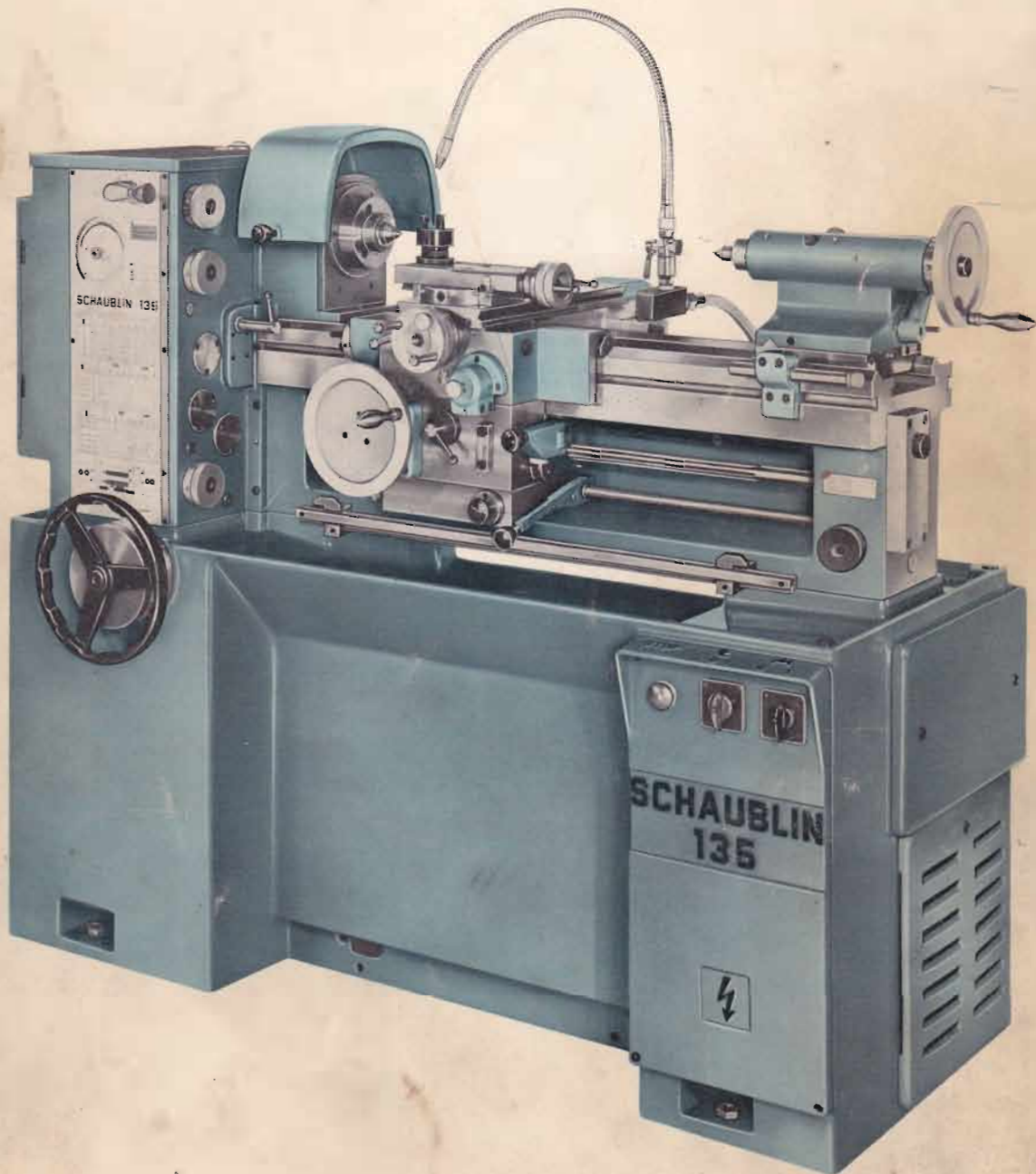


# SCHAUBLIN

# 135



# SCHAUBLIN

## RATIONALISIERUNG UND SPEZIALISIERUNG

### ...SCHLÜSSEL ZUM WELTWEITEN ERFOLG DER SCHAUBLIN-MASCHINEN

#### SCHAUBLIN BEVILARD

##### Hauptsitz

Direktion und Verwaltung  
Fabrikation von Drehbänken  
und Fräsmaschinen


Seit ihrer Gründung im Jahre 1915 war die **SCHAUBLIN A.G.** bestrebt, durch immer grössere Genauigkeit die absolute Auswechselbarkeit der wesentlichen Teile, aus denen die Maschinen ihres Fabrikationsprogramms zusammengestellt sind, zu erreichen.

#### SCHAUBLIN DELEMONT

##### Zweigwerk

Fabrikation von Spannzangen,  
Gelenk-Stangenköpfen und  
sphärischen Lagern UNIBAL

Direktverkauf

Während vieler Jahre konnten wertvolle Erfahrungen gesammelt werden. Im technischen Büro findet jede Einzelheit die grösste Aufmerksamkeit, und die Fertigung geschieht nach neuzeitlichen Richtlinien. All das bildet die Grundlage für den ausgezeichneten Ruf, den die **SCHAUBLIN**-Erzeugnisse geniessen. Die Spannzangen machen darin keine Ausnahme. Alle sind mit dem Zeichen  bezeichnet.

#### SCHAUBLIN TRAMELAN

##### Zweigwerk

Zubehöre für Drehbänke  
und Fräsmaschinen

Verkauf durch den Sitz in  
Bévilard

Dieser in den Jahren 1967/68 erheblich vergrösserte Betrieb ist auf die Serienfabrikation von Zubehörtteilen zu Drehbänken und Fräsmaschinen spezialisiert. Dank seinem ausgewählten Maschinenpark sind Qualitätsarbeit sowie die für **SCHAUBLIN** traditionelle Auswechselbarkeit garantiert.

