
INSTRUCTION DE SERVICE

A remettre à la personne chargée de la conduite de la machine.

SERVICE INSTRUCTIONS

To be handed to the operator in of the machine.

BETRIEBSANWEISUNG

Diese Anweisung ist für die Maschine bedienende Person bestimmt.

Machine SCHAUBLIN type : ..102.....
Machine / Maschine N° :
BL N° :
Tension /Spannung Volts :

FABRIQUE DE MACHINES SCHAUBLIN S.A. BÉVILARD/SUISSE

HEBEL - SCHNELLSPANN - VORRICHTUNG für Spindelstöcke W20

UNTERHALT

A. Reinigung bei der Übernahme

Das Rostschutzfett, mit dem die Vorrichtung für den Versand behandelt ist, hat keinerlei Schmiereigenschaften und muss daher gründlich entfernt werden. (siehe auch Betriebsanleitung der Spindelstöcke 102-23-24 oder 102-26-27).

B. Schmierung

Die Gelenkachse des Hebels (102-34.020) ist mit einem Ölnippel K7 versehen. Sie ist wöchentlich einmal durch einige Pumpenstöße zu schmieren, wobei auch die Spannklauen (120VM-316) geschmiert werden sollen.

Die Versorgung des Kugellagers (RIV 16011) erfolgt durch Ölnebel, oder durch einen Ölnippel K7 mit Hilfe der Ölpumpe. Im letzteren Falle soll bei Normalgebrauch täglich einmal geschmiert werden.

WIRKUNGSWEISE

Um die Zange zu spannen, Hebel (102-36.004) gegen den Spindelstock ziehen.
Um sie zu entspannen, Hebel (102-36.004) nach links drücken.

ANBAU DER SCHNELLSPANN-VORRICHTUNG

Die Schnellspannvorrichtung kann durch erfahrenes Personal ohne Schwierigkeiten an einem Spindelstock mit Handrad-zangenspannung angebaut werden.

1. Spannschlüssel mit Handrad (102-21.045) entfernen. Dieser Schlüssel kann nicht mit der Schnellspannvorrichtung verwendet werden.
2. Federkeil (4x4x18) in die vorgesehene Öffnung der Spindel einlegen.
3. Montieren der Schnellspannvorrichtung durch Einführen des Spannschlüssels in die Spindel. Es ist darauf zu achten, dass der Federkeil (4x4x18) richtig in die Hülse (102-21.624) eingreift.
4. Träger der Schnellspannvorrichtung (102-21.623) an den Spindelstock anschliessen und die beiden Schrauben (CCM M8x30) leicht anziehen.
5. Hülse (102-21.624) auf der Spindel blockieren indem der Klemmring (102-21.628) mit Hilfe der Schraube (CCM M5x15) festzuziehen ist.
6. Taumelfehler des Kugellagergehäuses (102-21.664) korrigieren nach besonderer Anleitung unter Kapitel "EINSTELLUNG" Abschnitt A.
7. Nach dieser Korrektur die beiden Schrauben (CCM M8x30) fest anziehen.
8. Schmieren der Vorrichtung (siehe "UNTERHALT").

EINSTELLUNGEN

A. Korrektur des Taumelfehlers am Kugellagergehäuse

Bei jedem Anbau der Schnellspannvorrichtung muss der Taumelfehler am Kugellagergehäuse (102-21.664) korrigiert werden. Der Spindelstock wird dazu bei niedriger Drehzahl in Gang gesetzt. Nun sind die beiden Excenter-schrauben am Hebel (102-36.004) so einzustellen, dass das Kugellagergehäuse zum "stehen" kommt.

WICHTIG! Selbst ein unbedeutender Taumelfehler des Kugellagergehäuses bewirkt vorzeitigen Verschleiss des Kugellagers (RIV 16011).

B. Einstellen der Zangenspannung

1. Hebel (102-36.004) gegen den Spindelstock ziehen.
2. Spannzange zusammen mit dem zu spannenden Werkstück in die Spindel einführen.
3. Zange vorspannen indem Hülse (102-21.604) eingeschraubt wird.
4. Hebel nach links drücken und Spannkraft mittels Hülse (102-21.604) definitiv einstellen.

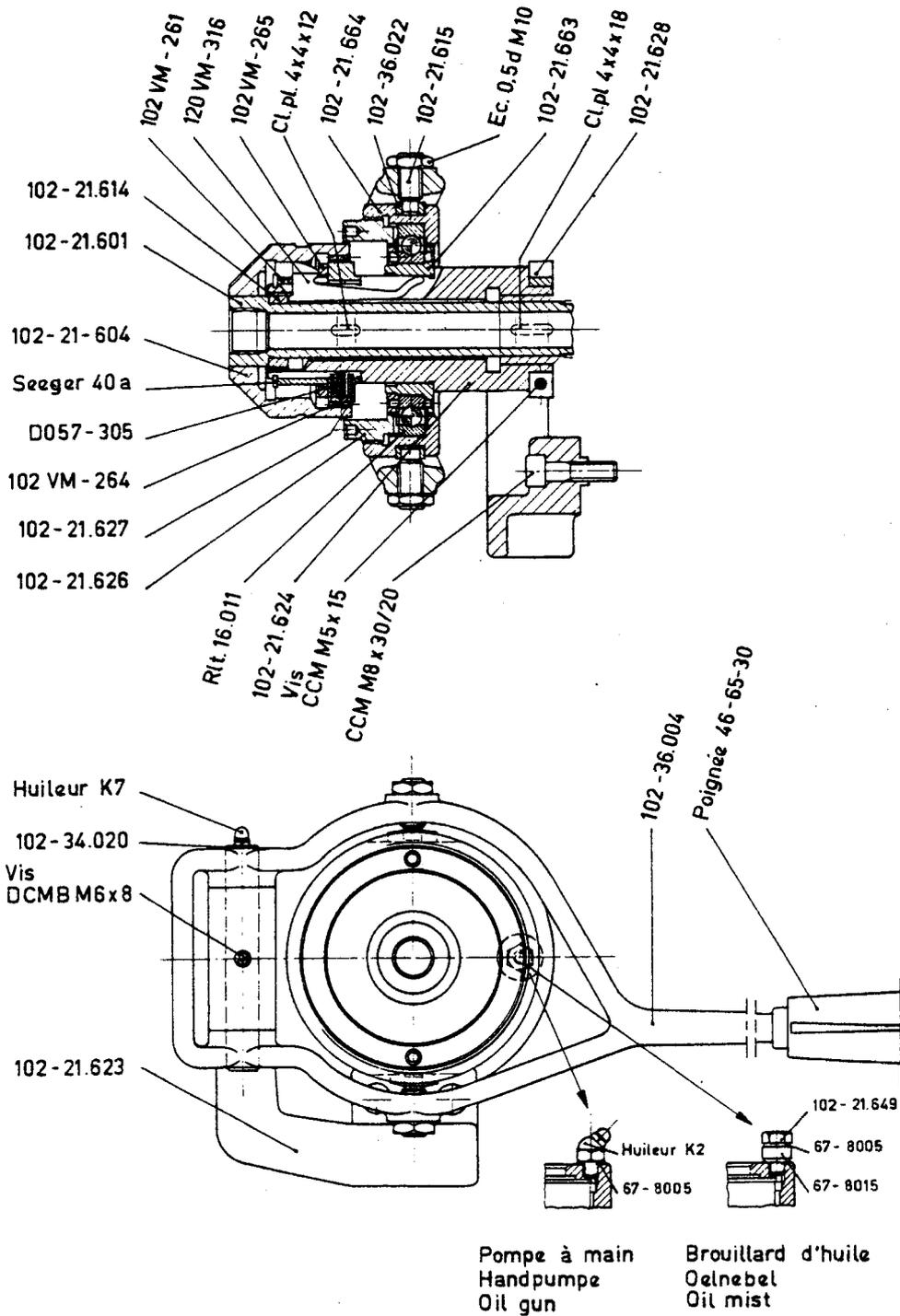
Die Hülse wird in jeder Stellung durch zwei Federkolben (102VM-264) festgehalten.

