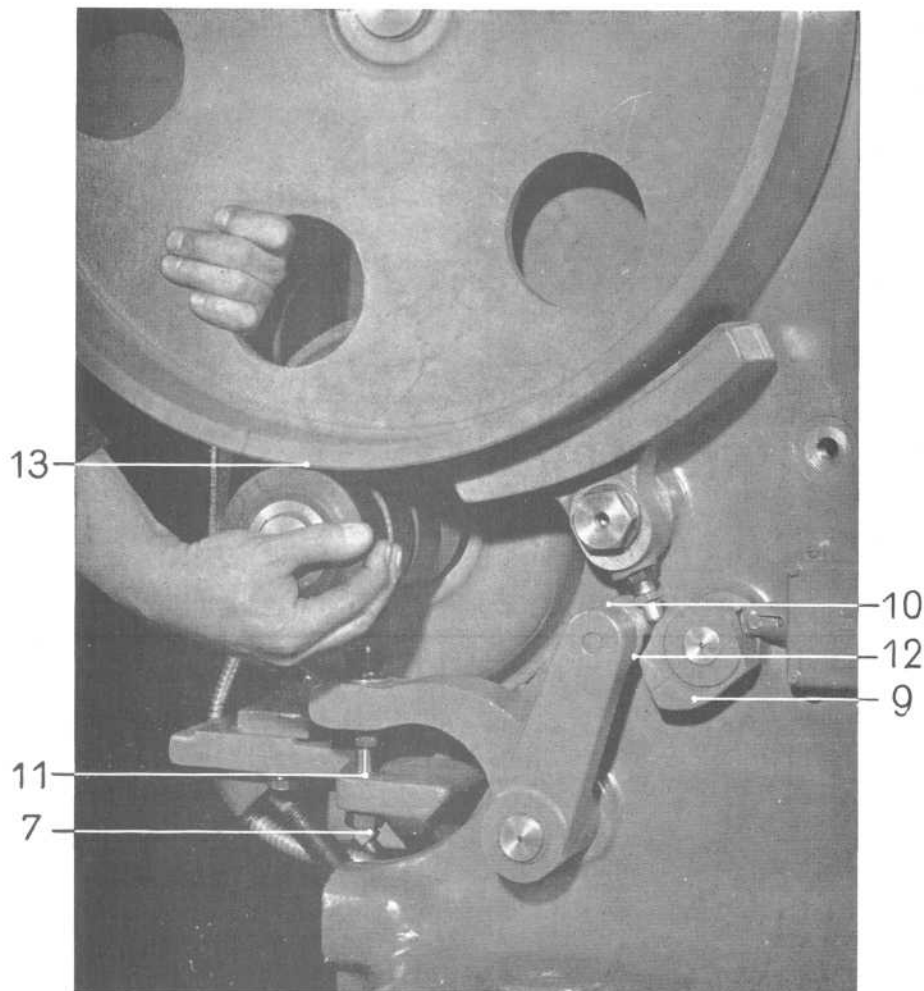
1. Entfernen des Seegerringes 1 von der Motorwelle
2. Abziehen der Reibräder 2 mit einem Scheibenabzieher

B. Einbauen

1. Einstreichen des Motorwellenzapfens mit Molykote.
2. Aufschieben des Reibrades auf den Motorwellenzapfen, notfalls unter Zuhilfenahme eines Gummihammers und einer Stahlbüchse, die gestattet, die Hammerschläge nur auf die innere Tragbüchse zu führen und verhindert, daß die Schläge auf den Gummiring treffen. Ein kräftiges Schlagen ist in jedem Fall zu vermeiden, da sonst die Wälzlager des Motors beschädigt werden.

Einstellen des Reibradantriebes

Nach Einschalten des Haupthebels dürfen die Reibräder die Antriebsscheibe nur leicht berühren. Bei Kontrolle nach Abbildung ist die Einstellung richtig, wenn die Reibräder sich bei mäßigem Kraftaufwand noch gegen die festgehaltene Antriebsscheibe verdrehen lassen



Bei ausgeschaltetem Antrieb dürfen sich Reib- und Antriebsscheibe bei (13) nicht mehr berühren. Im eingeschalteten Zustand muß zwischen Exzenter (9) und der Rolle (10) bei (12) mindestens noch ein Abstand von 1 – 1,5 mm sein. Wenn nötig, kann der Abstand am Stehbolzen (11) durch die Muttern eingestellt werden.

Der richtige Anpreßdruck der Reibscheibe an die Antriebsscheibe ist von ausschlaggebender Bedeutung für die gute Funktion des Antriebes und für die Lebensdauer des Gummis.

Fehler können zu vorzeitigem Verschleiß und zur Zerstörung der Reibscheibe führen; es ist nicht möglich, durch erhöhten Andruck den Durchzug der Maschine zu vergrößern. Die Anpressung regelt sich bei laufender Maschine proportional zu der Belastung selbsttätig. Zu starke Anpressung führt zu erhöhter Temperatur. Richtig eingestellt wird die Reibscheibe auch bei höchster Belastung nur handwarm.

Der Reibradantrieb ist richtig eingestellt und es bedarf keiner Nachstellung, solange nicht durch natürlichen Verschleiß der Reibräder die Durchzugskraft des Antriebes abfällt.

Die Nachstellung des Antriebes ist nur an der Schraube 7 der Federbolzenstütze mit einer gewissen Vorsicht vorzunehmen. (Bild Seite 9).

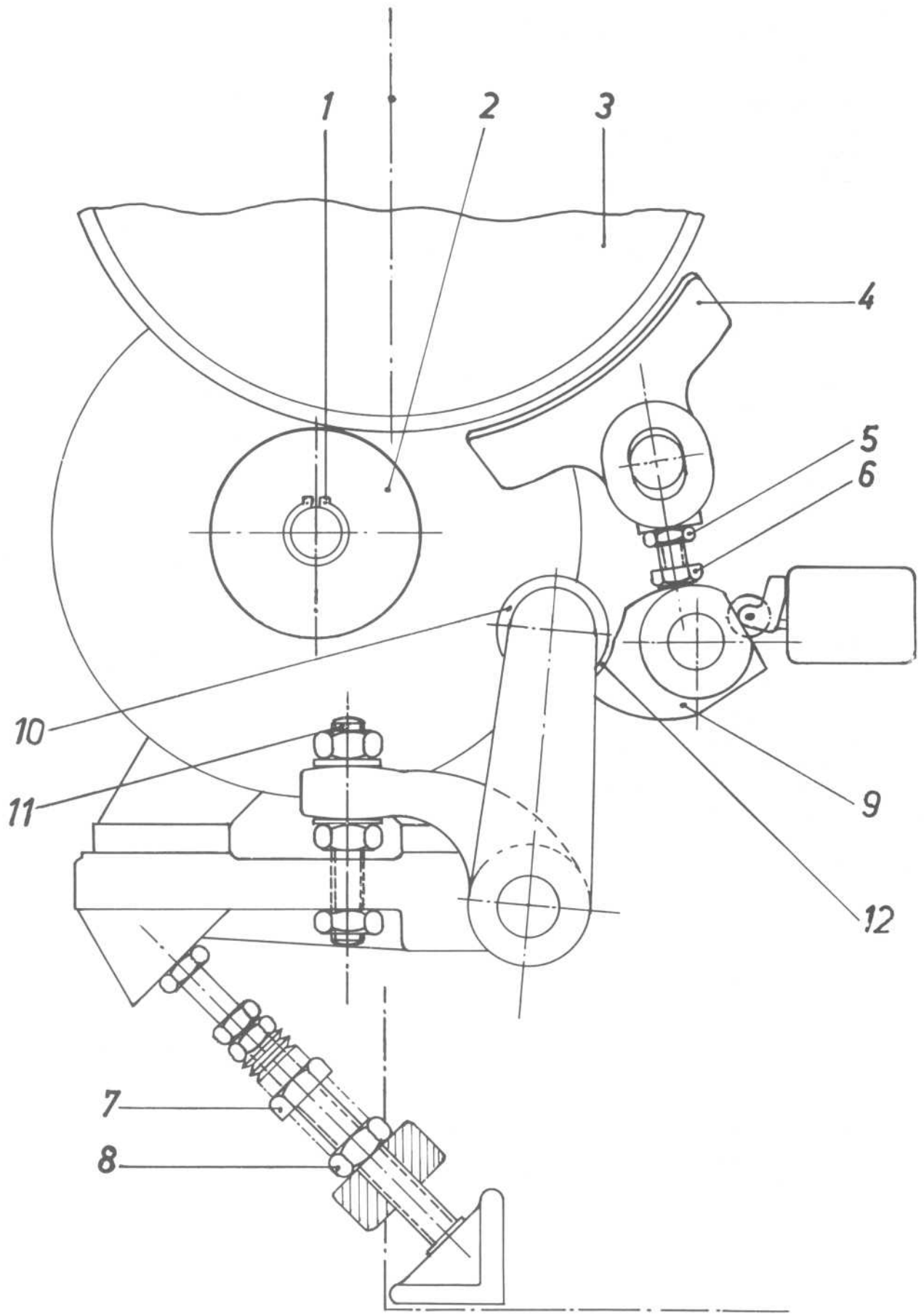
In den meisten Fällen genügt bereits eine Drehung oder weniger, um den richtigen Anpreßdruck wieder herzustellen. Vor der Verstellung ist die Kontermutter 8 zu lösen und nachher wieder festzuziehen. Die Federspannung ist nicht zu ändern. (Bild Seite 9)