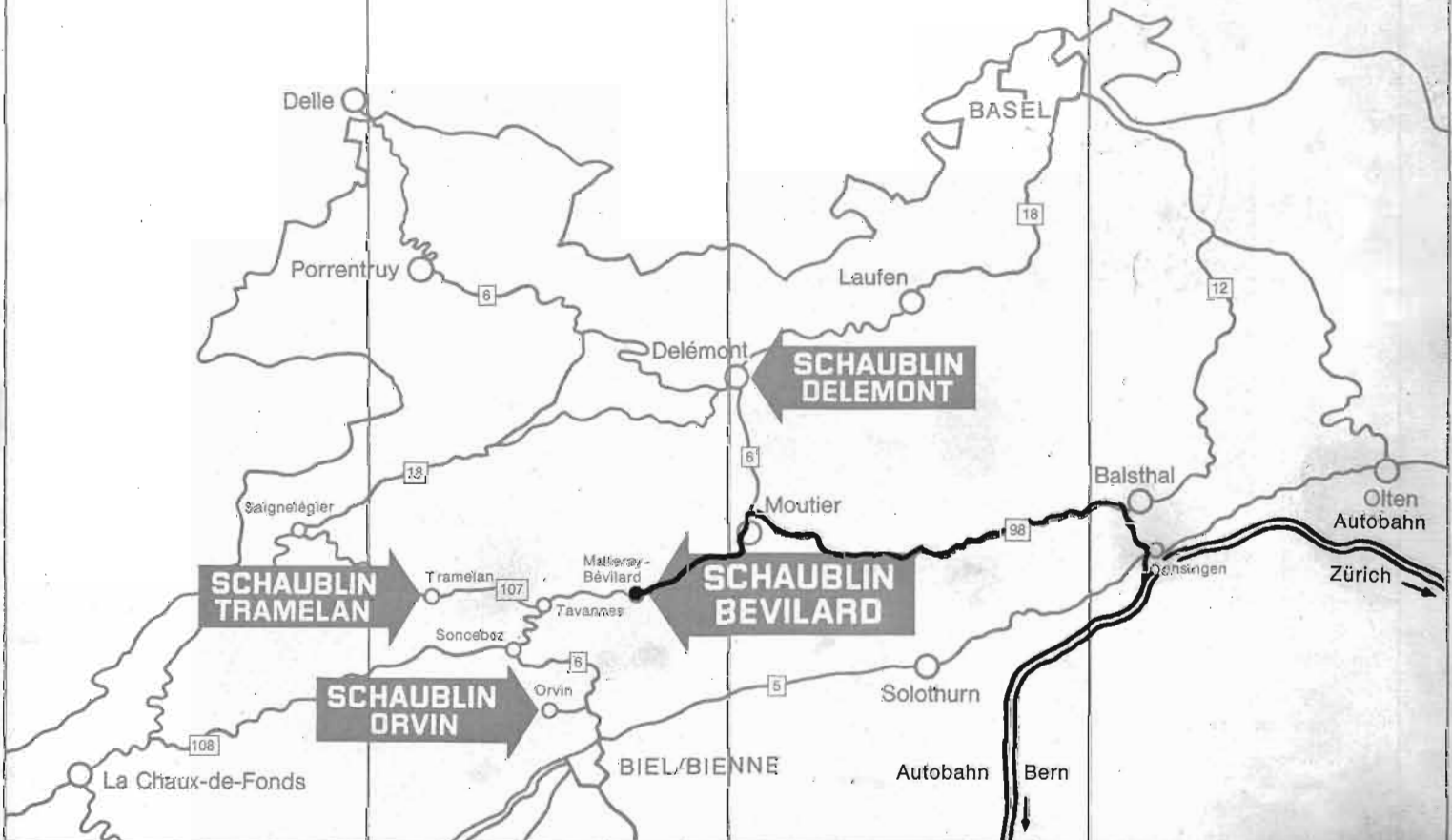
#### SCHAUBLIN ORVIN

##### Werkstatt

Fabrikation von Einzelteilen,  
im besonderen von  
Zahnradern

Verkauf durch den Sitz in  
Bévilard

Diese Werkstatt ist ein Musterbeispiel sowohl in architektonischer Hinsicht, als auch in ihrer Ausrüstung mit den modernsten Werkzeugmaschinen von hoher Qualität und Präzision. Sie sind es, die es erlauben, den immer steigenden Bedarf an Zahnradern für unsere Drehbänke und Fräsmaschinen zu decken.



# SCHAUBLIN 135 HOCHPRÄZISIONS-LEITSPINDELDREHBANK

Spindeldrehzahlen, stufenlos: 55–3000 U/min

Spindelbohrung: 40 mm

Wange mit gehärteten und geschliffenen Führungsbahnen

Leitspindel gehärtet, Gewinde geschliffen, mit Kugelumlaufmuttern, unsichtbar und geschützt

Präzisions-Mehrfachanschläge für Quer- und Längsbewegung

Spindelstockverstellung parallel zu den Führungsbahnen der Wange; Höhen- und Querverstellung des Reitstockes