AUSWECHSELN DER SPANNKLAUEN

Bei eventuellem Auswechseln der Spannklaue (120VM-316) ist wie folgt vorzugehen :

1. Spannschlüssel mit Hülse (102-21.604) entfernen.
2. Seegerring (40a) ausbauen und Hülse (102VM-261) um etwa 10 mm zurückziehen. Danach können die Klauen aus den Schlitzen entfernt werden.
3. Neue Spannklaue einsetzen.
4. Hülse nach vorn stossen und mit Seegerring sichern.
5. Spannschlüssel einbauen.

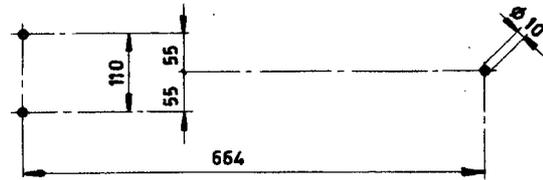
2.11.66 HS/MCh



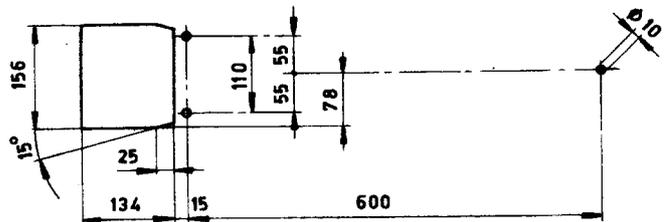
BEFESTIGUNG DER WANGE 102 AUF DER WERKBANK

3 Befestigungslöcher durchbohren und eine Öffnung für den Durchgang der Riemen nach folgenden Skizze sägen.

Wange für Antrieb von
oben 102-10.000

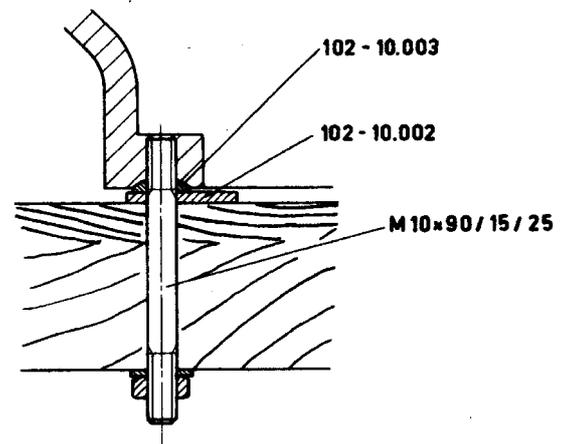


Wange für Antrieb von
unten 102-12.000
und 102-13.000



Um Verwindungen zu vermeiden die durch eine unebene Fläche entstehen könnten wird die Wange nur auf 3 Kugelscheiben 102-10.003 gesetzt. Zwei Eisenplatten 102-10.002 werden mit der Wange geliefert. Sie werden auf die Tischplatte montiert so dass die Kugelscheiben nicht in das Holz eindringen können.

Nach erfolgter Montage ist zu kontrollieren, ob der minimale Abstand (Dicke eines Masstäbchens genügt) zwischen Wangenfuss und Eisenplatte garantiert ist.