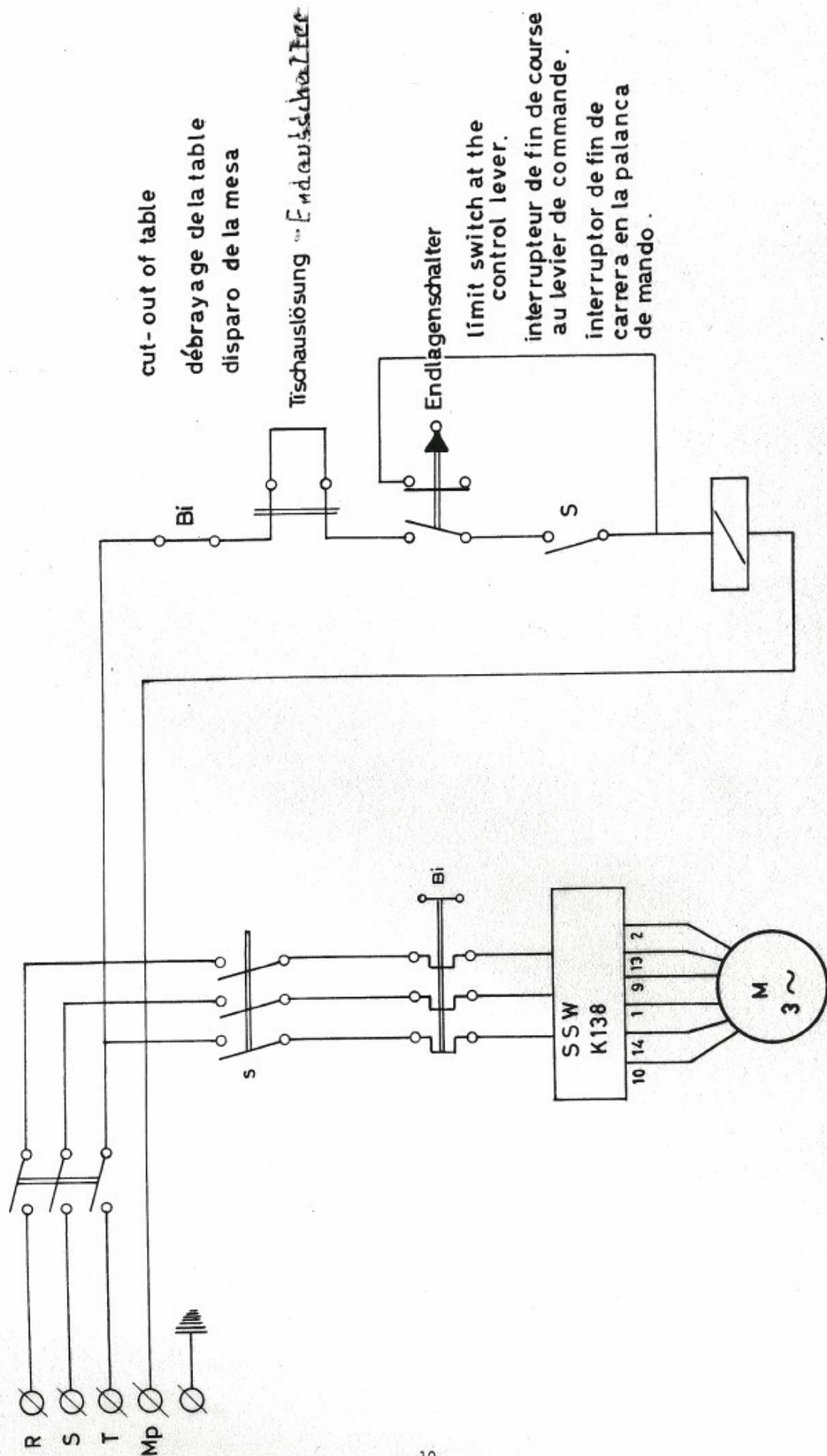
Beim Auswechseln von Reibrädern sind neue mit alten Stücken in einem Satz nur dann gemeinsam zu verwenden, wenn sie auf einem Dorn auf den gleichen Durchmesser überschliffen werden

Einstellen der Bremse (Bild Seite 9)

Der Bremsbelag des Bremsschuhes 4 ist einem natürlichen Verschleiß unterworfen. Eine Nachstellung erfolgt nach vorherigem Lösen der Kontermutter 5 über die Schraube 6. Nach der Einstellung ist die Kontermutter 5 wieder fest anzuziehen. Gegebenenfalls Bremsbelag erneuern! Die Wirkung der Bremse darf erst hinter der Ausschaltstellung des großen Schalthebels beginnen, der über die Raste hinaus vorgezogen werden muß und der nach Beendigung des Bremsvorganges selbsttätig wieder in diese zurückspringt.

Wir sind bemüht, unsere Erzeugnisse immer dem letzten Stand der Technik anzupassen, deshalb bleiben Änderungen der Beschreibungen, Abbildungen, Maße und Gewichte jederzeit ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.







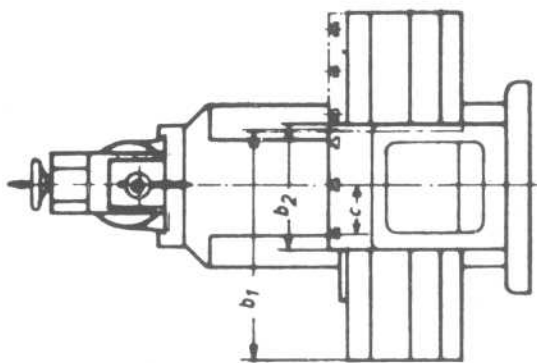
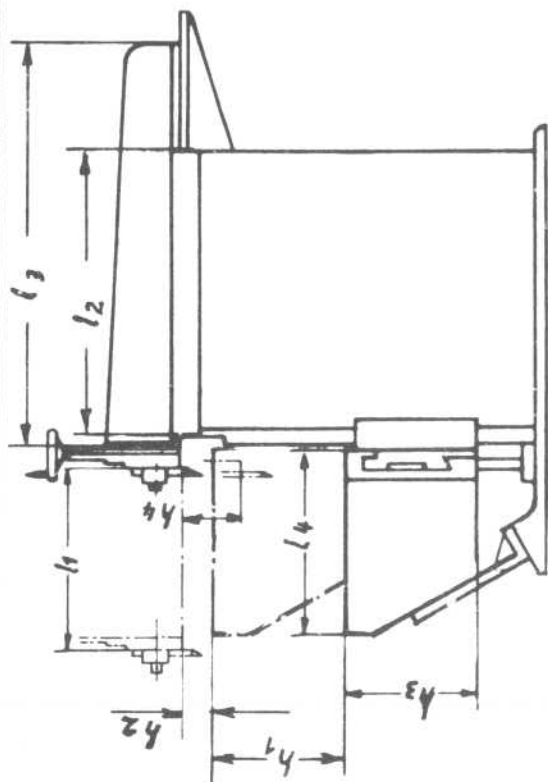
hobeln · fräsen

Waagrecht - Stoßmaschinen

Baugrößen, Haupt- u. Anschlußmaße

TIH 4

16.10.75 Heb.



Baugröße	Größte Stoßlänge	l ₁	300	375	450	550	625	650H	725	850	850H	1000H
Größte Stoßbreite (Querweg d. Tisches)	b ₁	380	500	500	500	500	650	650	650	700	700	700
Senkrechtbewegung des Tisches	h ₄	260	320	350	370	370	370	315	395	370	370	370
Kleinste Entfernung Tisch-Stößelunterk.	h ₂	60	70	80	80	80	90	105	90	60	60	60
Länge der Stoßführung	l ₂	490	500	600	680	680	740	830	935	1045	1120	1120
Länge des Stößels	l ₃	590	700	900	990	990	1150	1400	1540	1655	2100	2100
Tisch	Länge	l ₄	300	350	450	500	625	625	725	850	850	1000
	Breite	b ₂	230	315	315	315	340	340	340	420	420	420
	Höhe	h ₃	235	315	315	315	375	375	375	455	455	455
T Nuten nach DIN 650	Anzahl		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Breite 1)		14	14	14	14	18	18	18	18	18	18
Größter Zustellweg des Werkzeug-schlittens	Abstand	c	65	120	120	120	120	120	120	145	145	145
	h ₄	h ₄	90	125	140	140	170	190	170	200	200	200