Elektromagnetische Spindelbremse

## Standardausrüstung

**Wange mit Leitspindel**

**Gewindeschneid- und Vorschubkasten**

**Spindelstock** mit Hartmetallspitze, Reduzierhülse Morse 5/B-32, Handrad-Spannschlüssel, Mitnehmerscheibe

**Bettsschlitten** mit Kreuzsupport und Stichelhaus mit 2 Schrauben

**Vorrichtung zum Stillsetzen der Spindel durch einstellbare Anschläge**

**Reitstock mit Handrad-Gewindespindel** und Hartmetallspitze

**Kastenfuß mit Schutzblech und Elektrokasten**

**Kühleinrichtung**

**Variator** für Regulierung der Spindeldrehzahl

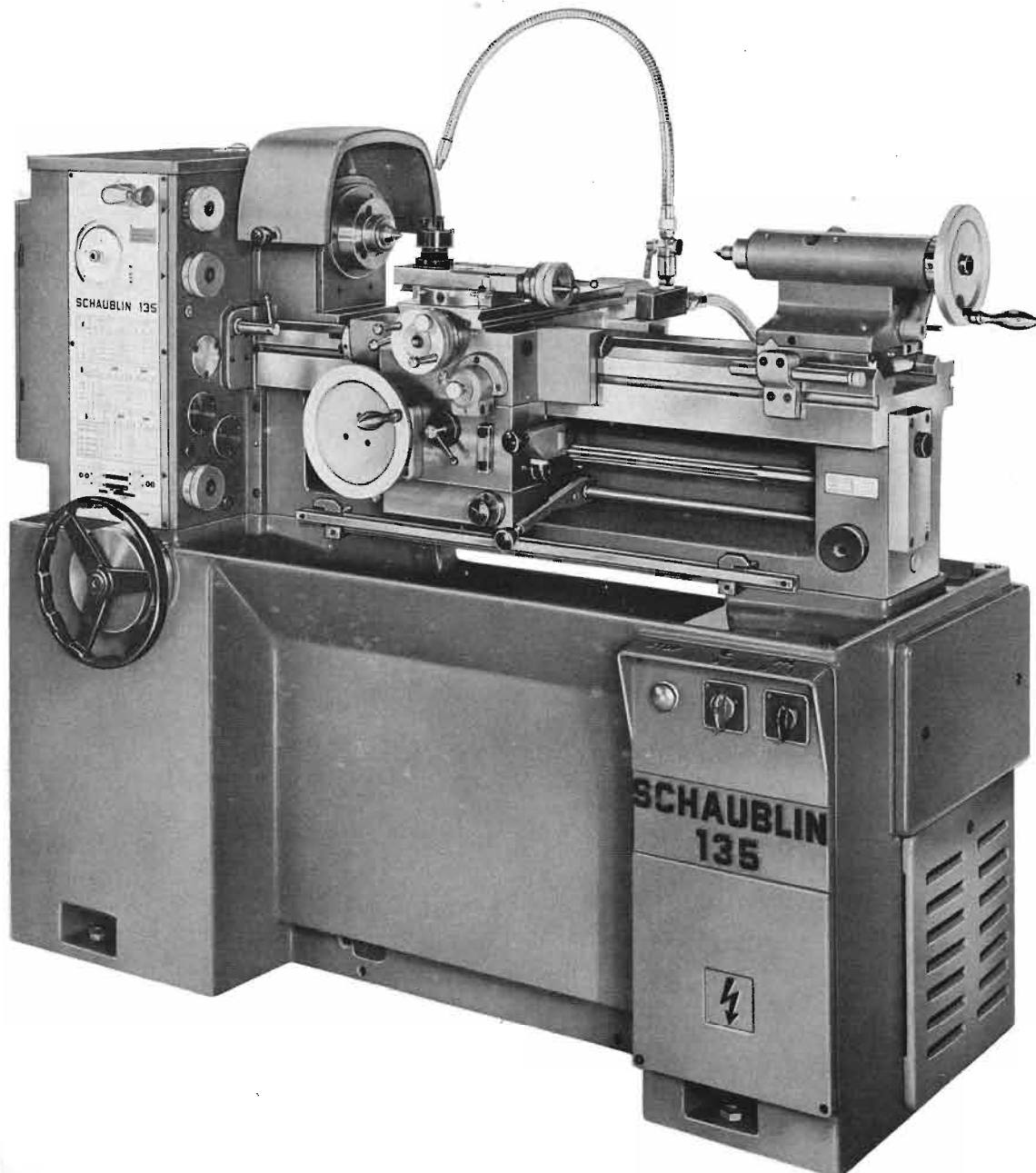
**Aufklappbare Festlünette**

**Mitlaufende Lünette**

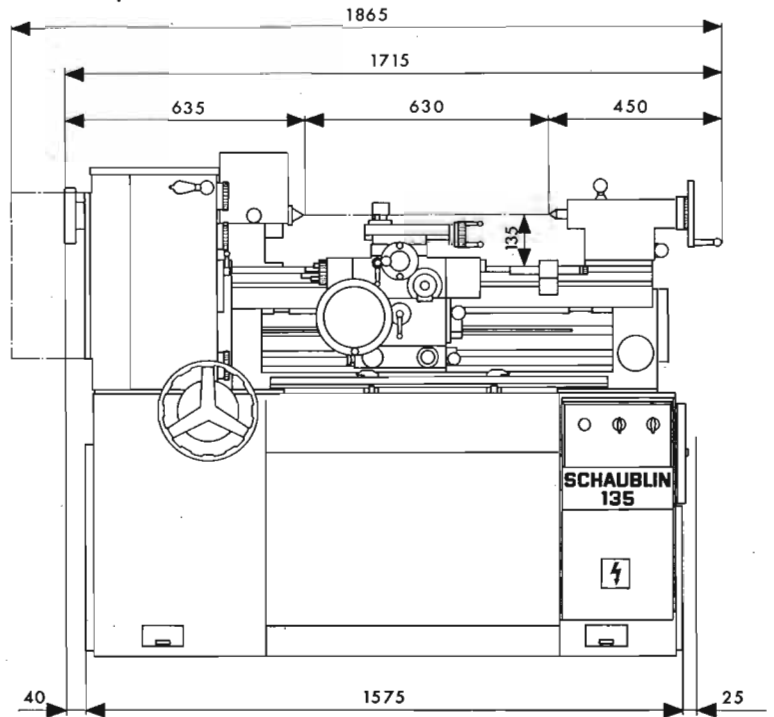
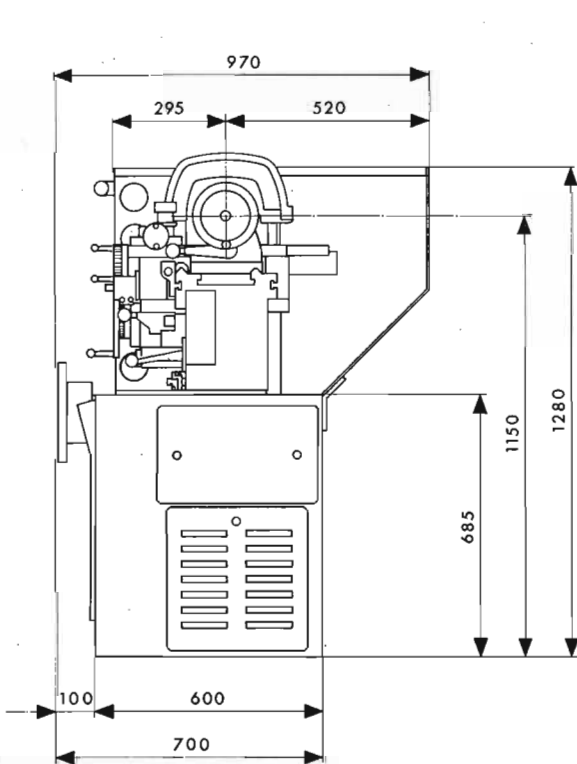
**Satz von 4 Fundamentschrauben und 4 Scheiben**

### Bemerkung

Abbildungen, Abmessungen und Gewichtsangaben dieses Kataloges sind unverbindlich



Technische Hauptdaten

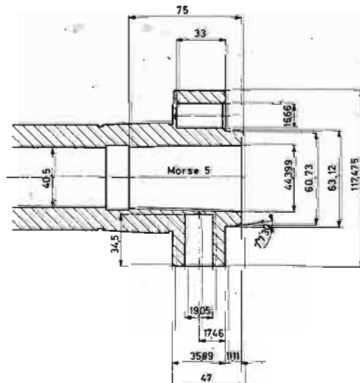
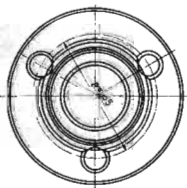


■ Kapazitäten

Spitzenhöhe	135 mm
Spitzenweite	630 mm
Grösster Werkstück- $\varnothing$ über Wange	315 mm
Grösster Werkstück- $\varnothing$ über Kreuzsupport	150 mm

■ Spindelstock

Spindeldrehzahlen, stufenlos	55–3000 U/min
Direktantrieb	220–3000 U/min
mit Reduziergetriebe	55–750 U/min
Spindelnase	Camlock D1–4"
Spindelbohrung	40 mm
Spindelkegel	Morse 5
Reduzierhülse für Spannzange	B-32
Zangendurchlass	24 mm



■ Wange

Höhe x Breite x Länge	320 x 270 x 1300 mm
-----------------------	---------------------

■ Reitstock

Pinolendurchmesser	50 mm
Pinolenkegel	Morse 3
Pinolenweg	120 mm
Seitliche Verstellung	$\pm 10$ mm

■ Gewindeschneid- und Vorschubkasten

Metrische Gewinde	48
Steigungen	0,25–14 mm
Englische Gewinde	48
Steigungen	72–1 Gewinde/"
Modulgewinde	48
Modul	0,125–7,5
Längs- und Quervorschübe je Spindelumdrehung	96
24 Feinvorschübe	0,015–0,21 mm
24 Vorschübe	0,025–0,35 mm
48 Vorschübe durch Verwendung der Gewindeschneidräder	0,25–14 mm

■ Kreuzsupport

Weg auf der Wange	630 mm
Werkzeugschlitten, Breite x Länge	95 x 225 mm
Werkzeugschlittenweg	100 mm
Spitzenhöhe über Werkzeugschlitten	26 mm
Stahlquerschnitt	16 x 16 mm
Querschlitten, Breite x Länge	155 x 420 mm
Querschlittenweg	180 mm
Länge der Führung am Bettschlitten	400 mm

■ Lünetten

Durchgang in der Festlünette	$\varnothing 5$ –100 mm
Durchgang in der mitlaufenden Lünette	$\varnothing 5$ –100 mm

■ Kühlvorrichtung

Behälter, Fassungsvermögen	27 Liter
----------------------------	----------

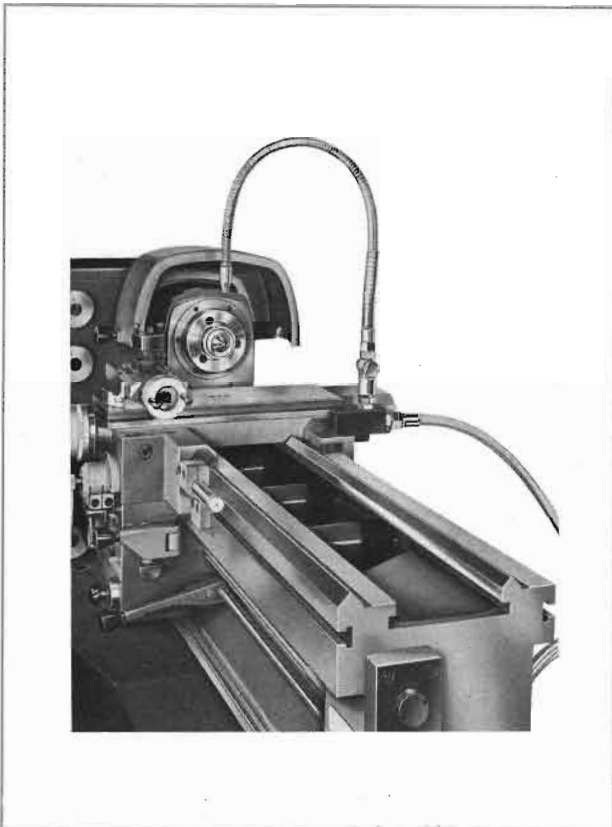
■ Motor

Drehzahlen	750 / 3000 U/min
Leistung	2 / 4 PS

■ Gewicht

Mit Normalausrüstung	netto 1200 kg brutto 1350 kg
----------------------	---------------------------------

## BESCHREIBUNG



### Wange

Sehr breite (270 mm), stark verrippte Wange, Gewicht 230 kg. Gehärtete und geschliffene Führungen für Bettschlitten und für Reitstock schützen gegen Abnutzung und verbessern die Gleitbedingungen. Härte 50-55 Rc.

### Leitspindel

Leitspindel mit Kugelumlaufmutter zum Langdrehen und Gewindschneiden; ihr hoher Nutzeffekt (über 90%) reduziert den Verschleiss.