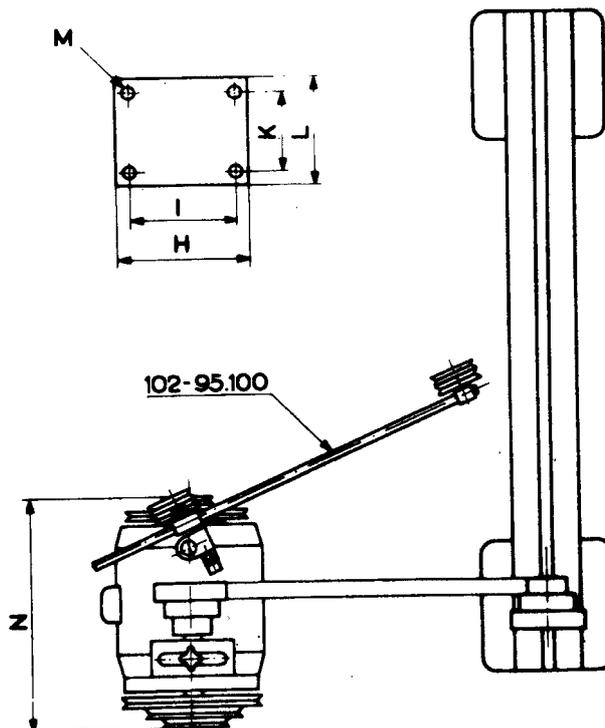
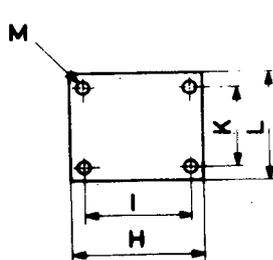
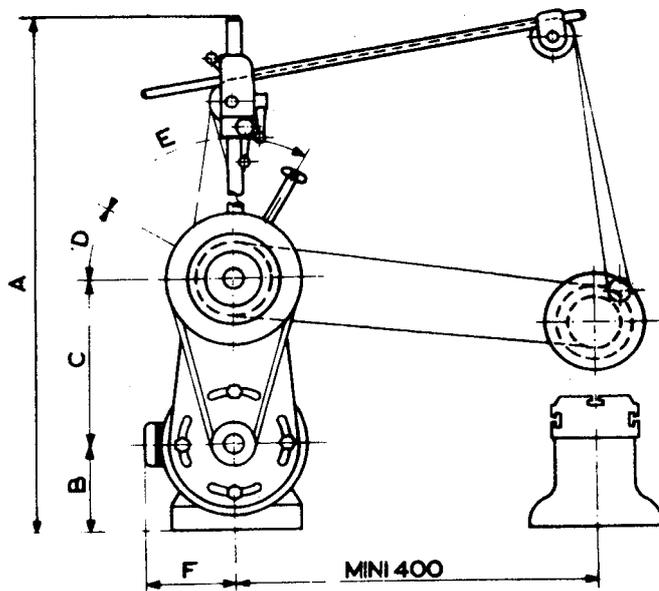


EINZELANTRIEB TYP 102-96 FÜR TISCHDREHBANK «SCHAUBLIN 102»
mit Riemenspanner-Vorgelege 102-95.100 für Schleif- und Fräsapparate
(für Anbau, siehe IN 102-96.000)

4 verfügbare Ausführungen :

102-96.000
 102-96.100
 102-96.150
 102-96.200

} siehe technische Daten
 auf der Rückseite



Artikel Nr.

Mass	Abmessungen in mm	
	102-96.000	102-96.150
	102-96.100	102-96.200
A	975	1010
B	90	110
C	208	208
D	15°	15°
E	90°	90°
F	130	140
H	180	210
I	150	175
K	110	125
L	140	160
M	Ø 8	Ø 9
N	375	415

Riemenscheibe 102-95.221 Ø 60/90/120/175 mm (fräsen und schleifen)

102-95.500 Ø 75/100/125 mm (auf Motor für Spindelstöcke W20 & W25)

102-95.503 Ø 75/100/125 mm (auf Motor für Spindelstock F27)

Breite der Stufen für Spindelstöcke W20, W25, 32 mm

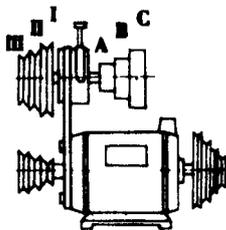
Breite der Stufen für Spindelstock F27 37 mm

7.7.60 MD/MCh

TECHNISCHE DATEN

Artikel Nr.	Dreiphasenmotor 50 Hz.			Gewicht kg
	Typ	Leistung (PS)	U/Min.	
102-96.000	1 Drehzahl, mit Schalter 102-96.001	1	1500	35
102-96.100	2 Drehzahlen, polumschaltbar, mit Schalter 102-96.101	0,5/0,7	750/1500	35
102-96.150	2 Drehzahlen, polumschaltbar, mit Schalter 102-96.101	0,7/1	750/1500	46
* 102-96.200	2 Drehzahlen, polumschaltbar, mit Schalter 102-96.201	0,5/1,2	750/3000	46

* Die Vorgelege-Riemenscheiben dieser Ausführung haben nur zwei Rillen, während die Riemenscheiben der anderen Typen deren drei aufweisen.



SPINDELDREHZAHL-TABELLE

Gültig für alle Spindelstöcke

Typen W20 - W25 - F27

Motor 750 U/Min., Riemenscheiben Motor-Vorgelege mit 3 Rillen					Motor 750 U/Min., Riemenscheiben Motor-Vorgelege mit 3 Rillen				
	*	A	B	C		*	A	B	C
I	mit	25	40	60	I	mit	45	75	125
	ohne	110	185	310		ohne	220	355	610
II	mit	45	75	125	II	mit	55	95	160
	ohne	220	370	620		ohne	280	465	775
III	mit	90	150	250					
	ohne	450	750	1250					
Motor 1500 U/Min., Riemenscheiben Motor-Vorgelege mit 3 Rillen					Motor 3000 U/Min., Riemenscheiben Motor-Vorgelege mit 2 Rillen				
I	mit	45	75	125	I	mit	175	295	490
	ohne	225	370	620		ohne	880	1470	2450
II	mit	90	150	250	II	mit	225	370	620
	ohne	445	740	1235		ohne	1120	1860	3100
III	mit	180	300	500					
	ohne	900	1500	2500					

* Mit oder ohne Zahnrad-Reduziergetriebe 1:5 (Spindelstock F27 existiert nicht mit Reduziergetriebe)

KURBEL-KREUZSUPPORT 102-45

Technische Daten

Längsweg	90 mm
Querweg	100 mm
Spitzenhöhe über dem Kreuzsupport	20 mm
Zulässiger Durchmesser über dem Kreuzsupport :	
- ohne hinteren Stahlhalter	120 mm
- mit hinterem Stahlhalter	60 mm
Einstellbare Skalaringe,	
Ablesung :	1/100 mm
Stahlquerschnitt	10x12 mm
Nettogewicht	10.700 kg

Schmierung der Führungen, Muttern und Gewindespindeln

Der Kurbel-Kreuzsupport besitzt zwei Oeler zum Einspritzen von Oel mittels der mit der Drehbank gelieferten Pumpe. Die Besonderheit dieses Schmiersystems liegt darin, dass das unter Druck eingepresste Oel gleichzeitig die Führungen und Muttern reinigt. 4-5 Pumpenstösse, zweimal wöchentlich, genügen.

Man verwende ein gutes Mineralöl mit einer Viskosität von 3°E bei 50°C.