1) Toleranzfeld H7 für Richt- und Spannuten

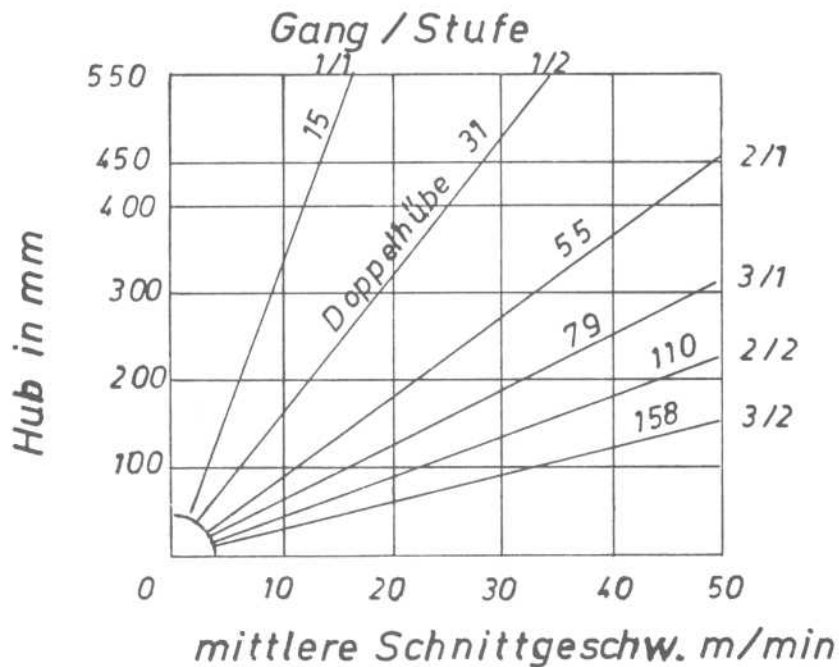
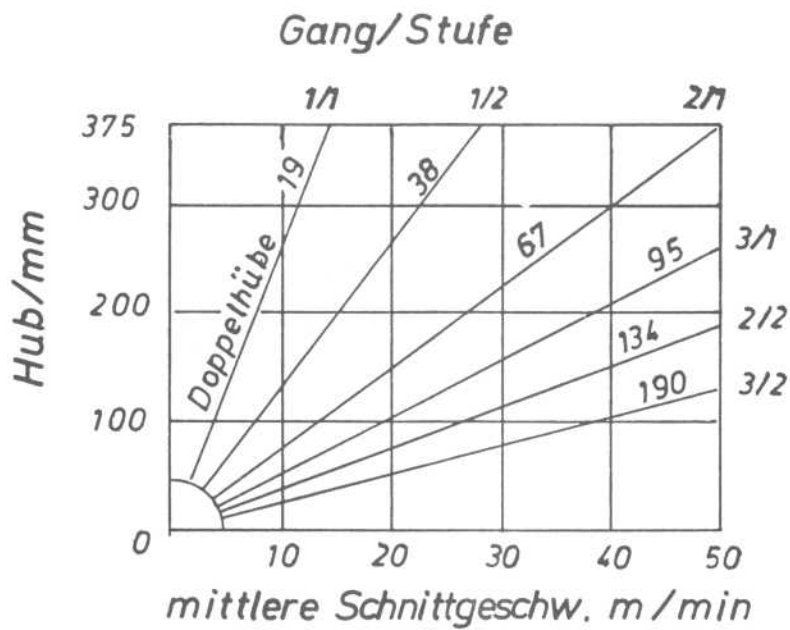


hobeln · fräsen

Geschwindigkeits-Diagramm

Modell 375 u. 450/550

70.1





Fundamentplan Mechanische Schnellhobler

Nr. 2 e/f

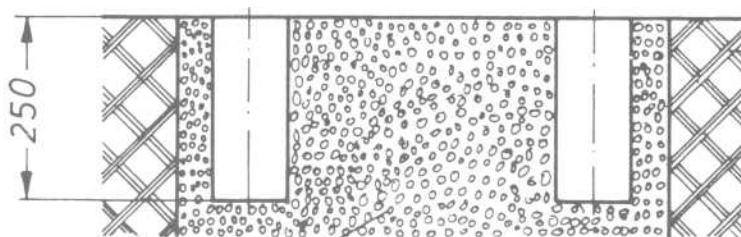
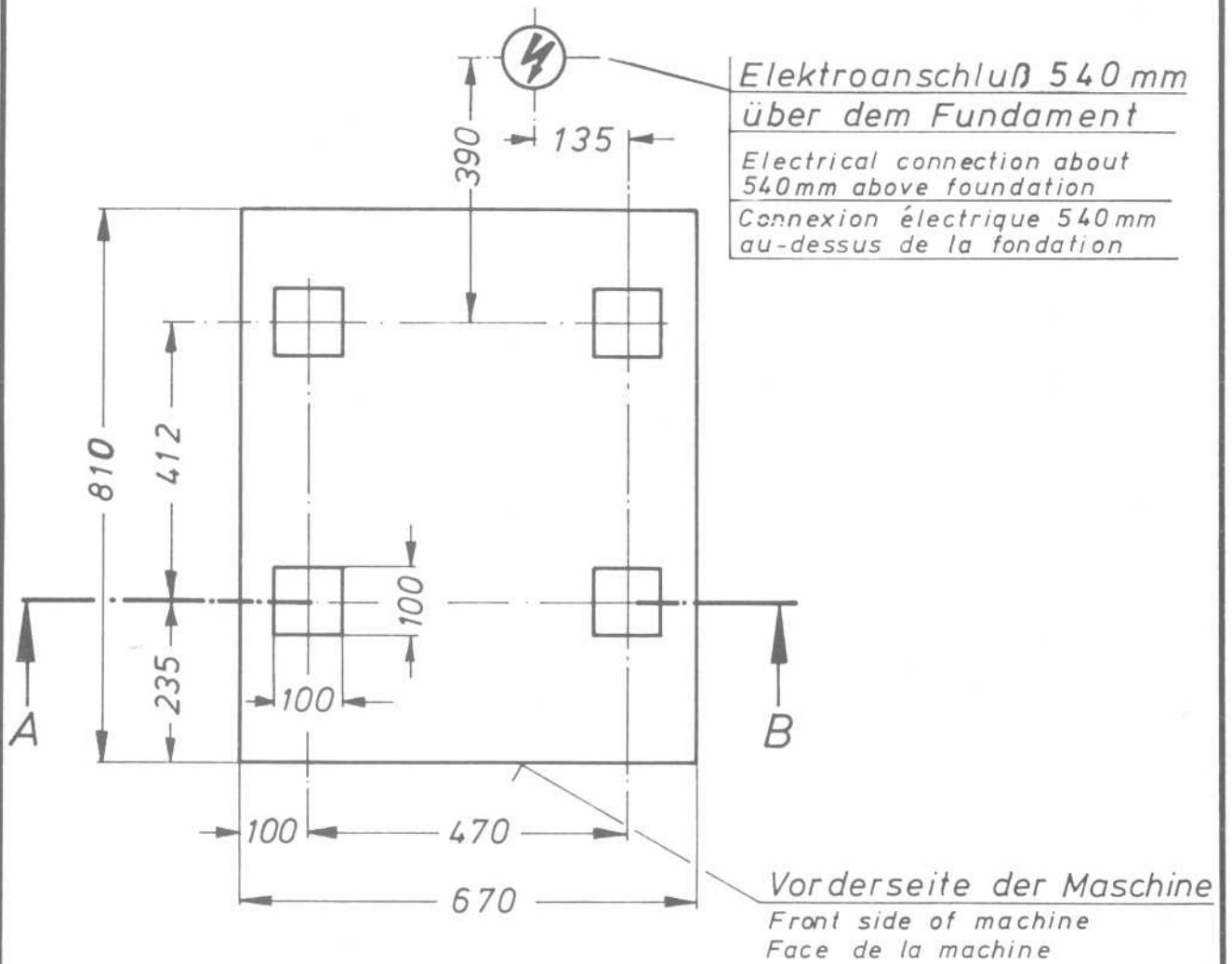
Foundation drawing - Mechanical Shaping Machine
Plan de fondation - EtauX Limeurs Mécaniques

Modell: 375

Model:
Modèle:

Maßstab: 1 : 10

Scale:
Règle graduée:



Schnitt A-B

Section:
Coupe:

Fundament auf tragenden Boden führen

Foundation should be carried down to solid ground
Installer sur un sol stable



Ersatzteilliste zu Zeichnung Nr. 6410
Mechanischer KLOPP-Schnellhobler
mit Reibradantrieb