Vorzüge der Leitspindel mit Kugelumlaufmutter:

- Rollen ersetzt Reibung; der aussergewöhnliche Nutzeffekt entlastet die Kraftübertragung
- erleichtert das automatische Abschalten und erhöht dessen Genauigkeit
- hohe Belastbarkeit
- Beseitigung des Spiels zwischen Leitspindel und Mutter möglich
- versteckt unter der Wange und durch Metallabdeckungen «Elasticone» geschützt
- Leitspindel und Kugelumlaufmutter gehärtet und mit geschliffenen Gewinden.



### Spindelstock

Die Camlock D1-4"-Spindel Nase gewährleistet genaues Zentrieren der Zubehöre, grosse Starrheit dank reduzierter Ausladung, schnelles Montieren und Demontieren der Zubehöre, sicheres Bremsen und Umsteuern der Drehrichtung.

Die Arbeitsspindel, mit Morsekegel 5, Bohrung 40 mm, läuft in zwei-reihigen Zylinderrollenlagern; ihre Axialkräfte werden von einem Axial-schräggugellager aufgenommen.

Die Riemenscheibe läuft zwecks riemenzugfreier Übertragung der Drehmomente in einem unabhängigen Lager.

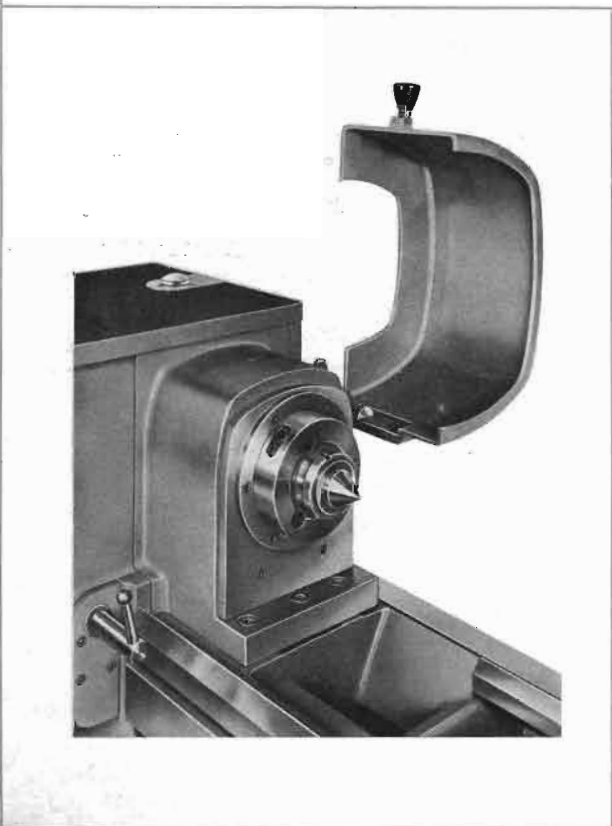
Das Reduziergetriebe hat Räder mit geschliffenen Zähnen, Untersetzungs-verhältnis 1:4. Schaltsicherung des Spindelstock-Reduziergetriebes durch einen Elektromagneten. Der Schalthebel kann nur bei Stillstand der Spindel bewegt werden.

Gerillter Ablegetisch.

Aufklappbare Schutzhaube für Spannfutter und Planscheiben bis  $\varnothing$  300 mm.

Schauglas mit sich bewegender Kugel zur Funktionskontrolle der automatischen Zentralschmierung.

Spindeldrehzahlen, stufenlos: 55-3000 U/min.



## BESCHREIBUNG (FORTSETZUNG)

### Gewindeschneid- und Vorschubkasten

Erlaubt das Schneiden von:

48 metrischen Gewinden mit Steigungen von 0,25 bis 14 mm, wovon 24 kleine Steigungen von 0,25 bis 3,5 mm und 24 grosse Steigungen von 1 bis 14 mm.

48 englischen Gewinden mit den Steigungen von 72 bis 1 G", wovon 24 kleine Steigungen von 72 bis 4 G" und 24 grosse Steigungen von 18 bis 1 G".

48 Modulgewinden von Modul 0,125 bis 7,5, wovon 24 kleine Steigungen von Modul 0,125 bis 1,75 und 24 grosse Steigungen von Modul 0,5 bis 7,5.

24 Feinvorschübe, längs und quer, von 0,015 bis 0,21 mm je Spindelumdrehung.

24 Längs- und Quervorschübe von 0,025 bis 0,35 mm je Spindelumdrehung.

48 Vorschübe von 0,25 bis 14 mm je Spindelumdrehung unter Verwendung der Gewindeschneidräder.

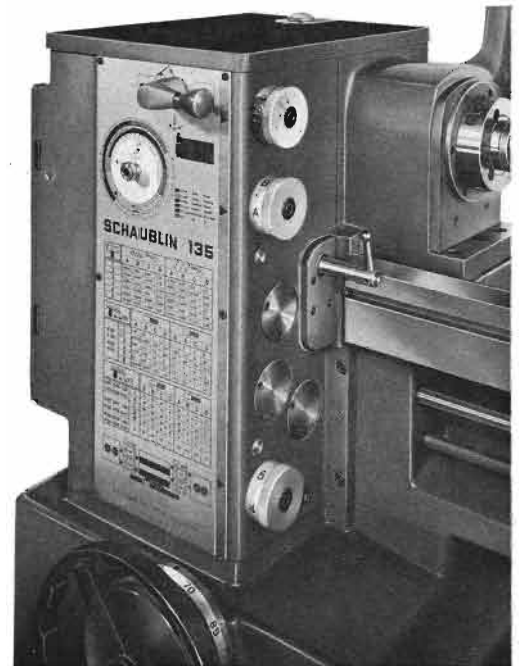
Vorschub- und Gewindeschneidtafel zum schnellen Ablesen der Schnittgeschwindigkeiten.

Handrad zur Wahl des Vorschubes, des Feinvorschubes, der kleinen oder grossen Gewindesteigungen.

Zwei Handräder zur Wahl der Gewindesteigungen und der Vorschübe, wovon das erste jeweils eine grosse, rasche und das zweite jeweils eine kleine, rasche Vorschubänderung zu bewerkstelligen erlaubt. Das zweite Handrad dient so als Vorschubvariator.

Schneiden von Spezialgewinden mittels Wechselräder.

Schalten der Vorschübe während des Laufes.



### Bettsschlitten mit Kreuzsupport

Der einen Verstellweg von 100 mm aufweisende Werkzeugschlitten ruht auf einer drehbaren Sohle. Gewindespindel mit verstellbarem Skalaring, Ablesung:  $\frac{1}{100}$  mm.

Der Querschlitten ist seitlich mit V-Nuten versehen zur Befestigung des hinteren Werkzeughalters und eines 4fach-Stahlhalterkopfes für Stähle von 20 x 20 mm. Gewindespindel mit verstellbarem Skalaring, Ablesung:  $\frac{1}{100}$  mm.

Einstellbarer 2fach-Präzisionsanschlag für Querbewegung.

Einstellbarer 6fach-Präzisionsanschlag für Längsbewegung.

Diese Anschläge werden beim Bedienen von Hand oder zum Abschalten der automatischen Steuerung verwendet.

Länge der Führungen am Bettsschlitten: 400 mm.

Die den Spänen ausgesetzten Oberflächen des Schlittens sind bearbeitet.

Abstreifer an den Führungsflächen des Schlittens.

Blockieren des Querschlittens mittels vorne liegendem Handgriff.

Handrad für Längsbewegung mit verstellbarem Skalaring, Ablesung:  $\frac{1}{10}$  mm.