Schmierung des Gewindespindel-Lagers

Dieses patentierte Lager enthält ein Kugellager, welches mit einem festen Fett für die Dauer von ungefähr 5 Jahren aufgefüllt ist. Die Fettfüllung (gutes Kugellagerfett) wird auf folgende Art und Weise erneuert :

1. Konischer Stift (102-45.513) herabstreifen.
2. Kurbel (102-45.512) und Skalatrommel (102-45.506) abziehen.
3. Blockierschraube der Mutter (102-45.502) lösen und diese abschrauben.
4. Nach einer gründlichen Spülung mit Benzin, das neue Fett zwischen die Kugeln des Lagers (102-CH-170) einstreichen und den mit * bezeichneten Hohlraum auffüllen.

Einstellungen

Das Einstellen folgender Organe, obwohl es sehr einfach ist, soll nur durch eine kompetente Person durchgeführt werden.

Einstellen des Gewindespindel-Lagers

Das Beheben des Kugellagerspiel erfordert keine Demontage.

1. Blockierschraube der Mutter (102-45.502) lösen.
2. Mutter (102-45.502) um die Grösse des zu behebbenden Spieles auf die Hülse (102-45.503) aufschrauben.
3. Schraube der Mutter (102-45.502) wieder fest blockieren.

Der in die Mutter (102-45.502) eingravierte Nullstrich kann durch Drehen der in ihrer Führung durch eine Klemmschraube festgehaltenen Hülse (102-45.503) wieder in die richtige Lage gebracht werden.

Einstellen des Spieles der Schlittenführungen

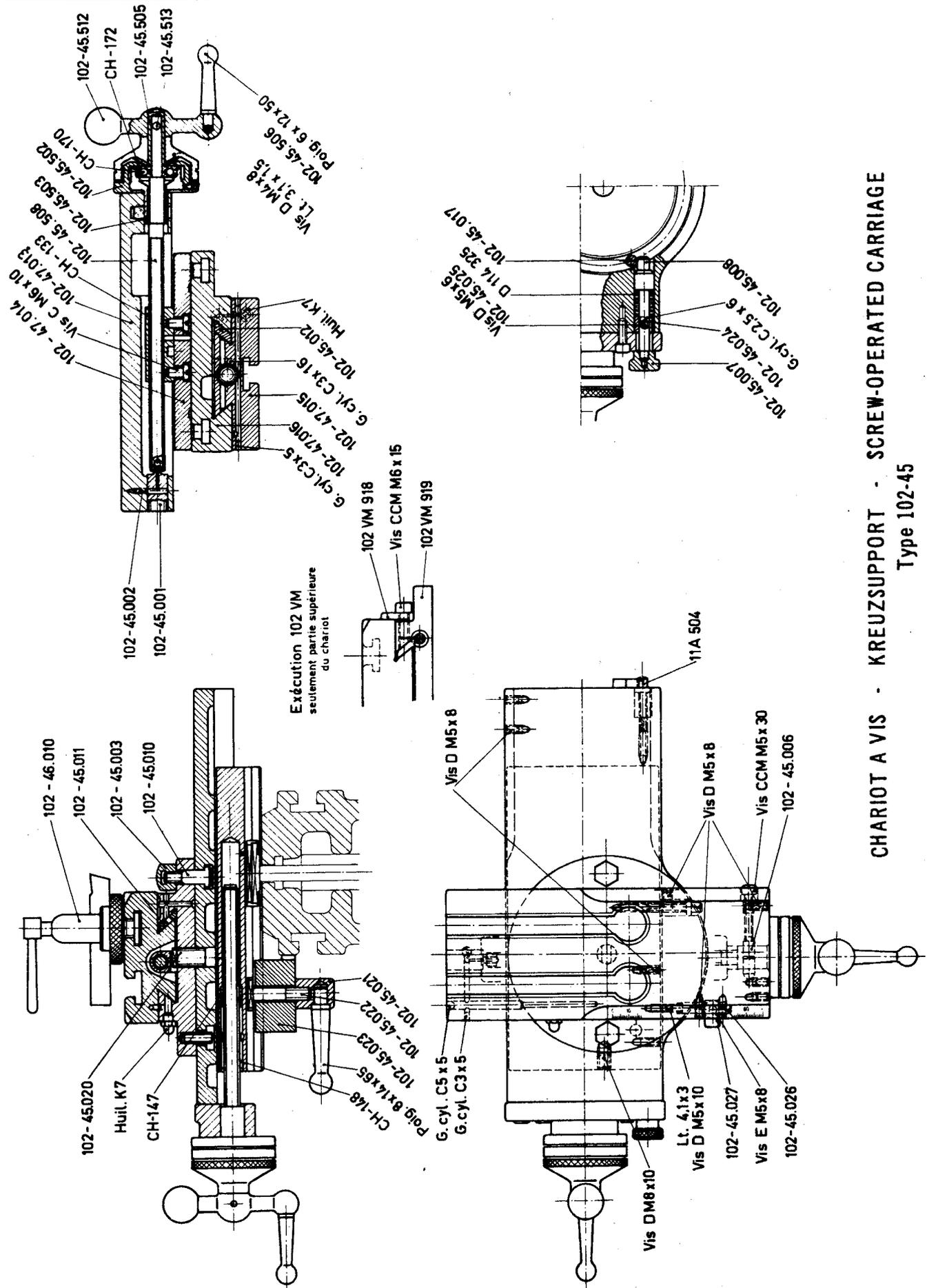
Die Quer- und Längsschlitten sind zum Beheben der Abnutzung mit konischen Leisten ausgerüstet. Das Einstellen erfolgt einfach mittels der Schraube (11A-504).

Einstellen der Vorrichtung für die Nulleinstellung

Der schwenkbare Oberschlitten kann rasch mittels einem rückziehbaren Anschlag auf Null eingestellt werden, dessen Position auf folgende Art und Weise eingestellt wird :

1. Schraube D (M5x6) leicht lösen.
2. Die 2 Muttern (102-45.003) lösen.
3. Drehen des Oberschlittens gegen den Kolben (102-45.008).
4. Drehen des Knopfes (102-45.007) bis der Oberschlitten genau parallel zur Wange steht.
5. Festziehen der Schraube D (M5x6) und der Muttern (102-45.003).

FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE



CHARIOT A VIS - KREUZSUPPORT - SCREW-OPERATED CARRIAGE
Type 102-45

SPINDELSTOCK W 2 0

MIT KUGELLAGERN

ZU DREHBANK 102

- TYPE 102-23 Offene Ausführung mit Handrad-Zangenspannung
 TYPE 102-24 Geschlossene Ausführung mit Handrad-Zangensp.
 TYPE 102-23L Offene Ausführung mit Hebel-Schnellspannung
 TYPE 102-24L Geschlossene Ausführung mit Hebel-Schnellspannung

Schmierung durch Handpumpe oder mittels Oelnebel

Drehzahlreihen: Normal, Spezial I, Spezial II

TECHNISCHE DATEN

Type	102-23/23L	102-24/24L
Gewinde der Spindelnase	M 37,6 x 3 mm	
Durchmesser der Spindelnase	Ø 37,97 x 10 mm	
Spindelbohrung	Ø 20 mm	
Durchlass der Normalspannzange	Ø 14,5 mm	
Innenkonus der Spindel	15°	
Stufenbreite der Riemenscheibe	32 mm	
Stufendurchmesser der Riemenscheibe	75/100/125 mm	
Gewicht	17.85/21.50 kg	21.55/24.95 kg

UNTERHALT

A. Reinigung bei der Übernahme

Für den Versand werden sämtliche blanken Flächen mit einem Rostschutzfett behandelt.

Da dieses Fett keinerlei Schmiereigenschaften aufweist, muss bei mangelhafter Reinigung selbst nach einigen Wochen noch mit Anfressen gerechnet werden. Der Spindelstock muss mit chemisch neutralen (Säure- und Chlorfreien) weissen Lappen, die im Petroleum getränkt sind, gereinigt werden. Von Alkohol und Autobenzin ist für die Reinigung abzuraten, da sie dazu neigen die Zellulose-Lackschicht aufzulösen.

B. Schmierung der Lager

Zur Schmierung ist ein Mineralöl zu verwenden, das bei 50°C eine Viskosität von ungefähr 2,5°E aufweist. (Siehe Schmiermitteltabelle ING 57-1).

Das vordere und hintere Lager wird unter Druck geschmiert mittels der mit der Drehbank gelieferten Handpumpe. Ölqualität und Ölmenge haben grossen Einfluss auf die Reibung und damit auf die Erwärmung der Kugellager. Zu grosse Schmiermittelmengen bewirken übermässige Erwärmung.

Empfohlen wird mässiges aber regelmässiges Schmieren. (Jedoch höchstens 1 mal täglich).

Es darf niemals Fett verwendet werden! Fettüberschuss behindert ein einwandfreies Abrollen in den Kugellagern und kann selbst zu Gleitung führen.

Bemerkung : Mit "Ölnebel" ausgerüstete Spindelstöcke erfordern keine weitere Schmierung.

C. Hebel-Schnellspann-Vorrichtung

Die Gelenkachse des Hebels (102-34.020) ist mit einem Ölnippel K7 versehen. Sie ist wöchentlich einmal durch einige Pumpenstösse zu schmieren, wobei auch die Spannklauen (120VM-316) geschmiert werden sollen.

Die Versorgung des Kugellagers (RIV 16011) erfolgt durch Ölnebel, oder durch einen Ölnippel K7 mit Hilfe der Ölpumpe. Im letzteren Falle soll bei Normalgebrauch täglich einmal geschmiert werden.

NACHSTELLEN DER SPINDELLAGER

Das Lagerspiel in jedem Spindelstock wird in unserer Montage äusserst sorgfältig eingestellt. Ein Nachstellen des Spiels wird demnach erst nach relativ langem Gebrauch notwendig.

Die folgenden Einstellungen dürfen nur durch erfahrenes Personals ausgeführt werden, und erfordern grösste Sorgfalt.

Einstellen des Radialspiels am vorderen Spindellager

1. Radialspiel mit einer 1/1000 mm Messuhr genau ausmessen. Um einen einwandfreien Lauf zu gewährleisten ist folgendes Radialspiel nötig :
 - 0,002 bis 0,003 mm für Drehzahlreihe Normal bis 3000 U/min.
 - 0,003 bis 0,004 mm für Drehzahlreihe Spezial 1 bis 4500 U/min.
 - 0,004 bis 0,005 mm für Drehzahlreihe Spezial 2 bis 6000 U/min.
2. Ausbau der Spindel (102-23.002) nach folgender Beschreibung :
 - a) 2 Befestigungsschrauben (CCM M8x30) und Klemmring (102-21.628) lösen und die Schnellspannvorrichtung entfernen.
 - b) Vorne 3 Schrauben auf dem Deckel (102-23.005) lösen.
 - c) Federkeil (4x4x18) entfernen.
 - d) Hinten 4 Schrauben (CCM M6x15) lösen und den Deckel (102-23.006) entfernen.
 - e) Auf der Riemenscheibe die Schraube (2015-6) lösen.
 - f) Mutter (102-23.008) entsichern und von der Spindel entfernen.
 - g) Die Spindel sorgfältig heraustreiben, indem mit einem Bleihammer oder mit einem Fiberhammer auf das hintere Spindelende geschlagen wird.
3. Die Gewindemutter (102-23.015) entsichern und sie dem zu behehenden Spiel entsprechend anziehen.

Der schwache Konus des Rollenlager-Innenringes (NN 3009-K-SP) leistet einem regelmässigen Verschieben der Mutter (102-23.015) erheblichen Widerstand. Um zum Ziel zu gelangen muss die Mutter mit Hilfe eines über die Spindel gestülpten Rohres konzentrisch vorwärts getrieben werden. Dies bewirkt ein leichtes Verschieben des Rollenlager-Innenringes, wonach die Mutter wieder angezogen werden muss. Durch mehrmaliges Wiederholen dieser Operation kann die Mutter um den gewünschten Winkel verdreht werden. Diese Verdrehung der Mutter muss sorgfältig kontrolliert werden, da ein zu weit geschobener Innenring auf dem Konus nur sehr schwer zurückgeschoben werden kann.

Vorschub der Mutter (102-23.015) = zu behehendes Spiel x 14
Steigung des Muttergewindes = 1 mm

Beispiel : Es ist ein Radialspiel von 0,01 mm zu beheben.

Vorschub der Mutter : $0,01 \times 14 = 0,14$ mm

Verdrehung für diesen Vorschub : $0,14 \times 360^\circ = 50^\circ 24'$

Dies entspricht einer Distanz von

$$\frac{60 \times \pi \times 50,4}{360} = 26,4 \text{ mm gemessen auf Aussendurchmesser}$$

60 mm der Mutter.