Ausgabe 72.1

Bei Ersatzteil-Bestellung Masch.-Nr. angeben

Stück	Benennung	Teil	Zeichnungs-Nr.			Ersichtlich auf Blatt
			Type 375	Type 450	Type 550	
U 1 Ständer						
1	Ständer	1	350/U1/1	450/U1/1	525/U1/1	6410 A
1	Ölfangschale	2	„ /2	350/U1/2	350/U1/2	„ A
1	Montageloch-Deckel	3	„ /3	350/U1/3	350/U1/3	„ D
1	Stößelleiste	4	„ /3	450/U1/3	525/U1/2	„ A
2	Ölfangwinkel rechts und links	5	375/U1/5	„ /5	450/U1/5	„ B
1	Lagerbüchse für Kulissenhebel	6	350/U1/3	350/U1/3	350/U1/3	„ C
1	Führungswelle	7	„ /3	450/U1/3	525/U1/2	„ A
2	Büchse für Schaltwelle	8	„ /4	350/U1/4	350/U1/4	—
2	Büchse für Wippenwelle	11	„ /4	350/U1/4	350/U1/4	„ C
U 2 Stößel m. Vertikaltransp.						
1	Stößel	1	350/U2/1	450/U2/1	525/U2/1	6410 C
1	Stößelmutter	2	„ /3	350/U2/3	350/U2/3	„ C
1	Anzugknebel	3	„ /2	„ /2	„ /2	„ C
1	Scheibe	11	„ /2	„ /2	„ /2	„ C
1	Stößelspindel	12	„ /2	450/U2/2	450/U2/2	„ C
2	Stellring	13	„ /2	350/U2/2	350/U2/2	„ C
1	Transporthebel	16	450/U2/4	450/U2/4	450/U2/4	„ B
1	Lagerbüchse	17	„ /4	„ /4	„ /4	—
1	Klemmanschlag	18	„ /4	„ /4	„ /4	„ B
1	Büchse	19	„ /4	„ /4	„ /4	—
1	Anschlagböckchen	21	375/U2/3	450/U2/3	450/U2/3	„ B
1	Bremsring	22	450/U2/4	450/U2/4	450/U2/4	—
1	Kupplungsscheibe	23	„ /4	„ /4	„ /4	„ B
1	Kegelrad	26	450/U2/3	450/U2/3	450/U2/3	„ C
2	Kegelrad	27	350/U7/4	350/U7/4	350/U7/4	„ C
1	Längswelle	28	450/U2/3	450/U2/3	525/U2/2	„ C
1	Querwelle	29	450/U2/4	450/U2/4	450/U2/4	„ B
1	Sperrad	30	„ /4	„ /4	„ /4	„ B
1	Vierkantschiene	31	350/U2/3	450/U2/2	450/U2/2	„ B
1	Schnappstift	32	450/U2/3	„ /3	„ /3	„ B
1	Druckfeder	34	„ /3	„ /3	„ /3	—
1	Exzenterbolzen	35	„ /3	„ /3	„ /3	„ B



Ersatzteilliste zu Zeichnung Nr. 6410
Mechanischer KLOPP-Schnellhobler
mit Reibradantrieb

Ausgabe 72.1

Bei Ersatzteil-Bestellung Masch.-Nr. angeben

Stück	Benennung	Teil	Zeichnungs-Nr.			Ersichtlich auf Blatt
			Type 375	Type 450	Type 550	
1	Körnerspitze	36	450/U2/2	450/U2/2	450/U2/2	6410 B
1	Rolle	38	450/U2/4	450/U2/4	450/U2/4	—
1	Torsionsfeder	39	450/U2/3	450/U2/3	450/U2/3	—
1	Rändelknopf	40	350/U5/7	350/U5/7	350/U5/7	6410 B
1	Scheibe (Vulkollan 3000)	41	450/U2/4	450/U2/4	450/U2/4	„ B
2	Nadellager	zu 2	N K 30/20	N K 30/20	N K 30/20	
1	Axialnadellager	zu 29	AXK 1730	AXK 1730	AXK 1730	—
1	Nadelhülse	zu 30	HK 2016	HK 2016	HK 2016	—
U 3 Stahlhalterkopf						
1	Drehteil	1	350/U3/1	350/U3/1	350/U3/1	6410 C
1	Stahlhalterschieber	2	„ /1	„ /1	„ /1	„ C
1	Klappenhalter	3	„ /1	„ /1	„ /1	„ C
1	Klappe	4	„ /2	„ /2	„ /2	„ C
1	Spindelmutter	5	„ /2	„ /2	„ /2	„ C
1	Handrad	6	„ /5	„ /5	„ /5	„ C
1	Druckleiste	8	„ /2	„ /2	„ /2	„ B
1	Gewindespindel	9	„ /2	„ /2	„ /2	„ C
1	Skalenring	10	„ /2	„ /2	„ /2	„ C
1	Stellring	11	„ /2	„ /2	„ /2	„ C
1	Zyl. Schraube	12	„ /2	„ /2	„ /2	„ C
1	Federring	13	„ /2	„ /2	„ /2	—
1	kon. Schraubenbolzen	14	„ /3	„ /3	„ /3	„ C
1	Drehbolzen	15	„ /3	„ /3	„ /3	„ C
1	Stahlhalter	16	„ /3	„ /3	„ /3	„ C
1	Kegelrad	17	—	„ /3	„ /3	„ C
2	Vierkantschraube	19	„ /3	„ /3	„ /3	„ A
1	Spannschraube	21	„ /3	„ /3	„ /3	„ C
U 4 Klappenhalter						
1	Gehäuse	1	350/U4/1	350/U4/1	350/U4/1	6410 A
1	Winkelstück	2	„ /2	„ /2	„ /2	„ A
1	Gleitschuh	7	„ /1	„ /1	„ /1	„ A
1	Bolzen zum Gleitschuh	7a	„ /1	„ /1	„ /1	—



Ersatzteilliste zu Zeichnung Nr. 6410
Mechanischer KLOPP-Schnellhobler
mit Reibradantrieb

Ausgabe 72.1

Bei Ersatzteil-Bestellung Masch.-Nr. angeben

Stück	Benennung	Teil	Zeichnungs-Nr.			Ersichtlich auf Blatt
			Type 375	Type 450	Type 550	
1	Bolzen	8	350/U4/1	350/U4/1	350/U4/1	6410 A
1	Gleitstück	9	" /1	" /1	" /1	" A
1	Haltebolzen	10	" /1	" /1	" /1	" A
1	Exzenterbolzen	11	" /2	" /2	" /2	" A
1	Haltebolzen	12	" /2	" /2	" /2	" A
1	Rändelknopf	13	350/U5/7	350/U5/7	350/U5/7	" A
1	Doppelkon. Druckfeder	14	—	—	—	—
1	Schenkelfeder	15	375/U4/3	375/U4/3	375/U4/3	—
1	Endnippel für Gehäuse	17	350/U4/2	350/U4/2	350/U4/2	" A
1	Endnippel für Winkelstück	18	" /2	" /2	" /2	" A
1	Gleitleiste	19	" /1	450/U4/1	550/U4/1	" A
1	Druckfeder für Gleitschuh	22	" /1	350/U4/1	350/U4/1	—
1	Seilhülle	—	3 Ø LWx490	3 Ø LWx600	3 Ø LWx695	6410 A
1	Stahlseil	—	2,5 Øx598	2,5 Øx710	2,5 Øx800	" A
U 5 Support, Vortisch, Tisch						
1	Support	1	350/U5/1	350/U5/1	350/U5/1	6410 C
1	Vortisch	2	" /11	" /11	" /11	" C
1	Tisch	3	" /2	450/U5/1	525/U5/1	" C
1	Tischskala	4	" /7	350/U5/7	350/U5/7	" C
1	Spindelmutter	5	" /5	" /5	" /5	" D
1	Handrad	6	350/U5/10	350/U5/10	350/U5/10	" D
1	Tischstütze	8	—	—	525/U5/1	" C
1	Ölabstreifer, rechts	11	350/U5/7	350/U5/7	350/U5/7	" B
1	Ölabstreifer, links	12	" /7	" /7	" /7	" B
1	Supportspindel	15	" /12	" /12	" /12	" D
1	Druckleiste für Vortisch	16	" /3	" /3	" /3	" C
1	Supportkeilleiste	17	" /3	" /3	" /3	" B
1	Keilleiste für Vortisch	18	" /3	" /3	" /3	" C
1	Tisch-Drehbolzen	19	" /6	" /6	" /6	" C
1	Höhenspindel	20	" /4	450/U5/2	450/U5/2	" C
1	Welle für Höhenverstellung	21	350/U5/4	350/U5/4	350/U5/4	" D
1	Kl. Kegelrad für Höhenverstellung	22	" /5	" /5	" /5	" D
1	Gr. Kegelrad für Höhenverstellung	23	" /9	" /9	" /9	" C