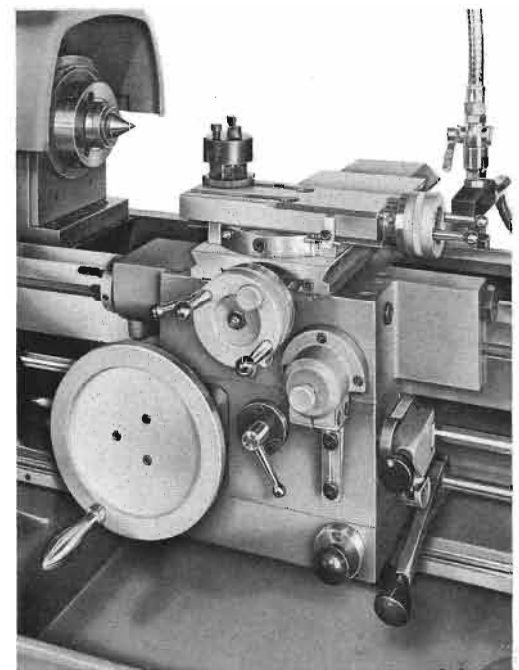
Hebel mit vier Stellungen zur Richtungswahl und zum Einschalten der Längs- und Quervorschübe.

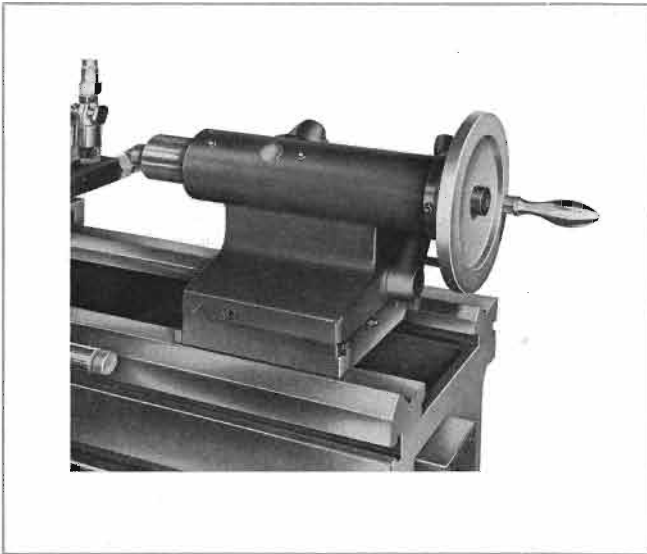
Knopf zum Abstufen der Ausschaltkraft (Schruppen, Schlichten oder Sicherheit beim Gewindeschneiden).

Hebel zum Schalten der Motordrehzahlen und des Richtungswechsels der Spindel, mit Sicherheitsvorrichtung zum Begrenzen der Schalthebelbewegung in der gewählten Lage, oder zur Verhinderung eines unbeabsichtigten Drehrichtungswechsels der Spindel.

Handpumpe zur Druckschmierung der Gleitbahnen.

Abschaltvorrichtung für die Spindel durch verstellbare Anschläge und Schnellausrückhebel für das Werkzeug beim Gewindeschneiden.





## BESCHREIBUNG (FORTSETZUNG)

### Reitstock

Pinole: Durchmesser 50 mm, Weg 120 mm, Morsekegel 3, zuverlässige Mitnahme der kegeligen Werkzeugschäfte mit Lappen, Kegelauswerfer. Die Lage der Pinole wird durch deren Blockierung nicht beeinträchtigt. Gewindespindel mit Handrad und einstellbarer Teiltrommel, Ablesung:  $\frac{1}{10}$  mm.

Masstab mit Millimeteerteilung und Linse. Höhen- und Querverstellmöglichkeit ( $\pm 10$  mm).

Führung des Reitstockes auf seiner Grundplatte durch Prisma- und Flachauflage.

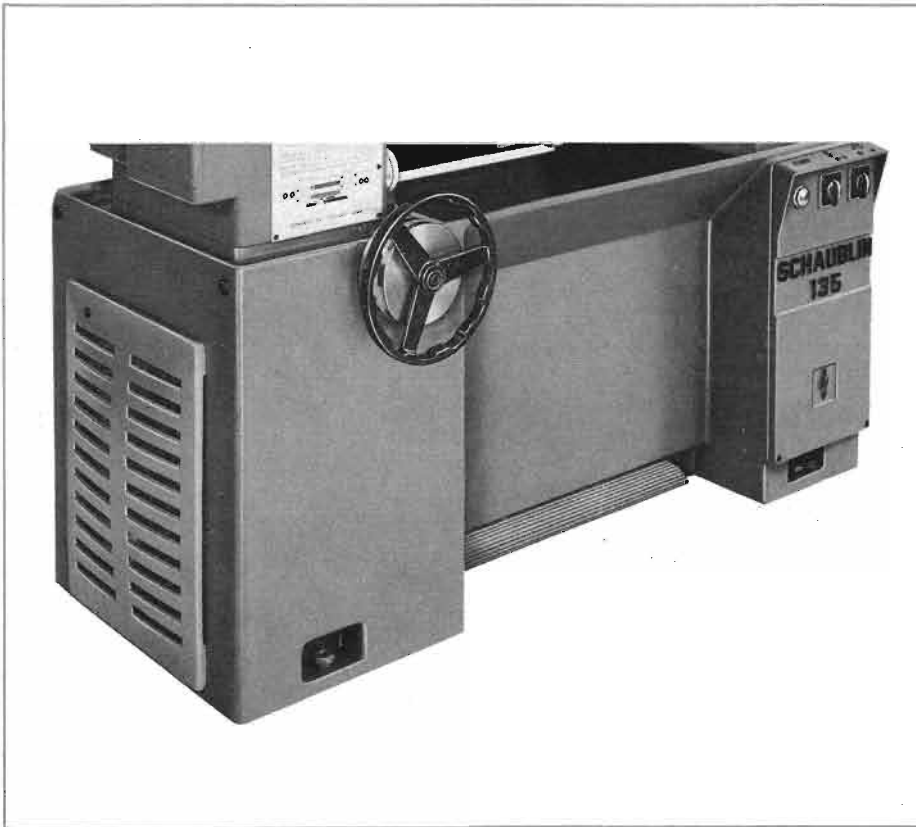
Abstreifer an den Führungen der Grundplatte.

### Sockel – Spindeltrieb

Gusskastensockel aus einem Stück, für den Anbau eines Fusspedals zum Stillsetzen der Spindel vorgesehen.

Spindeltrieb durch Motor mit zwei Drehzahlen 750/3000 U/min – 2/4 PS und Variator mit verstellbaren Riemenscheiben. Selbstblockierung des Variator-Handrades.

Motor mit eingebautem thermischem Schutz, ausgelegt für hohe Drehrichtungswechsel-Schaltzahlen.



Schneller Wechsel von einer hohen zu einer niedrigen Spindeldrehzahl und umgekehrt. Elektromagnetische Einscheiben-Spindelbremse.

Automatische Schmierung des Spindelstockes und des Gewindeschneid- und Vorschubkastens durch eine Motor-Tauchpumpe auf einem 10-Liter-Reservoir.

Der Elektro-Schaltschrank ist im rechten Sockelfuss untergebracht. Bedienungs-Frontplatte mit Hauptschalter, Schalter für Kühlmittelpumpe und Not-STOP-Schalter.

Schützensteuerung des Hauptmotors und des Kühlmittelpumpenmotors: entspricht den heutigen Vorschriften, schützt die Schalter und erleichtert den späteren Anbau von automatisierten Zubehören, insbesondere den Längs-Schnellvorschub und die automatische Gewindeschneidvorrichtung.

Anschlussbereitschaft für eine Maschinenleuchte und ein Hydraulik-Aggregat.

**135-80.140 Fusspedal zum Stillsetzen und Abbremsen der Spindel.** (Wird nur auf speziellen Wunsch geliefert.)

### Kühleinrichtung

Kühlmittelförderung mittels Elektro-Tauchpumpe, die auf einem mobilen 27-Liter-Reservoir montiert ist.

Versetzbarer Kühlmittel-Schlauchhalter.

Hinterer Schutz mit abgewinkelter Verlängerung zum Abschluss gegen den Spindelstock, während die Öffnung auf Reitstockseite die Entfernung der Späne erleichtert. Ein oder zwei rechteckige Werkzeug-Ablegetische können an der vom Bedienungsmann gewünschten Stelle eingehängt werden.