4. Mutter (102-23.015) fest gegen den Innenring des Rollenlagers anziehen und durch die Schraube (D M6x6) sichern.
5. Die Spindel (102-23.002) montieren und das Radialspiel kontrollieren.
6. Schnellspannvorrichtung montieren.

Bemerkung : Zur Kontrolle müssen die Wälzlager (7208 und NN 3009-K-SP) richtig montiert, sauber und leicht geölt sein.

Einstellen des Achsialspiels am hinteren Spindellager

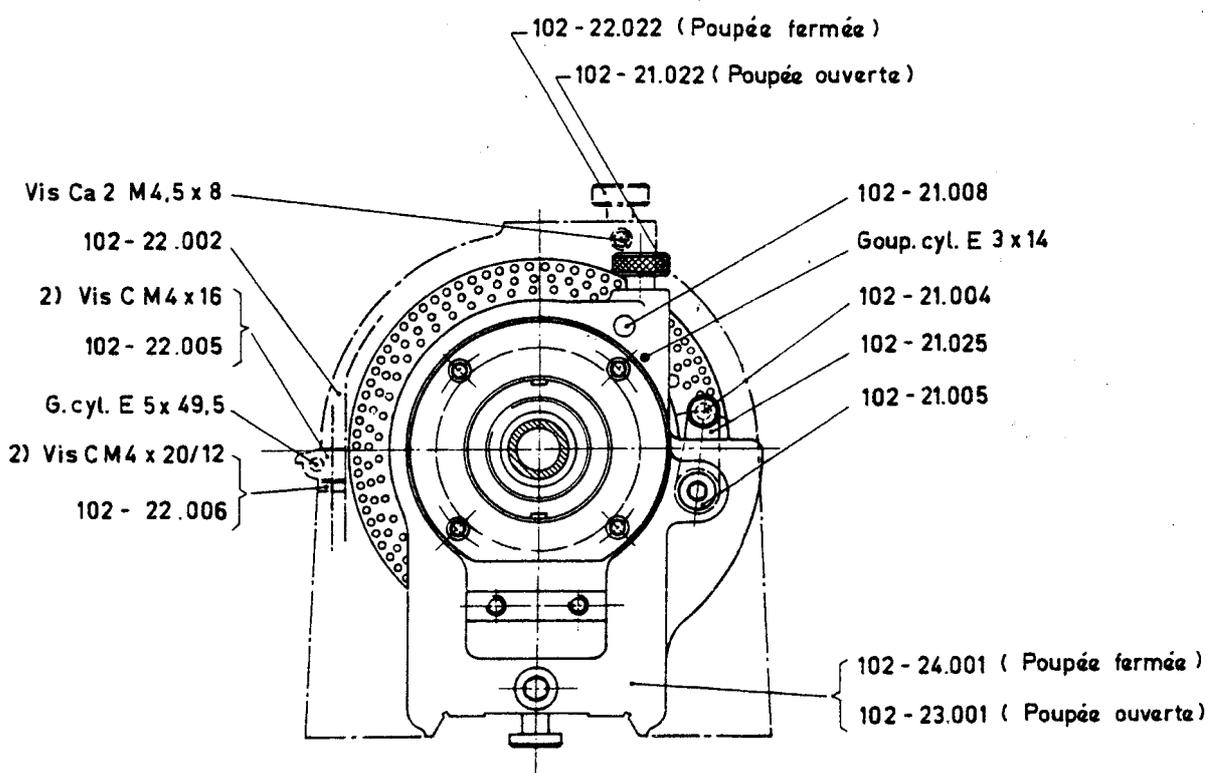
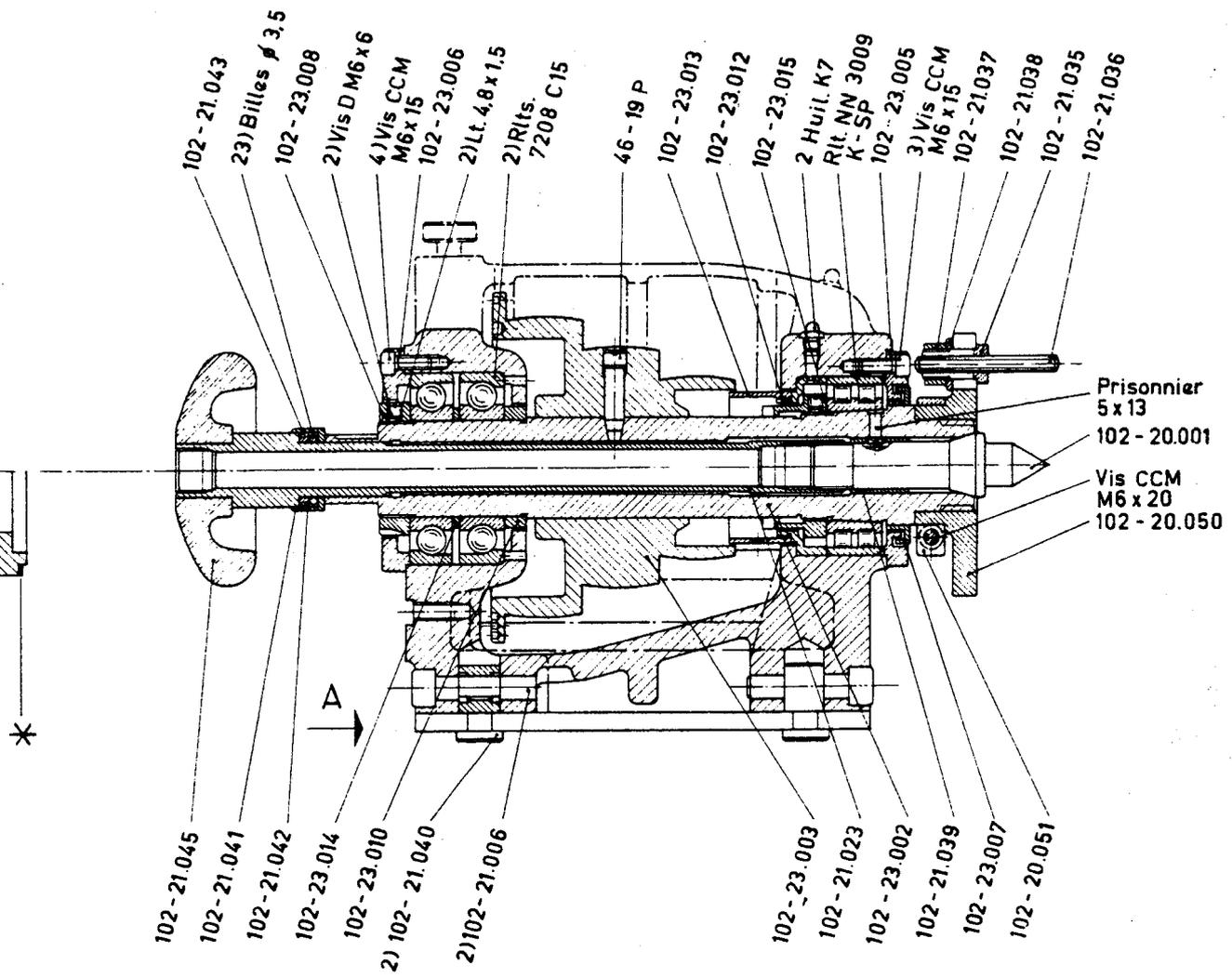
1. Achsialspiel mit einer 1/1000 mm Messuhr genau ausmessen.
Für einwandfreien Lauf ist folgendes Spiel nötig :
0,002 bis 0,003 mm für Drehzahlreihe Normal
0,003 bis 0,004 mm für Drehzahlreihe Spezial 1 und Spezial 2
2. Die durch 2 Schrauben (CCM M8x30) und den Klemmring (102-21.628) befestigte Schnellspannvorrichtung entfernen.
3. Federkeil (4x4x18) entfernen.
4. 4 Schrauben (CCM M6x15) lösen und den Deckel (102-23.006) abnehmen.
5. Die mit * bezeichnete Fläche am Deckel (102-23.006) überdrehen entsprechend festgestelltem Achsialspiel.
Diese Arbeit muss mit äusserster Sorgfalt ausgeführt werden.
Bemerkung : Die mit * bezeichnete Fläche muss zur Kugellagerauflagefläche absolut parallel sein.
6. Deckel (102-23.006) montieren und Achsialspiel kontrollieren.
Zur Kontrolle müssen die Kugellager (7208) sauber und leicht geölt sein.