Ersatzteilliste zu Zeichnung Nr. 6410
Mechanischer KLOPP-Schnellhobler
mit Reibradantrieb

Ausgabe 72.1

Bei Ersatzteil-Bestellung Masch.-Nr. angeben

Stück	Benennung	Teil	Zeichnungs-Nr.			Ersichtlich auf Blatt
			Type 375	Type 450	Type 550	
1	Büchse für Höhenverstellwelle	24	350/U5/6	350/U5/6	350/U5/6	—
1	Büchse für Höhenverstellwelle	25	„ /6	„ /6	„ /6	6410 D
1	Deckel zum Support	26	„ /9	„ /9	„ /9	„ C
1	Anlauftring	27	„ /6	„ /6	„ /6	„ D
1	Spindelmutterrohr	29	„ /4	„ /4	„ /4	„ C
2	Deckleiste	30	„ /9	„ /9	„ /9	„ A
6	Stehbolzen	32	„ /6	„ /6	„ /6	„ A
2	Spannmutter (T. 29 von FW)	37	350/U5/6	350/U5/6	350/U5/6	„ A
1	Zeiger für Tischskala	45	350/U5/7	350/U5/7	350/U5/7	6410 C
1	Axial-Rillenkugellager	zu 23	51106	51106	51106	„ C
1	Axial-Nadellager	zu 15	AXK 2035	AXK 2035	AXK 2035	—
1	Axial-Nadellager	zu 15	AXK 3047	AXK 3047	AXK 3047	—
U 6 Wendegetriebe						
1	Gehäuse für Wendegetriebe	1	375/U6/1	375/U6/1	375/U6/1	„ D
1	Deckel	2	„ /1	„ /1	„ /1	„ D
1	Deckel	3	„ /1	„ /1	„ /1	„ D
1	Lagerarm	4	„ /2	„ /2	„ /2	„ B
1	Schiebebüchse	6	„ /1	„ /1	„ /1	„ D
2	Scheibe	11	„ /1	„ /1	„ /1	—
1	Kappe für Wendegetriebe-Gehäuse	12	„ /2	„ /2	„ /2	—
1	Büchse für Kupplungsritzel	13	„ /2	„ /2	„ /2	—
1	Kupplungsritzel	15	„ /1	„ /1	„ /1	„ D
2	Kupplungsbüchse	16	„ /1	„ /1	„ /1	„ D
2	Scheibe	17	„ /2	„ /2	„ /2	—
1	Skalenring	19	„ /2	„ /2	„ /2	„ B
1	Exzenterbolzen	20	„ /2	„ /2	„ /2	—
2	Druckfeder	21	600/U6/4	600/U6/4	600/U6/4	—
1	Federring	22	350/U3/2	350/U3/2	350/U3/2	—
1	Schaltnabe	8 N	375/U6/2	375/U6/2	375/U6/2	„ A
U 7 Kulissenrad, Ständerbüchse						
1	Kulissenhebel	1	350/U7/10	350/U7/10	350/U7/10	6410 D
1	Kulissenrad	2	„ /11	450/U7/1	450/U7/1	„ D
1	Ständerbüchse	3	„ /8	350/U7/8	350/U7/8	„ D
1	Augenlager	4	„ /8	„ /8	„ /8	„ D



Ersatzteilliste zu Zeichnung Nr. 6410
Mechanischer KLOPP-Schnellhobler
mit Reibradantrieb

Ausgabe 72.1

Bei Ersatzteil-Bestellung Masch.-Nr. angeben

Stück	Benennung	Teil	Zeichnungs-Nr.			Ersichtlich auf Blatt
			Type 375	Type 450	Type 550	
1	Distanzbüchse	5	350/U7/5	350/U7/5	350/U7/5	6410 D
1	Verbindungsstange	7	" /3	450/U7/2	525/U7/1	" D
1	Kulissenstein	11	350/U7/4	350/U7/4	350/U7/4	" D
1	Transportritzel ohne Schaft	12	" /7	" /7	" /7	" D
1	Transportritzel mit Schaft	13	" /9	" /9	" /9	" D
1	Transportstange	14	375/U7/12	450/U7/3	525/U7/1	" A
1	Lager für Transportstange (T. 12)	15	600/U7/4	600/U7/4	600/U7/4	" D
1	Kulissenradschieber	18	350/U7/6	350/U7/6	350/U7/6	" D
1	Kulissenradbrücke	19	350/U7/6	350/U7/6	350/U7/6	" D
1	Vierkantschraube (T. 26 von 600)	21	600/U7/7	600/U7/7	600/U7/7	" D
1	Kulissenhebelbolzen	22	350/U7/6	350/U7/6	350/U7/6	" C
1	Kulissenradspindel	23	" /6	450/U7/2	450/U7/2	" D
2	Deckleisten	24	" /6	450/U7/2	" /2	—
1	Hohlwelle	25	" /3	350/U7/3	350/U7/3	" D
1	Hubverstellwelle	26	" /6	" /6	" /6	" D
1	Kegelrad zur Hubverstellwelle	27	" /4	" /4	" /4	" D
1	Hubfeststellrad	28	" /4	" /4	" /4	" D
1	Kegelrad zur Kulissenradspindel	29	" /4	" /4	" /4	" D
1	Kragenbüchse	30	" /12	" /12	" /12	" D
1	Feststell-Büchse	36	" /5	" /5	" /5	" D
2	Büchse für Hohlwelle	38	" /5	" /5	" /5	" D
1	Seeger-L-Sicherung	8 N	A 35x1,5L	A 35x1,5L	A 35x1,5L	" D
1	Rillenkugellager	11 N	6010	6010	6010	" D
2	Rillenkugellager	14 N	6007	6007	6007	" D
1	Wellen-Dichtung	16 N	60/80/10	60/80/10	60/80/10	" D
1	Nadellager	zu 15	NK I 25/30	NK I 25/30	NK I 25/30	" D
U 8 Getriebe						
1	Antriebsscheibe	1	350/U8/6	350/U8/6	525/U8/1	6410 D
2	Lagerdeckel	2	" /3	" /3	350/U8/3	" D
1	Lagerdeckel	3	" /3	" /3	" /3	" D
1	Deckel zum Getriebekasten	4	350/U8/7	350/U8/7	350/U8/7	" C
1	Schaltnuß	5	" /5	" /5	" /5	" C
1	Schaltnußhebel	6	" /5	" /5	" /5	" C