**160-20.002**  
Hartmetallspitze 60°,  
Morsekegel 5 (zusätzlich)  
Gewicht: 1,440 kg



**65**  
Spannzangen Typ B-32  
Bohrung  $\varnothing$  1-24 mm, um 0,5 mm  
steigend  
(Bei Bestellung, gewünschte  
Bohrungen angeben)  
Gewicht: 0,400 kg



**160-20.270**  
Reduzierhülse Morse 5/W-20,  
mit Gewinde-Anschlussstück  
Gewicht: 0,860 kg  
**160-20.275**  
Reduzierhülse Morse 5/W-25,  
mit Gewinde-Anschlussstück  
Gewicht: 0,650 kg



**160-20.252**  
Reduzierhülse  
Morse 5/Morse 2  
Gewicht: 0,950 kg

**160-20.253**  
Reduzierhülse  
Morse 5/Morse 3  
(ermöglicht die Verwendung von  
Reitstock-Zubehör)  
Gewicht: 0,900 kg

**160-20.254**  
Reduzierhülse  
Morse 5/Morse 4  
Gewicht: 0,750 kg



**40a-338**  
Ringfutter Typ B-32 vorbereitet,  
für  $\varnothing$  20-120 mm  
Gewicht: 2,680 kg



**40-331/332**  
Spanndorn mit Spannmutter  
für Ringfutter  
Gewicht: 0,220 kg

**150-20.214**  
Spreizring für Ringfutter B-32  
Gewicht: 1,400 kg



**Vorbearbeitete Stufenfutter Typ B-32**  
**40a-396** Grösse 1 für  $\varnothing$  20-60 mm  
Gewicht: 1,360 kg  
**40a-397** Grösse 2 für  $\varnothing$  60-100 mm  
Gewicht: 2,100 kg  
**40a-398** Grösse 3 für  $\varnothing$  100-140 mm  
Gewicht: 5,360 kg  
**40a-399** Grösse 4 für  $\varnothing$  140-180 mm  
Gewicht: 8,620 kg



**Spannglocken zu Stufenfuttern  
Typ B-32**  
**160-20.221** Grösse 1  
Gewicht: 2,200 kg  
**160-20.226** Grösse 2  
Gewicht: 2,630 kg  
**160-20.231** Grösse 3  
Gewicht: 4,000 kg  
**160-20.236** Grösse 4  
Gewicht: 5,420 kg



**160-700**  
Spreizdorne Typ B-32,  
aus gehärtetem Stahl,  
mit Spannbolzen und Mutter  
Gewicht: 0,700 kg



Kopf- $\varnothing$ in mm	Kopflänge in mm
6-9,9	15
10-12,9	20
13-16,9	25
17-20,9	30
21-24,9	35
25-28,9	40
29-32,9	45
33-38,9	50
39-45	55

(Bitte den gewünschten  $\varnothing$  bei  
der Bestellung angeben)



**160-20.365**  
Spannfutter für Spreiz-  
dorne  
Gewicht: 0,430 kg



**160-21.600**  
Hebel-Schnellspannvorrichtung  
für Spannzangen Typ B-32  
Gewicht: 15,000 kg

Es ist ebenfalls möglich, Stufenfutter, Ringfutter, Spannglocken und Spreizvorrichtungen für Ringfutter Typen W-20 und W-25 zu verwenden.

Wenden Sie sich bitte bei Bedarf an uns.





**160-20.063**  
Spannfutterflansch  $\varnothing$  205 mm  
Gewicht: 5,000 kg



**160-20.069**  
Vierbackenfutter mit unabhängigen und umkehrbaren Backen,  $\varnothing$  205 mm  
Gewicht: 10,200 kg



**160-20.064**  
Dreibackenfutter mit 2 Sätzen Backen für Innen- und Aussen-spannung,  $\varnothing$  155 mm  
Gewicht: 11,200 kg



**160-20.065**  
Dreibackenfutter Reishauer Typ UF,  $\varnothing$  160 mm, mit konzentrisch spannenden Backen, umkehrbar für Innen- und Aussen-spannung, mit:  
– 1 Satz harter Grundbacken  
– 1 Satz weicher Aufsatzbacken  
– 1 Satz harter, gestufter und umkehrbarer Backen  
Rundlaufgenauigkeit mit hartem Backen: 0,015 mm  
Gewicht: 14,300 kg



**160-20.073**  
Satz zu 3 weichen Backen für obiges Dreibackenfutter  
Gewicht: 0,350 kg



**160-20.067**  
Vierbackenfutter mit 2 Sätzen konzentrisch spannender Backen,  $\varnothing$  155 mm  
Gewicht: 9,000 kg



**160-20.068**  
Vierbackenfutter mit unabhängigen, konzentrischen und umkehrbaren Backen,  $\varnothing$  165 mm  
Gewicht: 14,200 kg



**160-20.075**  
Satz zu 3 weichen Aufsatzbacken für obiges Spannfutter  
Gewicht: 0,800 kg



**135-20.110**  
Planscheibe mit 3 T-Nuten und 36 Gewindelöchern,  $\varnothing$  300 mm  
Gewicht: 14,300 kg



**160-20.140**  
Satz zu 3 Spanneisen für seitliches Spannen für T-Nuten von 14 mm Breite  
Gewicht: 0,760 kg



**160-20.150**  
Satz zu 3 Spanneisen für axiales Spannen für T-Nuten von 14 mm Breite und Gewindelöchern  
Gewicht: 1,700 kg



**160-21.250**  
Einstellbarer Anschlag mit Auswerfer für Spannzangen Typ B-32 und W-25  
Gewicht: 1,070 kg

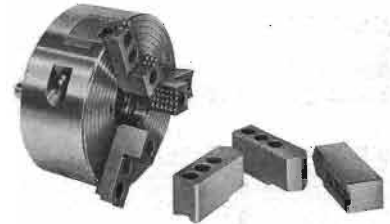
**Bemerkung**  
Abbildungen, Abmessungen und Gewichtsangaben dieses Kataloges sind unverbindlich.

## 160-20.120

**Dreibackenfutter SUPER,  $\varnothing$  160 mm**, geliefert mit

- 1 Satz zu 3 harten Backen
- 1 Satz zu 3 weichen Backen
- 1 Verbindungsrohr 135-20.126

Gewicht: 13,900 kg



### Bemerkung

Zum Betätigen des Spannfeeders SUPER ist der Spannzylinder 160-20.185 sowie das hydraulische Druckaggregat 160-20.180 notwendig.

## 160-20.074

**Satz zu 3 weichen Backen** (zusätzlich)

Gewicht: 1,200 kg

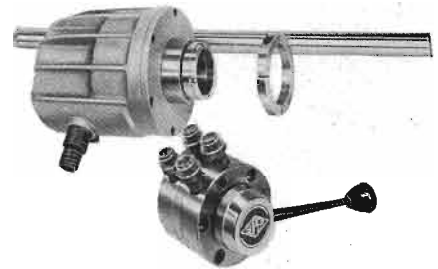


## 160-20.185

**Hydraulischer Spannzylinder SUPER** mit Steuerventil und einem Satz Anschlussleitungen, sowie

- 1 Spannschlüssel für Spannzangen B-32, 135-20.172
- 1 Haltebügel 135-20.125
- 1 Befestigungsplatte für Steuerventil 135-20.127

Gewicht: 25,100 kg



### Bemerkung

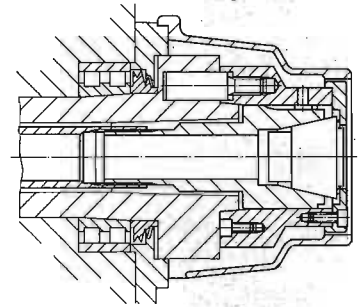
Zum Betätigen des obigen Spannzylinders ist das hydraulische Druckaggregat 160-20.180 notwendig (Seite 11)

## 160-21.570

**Aufnahmhülse für MULTISIZE-Zangen MS 25**, geliefert mit

- 1 Spannschlüssel 135-21.571

Gewicht: 4,050 kg



### Bemerkung

Zum Betätigen der Aufnahmhülse 160-21.570 ist der Spannzylinder 160-20.185 sowie das hydraulische Druckaggregat 160-20.180 notwendig.