VERRIEGELUNG DER SPINDEL

Der Bolzen (102-21.008) dient zur Verriegelung der Spindel in irgend einem der auf der Stirnseite der Riemenscheibe (102-23.003) angebrachten Löcher. Er wird durch einen Rändelknopf bedient, der für den geschlossenen und offenen Spindelstock verschieden ist.

Spindelstock geschlossen (Poupée fermée) = Rändelknopf 102-22.022
Spindelstock offen (Poupée ouverte) = Rändelknopf 102-21.022.

4.11.66 HS/MCh



Vue de A

SCHMIER-ANWEISUNG FÜR WERKZEUGMACHER-NACHDREH- UND REVOLVERDREHBÄNKE "SCHAUBLIN" 65 - 70 - 102 - 120
TABEAU DE LUBRIFICATION POUR TOURS : OUTILLEURS - DE REPRISE - REVOLVER "SCHAUBLIN" 65 - 70 - 102 - 120
LUBRICATING CHART FOR : TOOLMAKER'S / SECOND-OPERATION / TURRET LATHES "SCHAUBLIN" 65 - 70 - 102 - 120

Maschinenart / Machine parts	Art der Schmiere / Mode of lubrication	Schmier- od. Kon- trollfrequenz / Frequency	ARAL	ASBOL	BP	CASTROL	ESSO	GAZOL	GULF	MOBIL	MOTUL	SAF	VALVOLINE
Spindelstöcke mit Gleitlagern / Pompes à billes / Headstocks with plain bearings	Öl / Huile / Oil	täglich / quotidien / daily	Niols A	15-60V	BP Energol HP 10	Hyppia 100	Teresaco 43	Special K	Hammy 44	Mobil DTE Oil Light	SAF Drive A	Vitrea Oil 27	Magnet 4
Spindelstöcke mit Kegel- & Rollenlagern / Pompes à roulements / Headstocks with anti-friction bearings	Öl / Huile / Oil	täglich / quotidien / daily											
Spindelstützbohrer mit K- & Rollenlagern / Poussoirs à billes / Special high speed headstocks with anti-friction bearings	Öl / Huile / Oil	täglich / quotidien / daily											
Reduziergetriebe der Spindelstöcke / Réducteur à engrenages des pompes / Headstock reduction gears	Öl / Huile / Oil	jährlich / annuel / yearly											
Schleppspannvorrichtung der Spannanlagen (Hunde & Lagerführung) / Dispositif serrage rapide (sans levier, chiens et supports de levier) / Quick-closing attachment (lever free, jaws and pivots-crests of lever)	Öl / Huile / Oil	wöchentlich / hebdomadaire / weekly											
Gewindestabdrehen & Kreuzschlittenführungen / Vis de réglage & guidages des coillonneaux des chariots / Micrometer screws and carriage slide guide ways	Öl / Huile / Oil	wöchentlich / hebdomadaire / weekly											
Achslager des Riemensattelrads / Paliers de l'axe de la poulie de démarrage / Shaft bearings of belt driver pedal	Öl / Huile / Oil	monatlich / mensuel / monthly											
Achslager der Motorschwachplatte / Paliers de support pignon de moteur / Bearings of motor driver plate	Öl / Huile / Oil	monatlich / mensuel / monthly											
Vogelgelege / Renvoi de soie / Base countershaft	Öl / Huile / Oil	wöchentlich / hebdomadaire / weekly											
Allgemeine Schmierstoffe / Lubrification générale / General lubrication of machine	Öl / Huile / Oil	wöchentlich / hebdomadaire / weekly											
Kuppung & Bremsen (Zub.) des Motors / Engrenages et freins (Zub.) / Motor clutch and brake (Acc.)	Öl / Huile / Oil	jährlich / annuel / yearly											
Radnietgetriebe (Zub.) im Sockel / Réducteur de vitesse dans le socle (Acc.) / Speed reduction unit in base (Acc.)	Öl / Huile / Oil	jährlich / annuel / yearly											
Umkehrgetriebe (Zub.) im Sockel / Inverseur de marche dans le socle (Acc.) / Reversing unit in base (Acc.)	Öl / Huile / Oil	jährlich / annuel / yearly											
Stufenlos regelbares Getriebe (Zub.) / Variateur de vitesse dans le socle (Acc.) / Stepless variable-speed unit in base (Acc.)	Öl / Huile / Oil	wöchentlich / hebdomadaire / weekly											
Vorgelege / Vitesse, polier du venoit (Acc.) / Countershaft bearing of stepless variable-speed unit (Acc.)	Öl / Huile / Oil	jährlich / annuel / yearly											
Schleifapparat (Zub.) mit Gleitlagern / Appareil à rectifier à paliers lisses (Acc.) / Grinding attachments with plain bearings (Acc.)	Öl / Huile / Oil	täglich / quotidien / daily											
Schleifapparat (Zub.) mit Kegelagern / Appareil à rectifier à roulements (Acc.) / Grinding attachments with ball bearings (Acc.)	Öl / Huile / Oil	täglich / quotidien / daily											
Frähsapparat (Zub.) / Appareil à fraiser (Acc.) / Milling attachment (Acc.)	Öl / Huile / Oil	wöchentlich / hebdomadaire / weekly											
Kugellager der Schlitten-Gewindestabdrehen / Palier à billes des vis de réglage des chariots / Ball bearing of slide micrometer screws	Fett / Graisse / Grease	alle 5 Jahre / tous les 5 ans / all 5 years	ARAL Fett HL 2		BP Energol LS 2	Spherol AP 2	Amobit B	Deganol I	Gulf Crown Grease No 2	Mobilus Grease No 2	Motul Autfol	Alvadia Grease No 2	LB Grease
Motor / Moteur / Electric motor	Fett / Graisse / Grease	jährlich / annuel / yearly											
Eisenstrich (Zub.) / Lubrifiant indépendant (Acc.) / Independent counterlubricant (Acc.)	Fett / Graisse / Grease	jährlich / annuel / yearly											