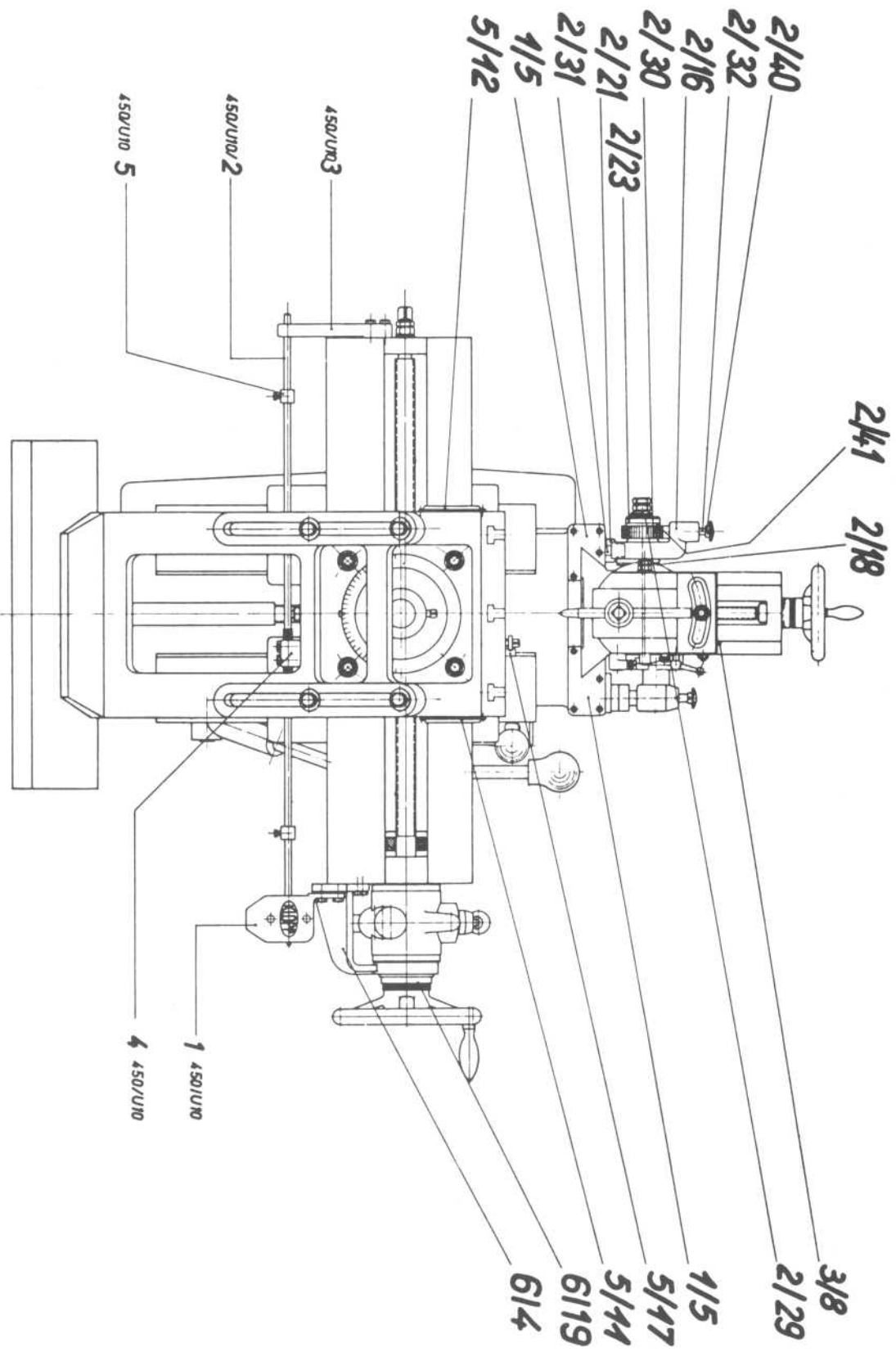


Ersatzteilliste zu Zeichnung Nr. 6410
Mechanischer KLOPP-Schnellhobler
mit Reibradantrieb