## Multisize-Zangen Typ MS 25

Die Multisize-Zangen bieten Ihnen folgende Vorteile:

**Grosser Spannbereich:** Von mehr als 3 mm ( $1/8''$ ).

**Kräftige Spannung:** Stärker als bei gewöhnlichen Spannzangen.

**Spanndruck:** Konstant und parallel auf der ganzen Spannlänge.

**Grosse Einsparung dank:** Spannen beliebiger Durchmesser (in Millimeter- oder Zollmassen) innerhalb des Spannbereiches (auch für 6-kant-Material).



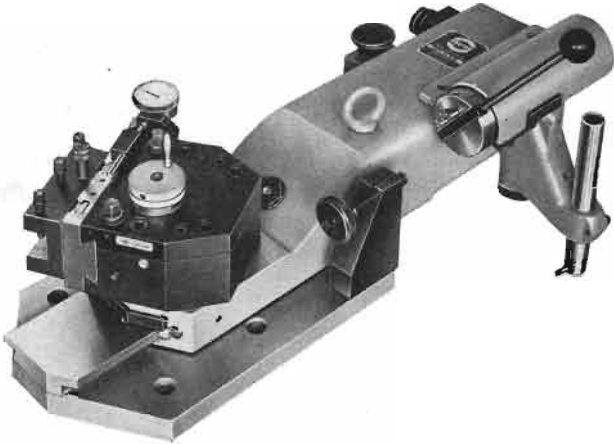
Art. Nr.	Spannbereich (für rund oder sechskant)	Gewicht kg	Art. Nr.	Spannbereich (für rund oder sechskant)	Gewicht kg
41-25.001	1,6-4,8 mm $1/16''-3/16''$	0,260	41-25.005	12,7-15,9 mm $1/2''-5/8''$	0,260
41-25.002	3,2-6,4 mm $1/8''-1/4''$	0,260	41-25.006	15,9-19 mm $5/8''-3/4''$	0,260
41-25.003	6,4-9,5 mm $1/4''-3/8''$	0,260	41-25.007*	19-22 mm $3/4''-7/8''$	0,260
41-25.004	9,5-12,7 mm $3/8''-1/2''$	0,260	41-25.008*	22,2-25,4 mm $7/8''-1''$	0,260

\* Diese Zangen sind für Sechskantmaterial nicht geeignet

## Kopiereinrichtung

Die Verwendung der Hydro-Kopiereinrichtung lohnt sich schon für Serien von 5–10 Stück und bis zu 100–200 Stück. Der Anbau der Einrichtung in unserem Betrieb ist vorzuziehen.

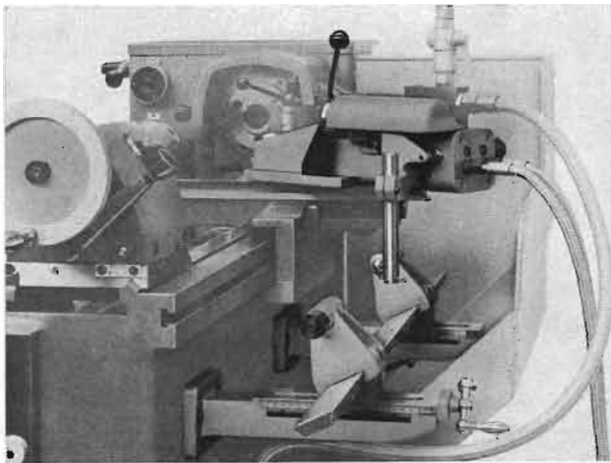
Zum Betätigen der Hydro-Kopiereinrichtung ist das hydraulische Druckaggregat 160-20.180 notwendig (Seite 11)



135-53.800

**Hydro-Kopiereinrichtung SAUTER KM6,**  
bestehend aus:

- 1 Werkzeugaufnahme-Grundkörper, mit:
- 1 Wechsel-Werkzeughalter zum Aussenkopieren für Stähle 16 x 16 mm und 20 x 20 mm
- 1 Wechsel-Werkzeughalter zum Innenkopieren für Stähle 16 x 16 mm und 20 x 20 mm
- 1 Messuhr für Durchmesser-Einstellung, Ablesung: 0,01 mm
- 1 Meisterwellenhalterung

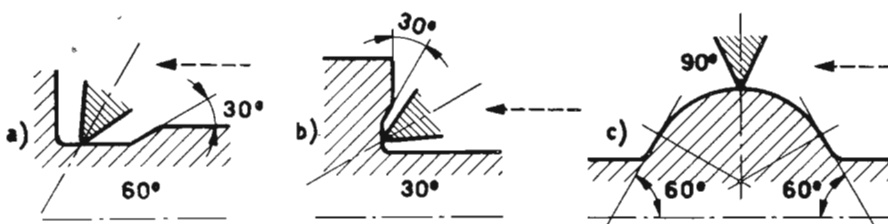


### Technische Hauptdaten

Zylinder- $\varnothing$	60 mm
Kopierschlitten-Hub	70 mm
Kopierlänge	500 mm
Max. Dreh- $\varnothing$ -Differenz, in 60°-Stellung	120 mm
Max. Spann-Querschnitt	1,5 mm
Aufbaustellungen der Kopiereinrichtung der Drehachse	0°–90° alle 15°

Gewicht: 80,000 kg

### Arbeitsbereiche in bezug auf den Neigungswinkel des Kopierschlittens beim Längskopieren



### Zeichenerklärung

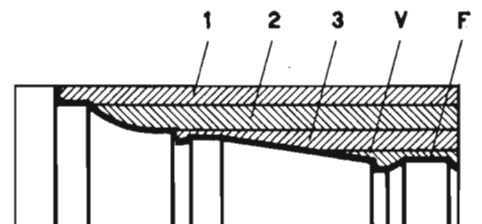
- a und c: nach Meisterwelle oder Flachsablonne
- b: nach Flachsablonne

Hand-Revolveranschlüge für Mehrschnitt:

3 Schruppspäne 1–2–3

1 Vorkopierspan V mit Zugabe

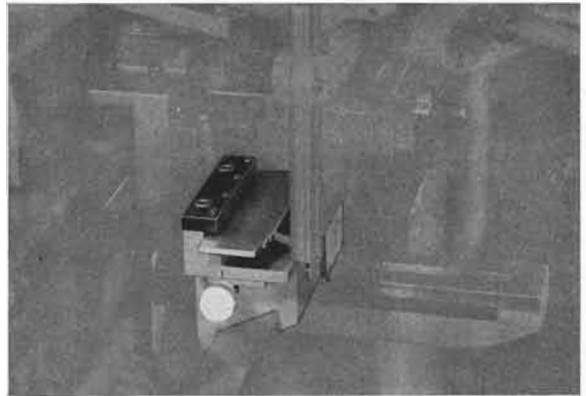
1 Schlichtspan F, einstellbar von 0–2 mm Dicke über die ganze Kopierlänge



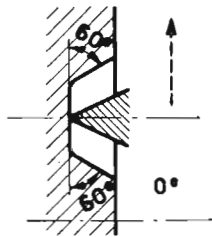
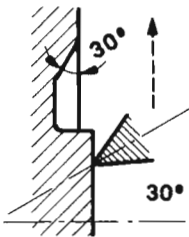
135-53.820