REITSTOCK 102-65.000

Die mit Morsekonus 2 versehene Pinole 102-65.030 enthält einen Auswerfer 102-65.063, der mittels Schraube 102-65.053 gegen Verdrehung gesichert wird. Er dient zum Lösen der Werkzeuge mit konischem Schaft sowie der Reduzierhülsen.

Morsekonus 2 (Fig. 1)

Bei Verwendung von Morsekonus 2 ist die Innensechskantschraube 102-65.062 aus dem Auswerfer 102-65.063 zu entfernen. Dabei wird im Auswerfer gleichzeitig der Schlitz zur Aufnahme der Mitnehmer frei.

Zum Lösen der Werkzeuge ist die Pinole bis zum Anschlag, d.h., bis zu dem Punkt, da der Auswerfer auf dem Werkzeug aufläuft, zurückzudrehen. Durch leichten Druck beim Weiterdrehen des Handrades löst sich das Werkzeug aus dem Konus der Pinole.

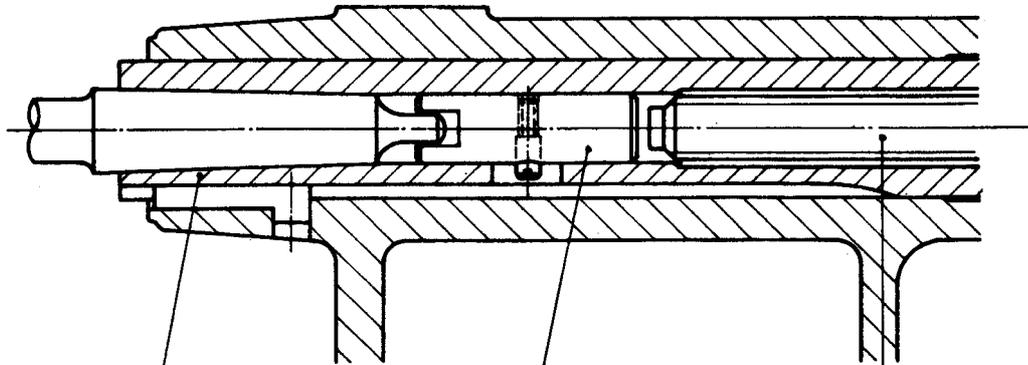
Reduzierhülsen (Fig. 2)

Werden in der Pinole Reduzierhülsen verwendet (z.B. für Schaublinkonus 2°), muss die Innensechskantschraube 102-65.062 wieder montiert werden.

Die Reduzierhülse muss zuerst und unter starkem Druck in die Pinole eingepresst werden. Anschliessend kann das Werkzeug leicht in die Reduzierhülse eingeführt werden.

Die Innensechskantschraube 102-65.062 löst nun beim Zurückdrehen der Pinole das Werkzeug ohne dabei auch die Reduzierhülse auszustossen. Muss aber auch die Reduzierhülse entfernt werden, ist lediglich die Pinole weiter zurück zu drehen. Dabei läuft der Auswerfer 102-65.063 auf der Reduzierhülse auf, und sie kann nun durch leichten Druck am Handrad von der Pinole gelöst werden.

Fig. 1

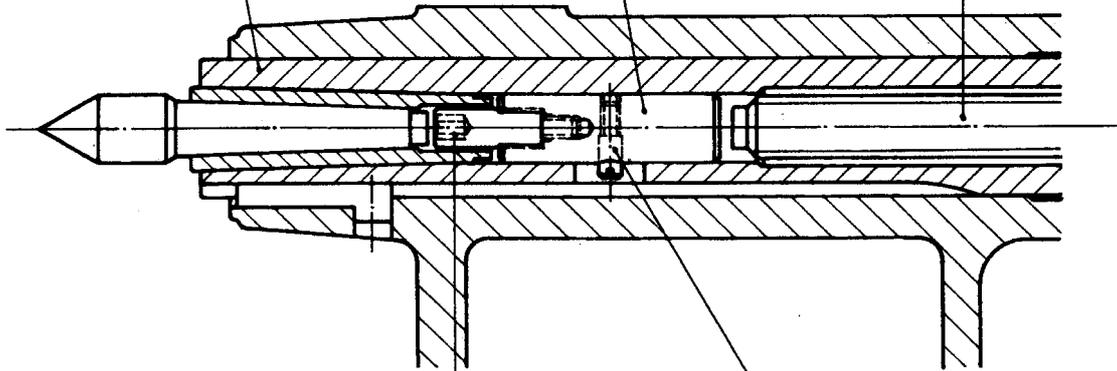


102 - 65.030

102 - 65.063

102 - 65.050

Fig. 2



102 - 65.062

102 - 65.053