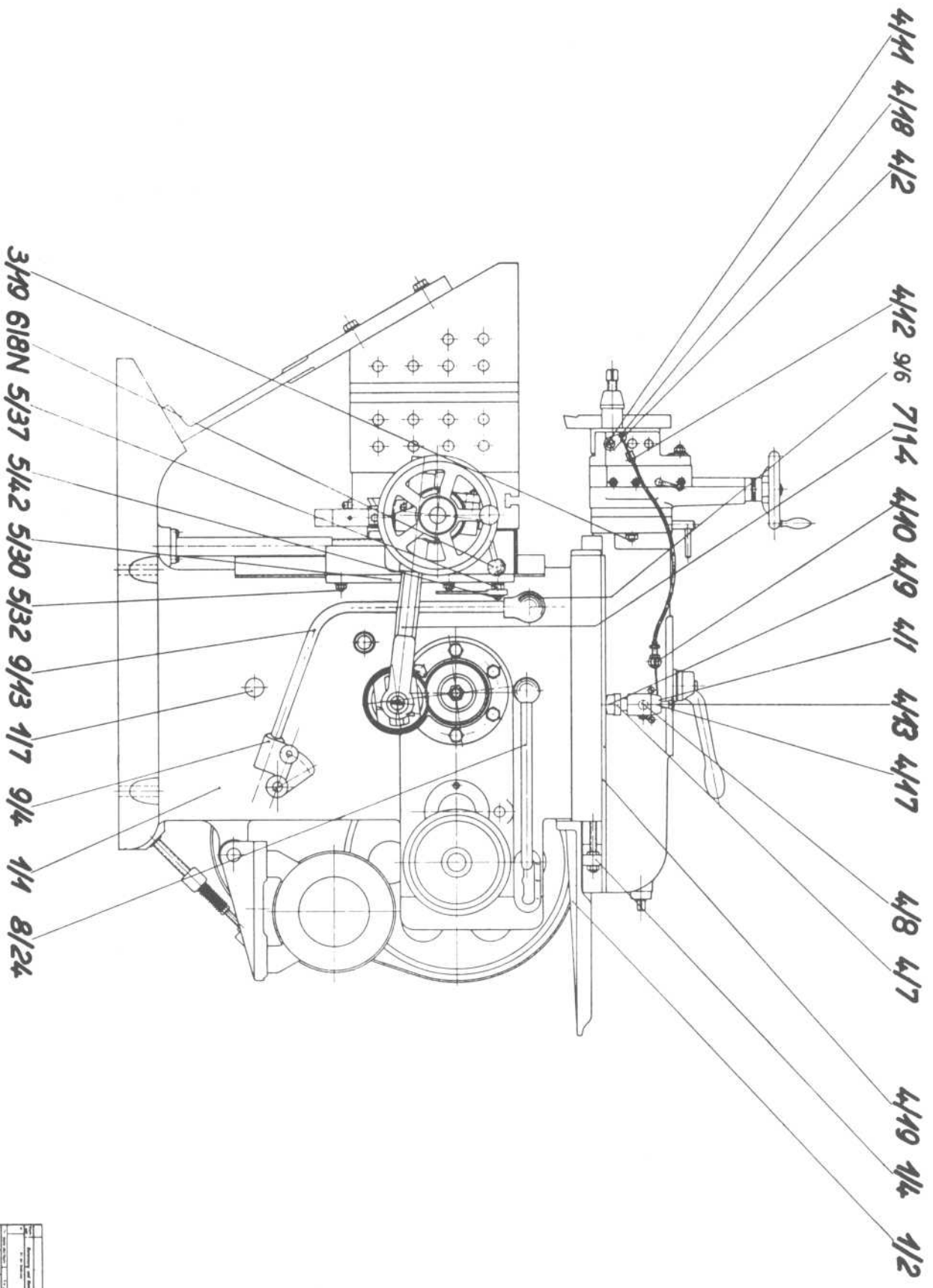
Ausgabe 72.1

Bei Ersatzteil-Bestellung Masch.-Nr. angeben

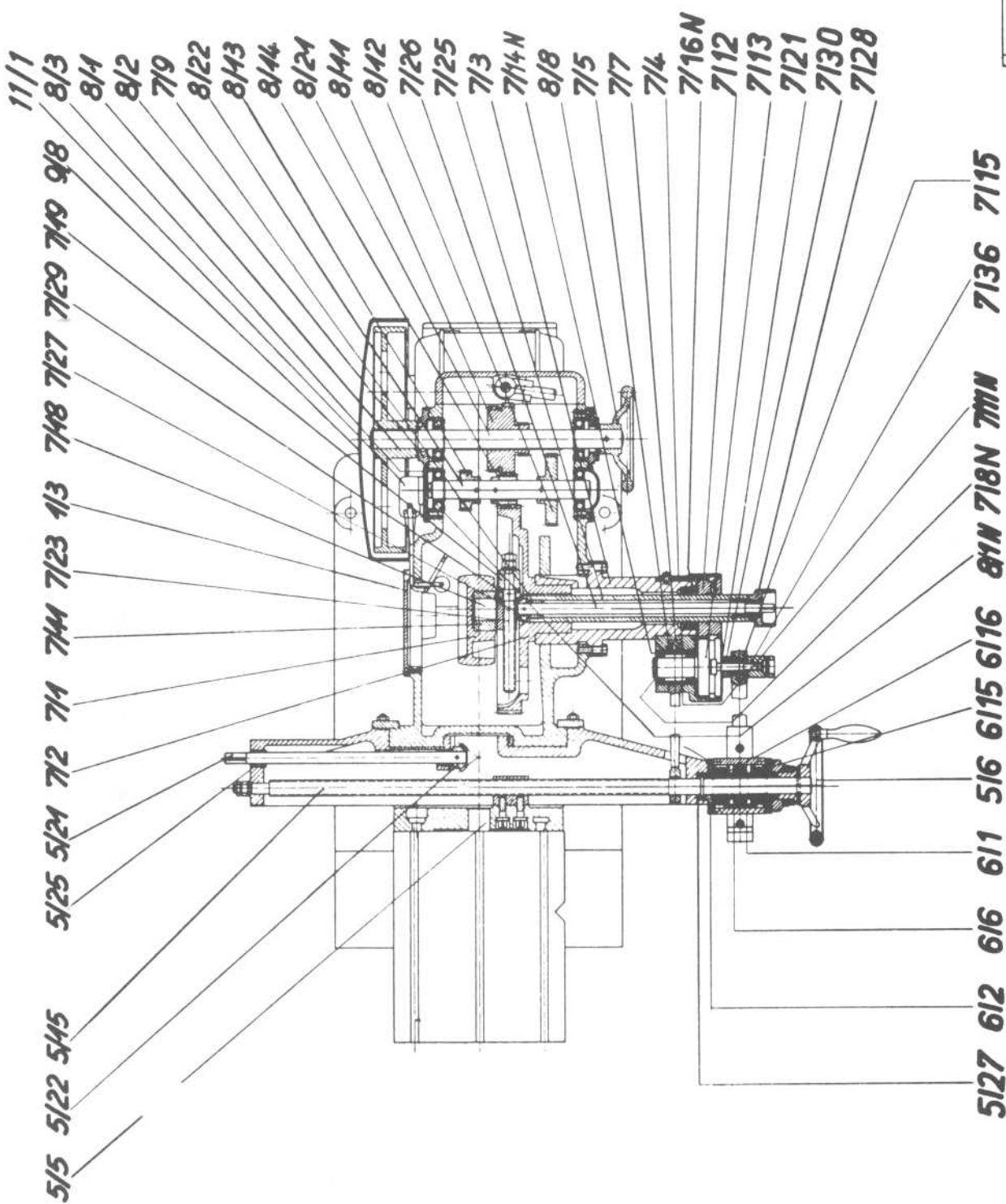
Stück	Benennung	Teil	Zeichnungs-Nr.			Ersichtlich auf Blatt
			Type 375	Type 450	Type 550	
1	Gelenkstück	7	350/U8/5	350/U8/5	350/U8/5	" C
1	Handrad	8	" /6	" /6	" /6	" D
1	Lagerdeckel für Pumpe	9	" /3	" /3	" /3	—
1	Räderpaket	11	" /5	" /5	" /5	6410 D
1	Zahnrad I	12	" /4	" /4	" /4	" D
1	Zahnrad II	13	" /4	" /4	" /4	" D
1	Zahnrad III	14	" /4	" /4	" /4	" D
1	Antriebswelle	21	" /2	" /2	" /2	" D
1	Ständerwelle	22	" /6	" /6	" /6	" D
1	Schaltfußführungswelle	23	" /1	" /1	" /1	" C
1	Schaltstange zum Getriebe	24	" /3	" /3	" /3	" A
1	Schaltwelle	25	" /1	" /1	" /1	" C
4	Rillenkugellager	1 N	6307 Z	6307 Z	6307 Z	" D
2	Wellendichtung	16 N	35/47/7	35/47/7	35/47/7	—
U 9 Reibradantrieb						
1	Wippe	1	350/U9/7	350/U9/7	350/U9/7	6410 C
1	Bremsschuh	2	" /2	" /2	525/U9/1	" C
1	Exzenter	3	" /2	" /2	350/U9/2	" C
1	Hebel für Schaltstange	4	" /6	" /6	" /6	" A
1	Wippenhebel	5a	375/U9/4	375/U9/4	375/U9/4	" C
1	Schaltknopf	6	375/U9/6	375/U9/6	375/U9/6	" A
1	Schutzhaube	8	350/U9/5	350/U9/5	525/U9/1	" D
1	Wippenwelle	11	350/U9/2	350/U9/2	350/U9/2	" C
1	Schaltwelle	12	" /4	450/U9/1	525/U9/1	" C
1	Schaltstange	13	" /2	" /1	525/U9/1	" A
2	Reibrad	14	450/U9/1	" /1	" /2	" C
1	Rolle	15	350/U9/2	350/U9/2	350/U9/2	" C
1	Sechskantschraube für Rolle	16	" /2	" /2	" /2	" C
1	Sechskantschraube für Bremsschuh	17	" /2	" /2	" /2	" C
2	Gewindestift	18	" /2	" /2	" /2	" C
1	Quertraverse	20	350/U9/4	350/U9/4	350/U9/4	" C
1	Stellschraube	29 N	" /4	" /4	" /4	" C



Technische Zeichnung		Zugnummer		Blattnummer	
Name		Menge		Lagerort	
Mensch, Schmalhacker		1		G4 10 B	
Gezeichnet		Geprüft		Datum	



1965		mech. Schnellbohrer		G 470 A	
Zeichnung	1/1	ELCOP	W 100	1/1	1/1
Gezeichnet		Gezeichnet		Gezeichnet	
Geprüft		Geprüft		Geprüft	
Freigegeben		Freigegeben		Freigegeben	
1965		mech. Schnellbohrer		G 470 A	



136	6440 D
136 6440 D 136	

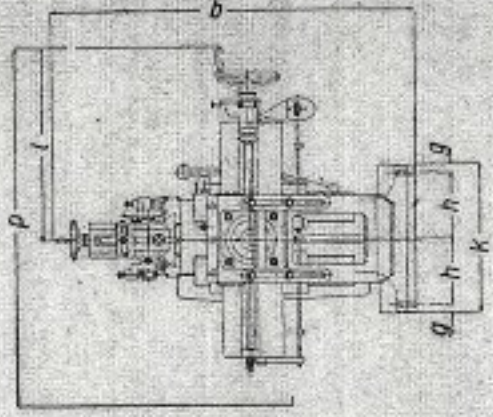
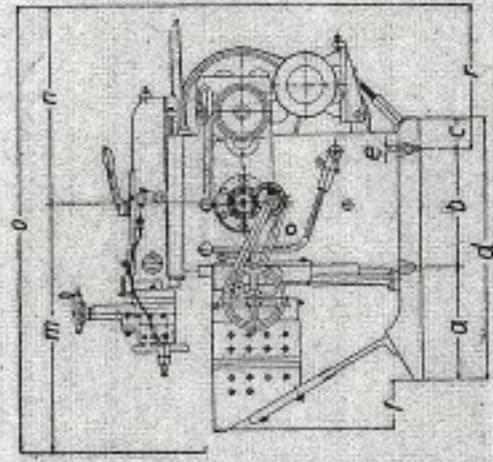
AWF Maschinenkarte für Stofmaschine

Kurzholbler, Shaplingmaschine usw.

Bezeichnung Waagrecht	Inv.-Nr.	
Hersteller Klopp-Werke GmbH, Solingen-Wald	Bestelltag	
Lieferer	Baujahr 1959	Anschaffungsjahr 1959
Arbeitsbereich gr. Entf. v. Unterkante Stößelführung b. Aufspannl. 450 mm	Zubehör / Sondereinrichtungen	
Entf. v. Werkzeugaufl. b. Ausbuchung am Ständer (Ausladung) mm		
kt. Entfernung v. Hinterkante Tisch b. Ständer mm		
Stößel kl./gr. Hublänge 1 / 551 38x568x mm		
gr. Entf. v. Ständerföhrng. b. Vorderk. Klappe mm		
Schwenkbark. d. Werkzeugkopfes rechts und links je 45 °		
Verstellbark. d. Senkr.-Schl. selbst. 140	iv. Hand 140 mm	
Schwenkbark. d. Werkzeugklappe insgesamt 20 °		
Maßelabhebung selbst. iv. Hand		
Tisch		
Bewegung senkr. selbst. /v. Hand 380 mm		
" sehl. selbst. norm. 500	iv. Hand max. 640 mm	
" längs selbst. mm	iv. Hand mm	
" quer selbst. mm	iv. Hand mm	
Aufspannfl. oben	vorn	
Leib. 500 mm	seitlich	
Breite 316 mm	Rundtisch	
Anzahl 3	mm	
Abstand 120 mm	mm	
Breite 14 mm	mm	
Loch-Ø für Spannklöben 18	mm	
Schwenkbark. d. Tisches 180 °	mm	

Baumuster Type 550	Inv.-Nr.	
Fabrik-Nr.	Bestelltag	
Baujahr 1959	Anschaffungsjahr 1959	
Zubehör / Sondereinrichtungen	Standort	
	gehört zu Gruppe	
	Kostenklasse	
	Gütegrad	
	Besonders geeignet für	

Lichtbild und Grundflächenmaße



Type	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	o	p	q	r
550	280	505	95	920	20	290	30	240	540	690	1175	925	2100	1270	1400	710

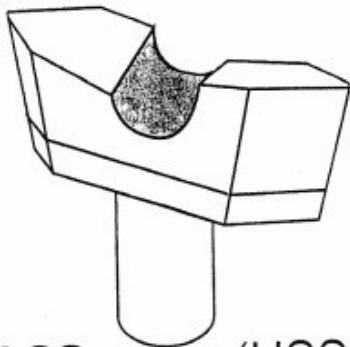
Fundamentplan Nr. Schaltplan Nr.

Flächenbedarf 2,0 m ²		m. 1,3 m		Höhe 1,4 m		Gewicht 1170 kg		Ausgestellt: Tag		Name	
Antriebsart Gruppe		Fuß-Motor abgebaut		Einzelantrieb Fa.		Per/s		Gesamtleistungsbedarf 2,2/2,5 kW (PS)		η (Hauptarbeitspindel) 82%	
Spannung V		Stromart Drehstrom Y Δ		Motor-Typ und Nr.		Ausführungsform nach DIN 42950		Leistung in kW		Drehzahl U/min	
Motor-Typ		Hersteller		Motor-Nr.		M 3 B		B 3		1400/2800	
Schnellhobler		Klopp-Werke GmbH		Sol.-Wald		Nr.		2,2/2,5		Motor-Inv.-Nr.	
Type 550		Reibrad		Scheiben-Breite 2 x 50 mm		Scheiben-Ø 95 mm		Mittlere Geschwindigkeit v _m in m/min bei Hublänge in mm		Vorschübe in mm	
Werkstoff Gummi		Doppelhubzahl je min		in mm		in sek		50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550		Zustellung je Zahn	
Stufe, Schaltung Motordrehzahl Wechselräder		16		0,063		3,75		3,2 4,8 6,4 8,0 9,6 11,2 12,8 14,4 16,0 17,6		senkr. 0,1 mm	
2. "		32		0,032		1,87		3,2 6,4 9,6 12,8 16,0 19,2 22,4 25,6 28,8 32,0 33,6 35,2		waager. 0,2 mm	
3. "		57		0,0175		1,05		5,7 11,4 17,1 22,8 28,5 34,2 39,9 45,6		gr. selbst. Vorschub	
4. "		82		0,012		0,73		8,2 16,4 24,6 32,8 41,0		senkr. 0,8 mm	
5. "		114		0,0088		0,58		11,4 22,8 34,2 45,6		waager. 2,0 mm	
6. "		164		0,0061		0,37		16,4 32,8 49,2			
Bemerkungen (Änderungen, Instandsetzungen usw.):											

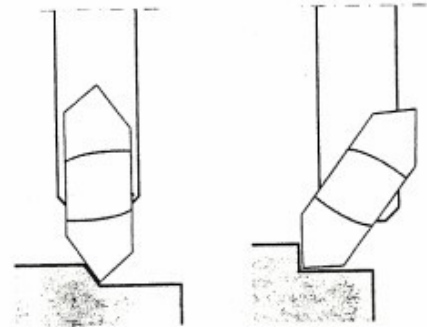
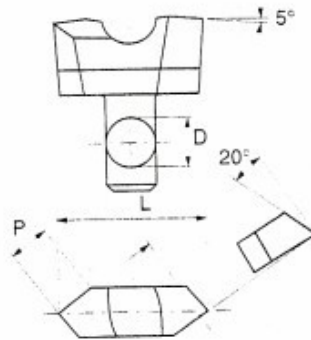
ACS - AD

27. Nov. 1997

UTENSILI IN ACCIAIO PER LIMATRICE E PIALLA
 OUTILS EN ACIER POUR ETAU-LIMEUR ET RABOTEUSE
 STEEL TOOLS FOR SHAPING AND PLANING MACHINES
 HERRAMIENTAS DE ACERO PARA LIMADORA Y CEPILLADORA
 STAHLWERKZEUGE FÜR SHAPING- UND HOBELMASCHINEN

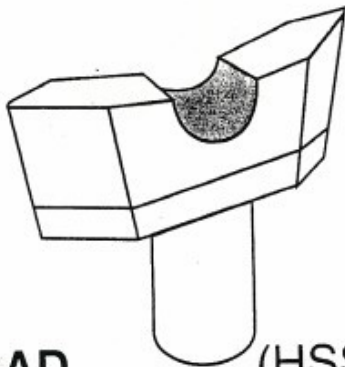


ACS (HSS)

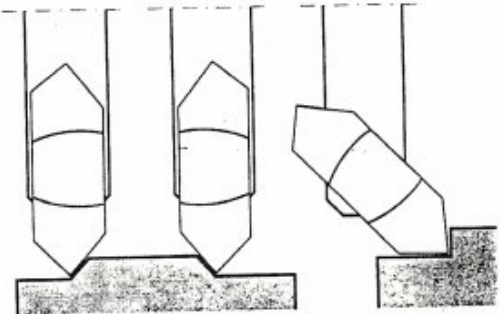
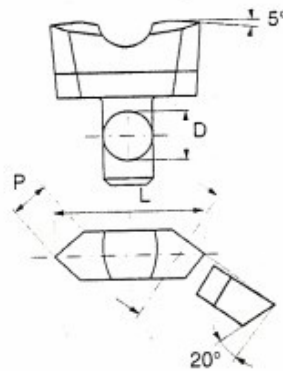


RIFERIMENTO REFERENCE REFERENCE REFERENCIA BEZEICHNUNG	D	P	L
ACS - 10 222 S	10	10	36
ACS - 12 222 S	12	12	41
ACS - 14 222 S	14	14	45
ACS - 16 222 S	16	16	56
ACS - 18 222 S	18	18	66
ACS - 22 222 S	22	24	78

Preis je Stahl ca 80,-



AD (HSS)



RIFERIMENTO REFERENCE REFERENCE REFERENCIA BEZEICHNUNG	D	P	L
AD - 14 222 S	14	14	45
AD - 16 222 S	16	16	56



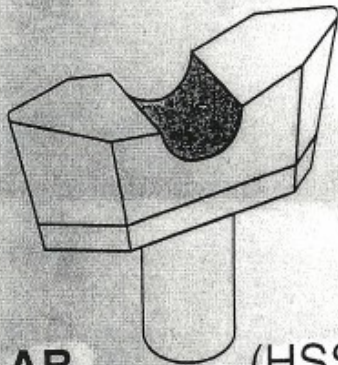
HAUSER & RUPPERT G.m.b.H.

Werkzeugmaschinen - Spann- und Zerspanungswerkzeuge - Meßtechnik
 6600 Saarbrücken 5 - Mettlacher Straße 7 - Telefon: 06 81 / 9 76 36-0 - Telefax: 06 81 / 9 76 36 20 - Telex: 4 421 438

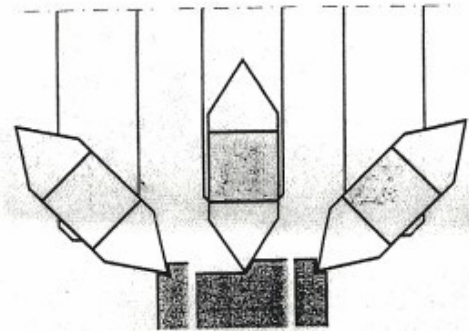
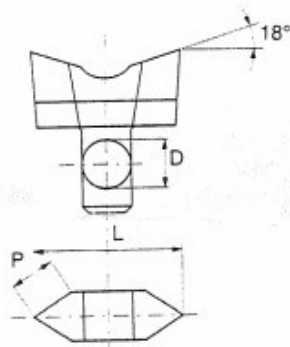
AB - AC

27. Nov. 1997

UTENSILI IN ACCIAIO PER LIMATRICE E PIALLA
 OUTILS EN ACIER POUR ETAU-LIMEUR ET RABOTEUSE
 STEEL TOOLS FOR SHAPING AND PLANING MACHINES
 HERRAMIENTAS DE ACERO PARA LIMADORA Y CEPILLADORA
 STAHLWERKZEUGE FÜR SHAPING- UND HOBELMASCHINEN



AB (HSS)

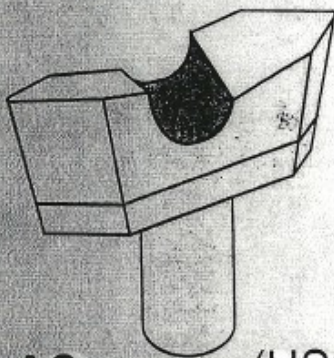


RIFERIMENTO
 REFERENCE
 REFERENCE
 REFERENCIA
 BEZEICHNUNG

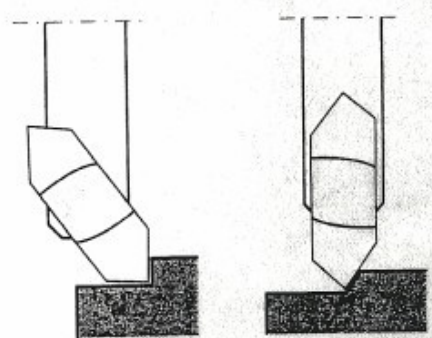
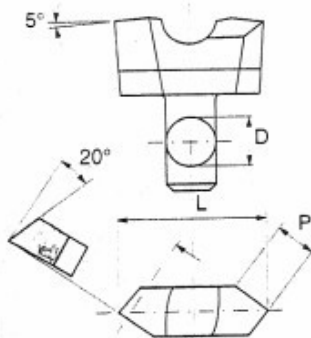
AB - 10 222 S
 AB - 12 222 S
 AB - 14 222 S
 AB - 16 222 S
 AB - 18 222 S
 AB - 22 222 S

D	P	L
10	10	36
12	12	41
14	14	45
16	16	56
18	18	66
22	24	78

Preis je Stahl ca 80.-



AC (HSS)



RIFERIMENTO
 REFERENCE
 REFERENCE
 REFERENCIA
 BEZEICHNUNG

AC - 10 222 S
 AC - 12 222 S
 AC - 14 222 S
 AC - 16 222 S
 AC - 18 222 S
 AC - 22 222 S

D	P	L
10	10	36
12	12	41
14	14	45
16	16	56
18	18	66
22	24	78

Preis je Stahl ca 80.-