Schablonenträger zum Längskopieren nach Flachschablonen

Gewicht: 7,100 kg



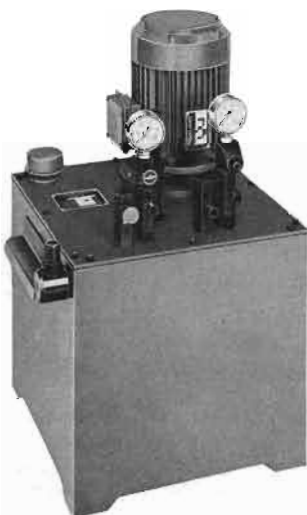
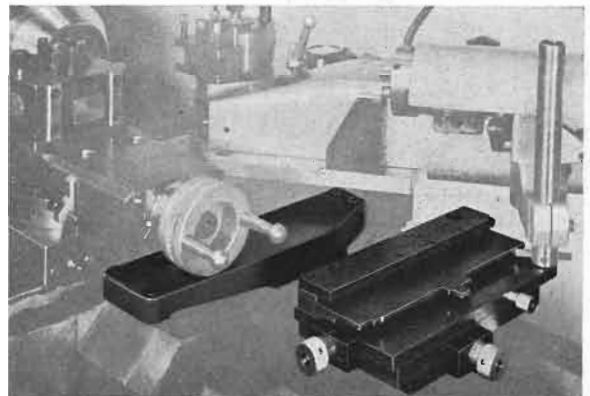
Arbeitsbereiche in bezug auf den Neigungswinkel des Kopierschlittens beim Plankopieren



135-53.850

Plankopier-Schablonenträger für Flachschablonen

Gewicht: 3,300 kg



160-20.180

Hydraulische Krafteinheit SUPER Typ 9465

Gewicht: 70,000 kg

**Bemerkung**

Diese hydraulische Gruppe ist notwendig zur Betätigung des Zylinders 160-20.185 (Seite 9) und des Kopierapparates 135-53.800 (Seite 10), und zwar ob diese einzeln oder gleichzeitig eingesetzt werden.



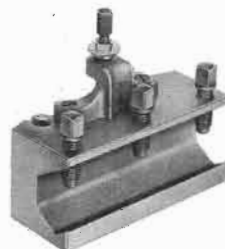
**135-46.030**  
**Stichelhaus mit 2 Schrauben für Stähle 16 x 16 mm** (zusätzlich) mit 1 Schlüssel 135-46.035  
 Gewicht: 0,850 kg



**135-46.220**  
**Stahlhalter mit 3 Schrauben** für Vierkantstahl, Länge 110 mm, Nutbreite 25 mm  
 Gewicht: 1,300 kg



**135-46.060**  
**Krebsstahlhalter** für Stähle 16 x 16 mm  
 Gewicht: 1,300 kg



**135-46.230**  
**Ausdrehstangenhalter mit 3 Schrauben**, Länge 130 mm, für grössten Stangendurchmesser 32 mm  
 Gewicht: 1,800 kg



**135-46.090**  
**Hinterer Stahlhalteruntersatz**, längs und quer verstellbar  
 Gewicht: 4,800 kg



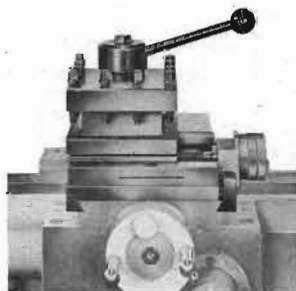
**135-46.240**  
**Hülsträger** Länge 120 mm, Bohrung  $\varnothing$  40 mm  
 Gewicht: 2,250 kg



**135-46.100**  
**Drehbarer Vierfachstahlhalter** für Stähle 16 x 16 mm  
 Gewicht: 4,300 kg



**135-46.244**  
**Reduzierhülse Morse 2**, Aussendurchmesser 40 mm  
 Gewicht: 0,925 kg



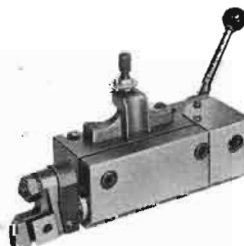
**135-46.170**  
**4fach Stahlhalter Klopfer Nr. 3**, 125 x 125 mm für Stähle 20 x 20 mm, aufgebaut auf einer Grundplatte mit 30 mm Längsverschiebung durch Gewindespindel mit verstellbarem Skalaring, Ablesung  $\frac{1}{100}$  mm  
 Gewicht: 15,700 kg  
 Die Grundplatte kann an jeder beliebigen Stelle des Querschlittens festgeklemmt werden

**135-46.245**  
**Reduzierhülse Morse 3**, Aussendurchmesser 40 mm  
 Gewicht: 0,830 kg

**135-46.246**  
**Reduzierhülse Morse 4**, Aussendurchmesser 40 mm  
 Gewicht: 0,770 kg



**135-5196**  
**Schlitten-Oberteil** für die Verwendung des Stahlhalters MULTIFIX 135-46.200  
 Gewicht: 7,500 kg



**135-46.260**  
**Halter für rückziehbaren Gewindestahl** (ohne diesen)  
 Gewicht: 3,150 kg



**135-46.200**  
**Schnellwechsel-Werkzeughalter** mit Zahnkranz und 2 Segmenten zum Festspannen des Zubehörs (wird auf dem Oberschlitten 135-5196 verwendet)  
 Gewicht: 4,400 kg



**135-46.265**  
**Gewindestahl 60°**, zum Halter 135-46.260  
 Gewicht: 0,050 kg

**135-46.266**  
**Gewindestahl 55°**, zum Halter 135-46.260  
 Gewicht: 0,050 kg



**135-46.130**  
**Halter für BTB-Endmasse**  
 mit Satz zu 24 Endmassen  
 Gewicht: 2,350 kg



**135-46.300**  
**Spannelement** mit Befestigungs-  
 bolzen M 14 für Schnellspann-  
 Werkzeughalter  
 Gewicht: 2,850 kg



**135-46.320**  
**Stahlhalter für Vierkantstahl,**  
 Nutbreite 20,2 mm  
 Gewicht: 0,540 kg



**135-46.330**  
**Doppelstahlhalter mit 5 Schrauben**  
 für Vierkantstähle oder Stähle  
 mit zylindrischem Schaft, mit  
 V-Führung, Länge 100 mm,  
 Nutbreite 22 mm  
 Gewicht: 1,250 kg



**135-46.325**  
**Stahlhalter für Vierkant- oder**  
**zylindrische Stähle,**  
 Nutbreite 20,2 mm, mit V-Führung  
 Gewicht: 0,510 kg



**135-46.350**  
**Stahlhalter zum Abstechen,**  
 mit 1 Stahl  
 Gewicht: 0,600 kg

**135-46.355**  
**Abstechstahl** für obigen Stahl-  
 halter (zusätzlich)  
 Gewicht: 0,040 kg

**135-46.310**  
**Hülsenhafter,** Bohrung  $\varnothing$  40 mm,  
 Länge 75 mm  
 Gewicht: 1,500 kg



**102-46.310**  
**Hülsenhafter** Bohrung  $\varnothing$  27 mm,  
 Länge 55 mm  
 Gewicht: 0,500 kg

**135-46.313**  
**Hülse  $\varnothing$  40 mm, mit Innenkonus Morse 3,**  
 mit Auswerfer  
 Gewicht: 0,740 kg



**102-46.312**  
**Hülse  $\varnothing$  27 mm, mit Innenkonus Morse 2,**  
 mit Auswerfer  
 Gewicht: 0,260 kg

**135-46.314**  
**Hülse  $\varnothing$  40 mm, mit Innenkonus Morse 4,**  
 mit Auswerfer  
 Gewicht: 0,660 kg

**135-46.317**  
**Hülse  $\varnothing$  40 mm, Bohrung für Spann-**  
**zangen Typ B-32, mit Spannmutter**  
 Gewicht: 0,480 kg



**135-46.316**  
**Hülse  $\varnothing$  40 mm, Bohrung für Spann-**  
**zangen Typ W-25, mit Spannmutter**  
 Gewicht: 0,600 kg



**102-46.315**  
**Hülse  $\varnothing$  27 mm, Bohrung für Spann-**  
**zangen Typ W-20, mit Spannmutter**  
 Gewicht: 0,150 kg

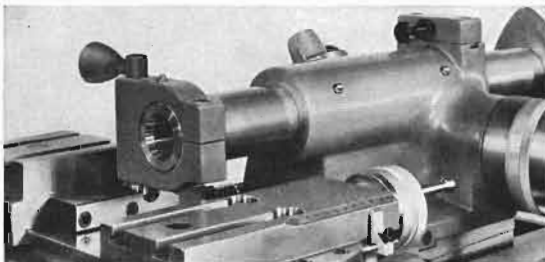


135-67

**Reitstock mit Kreuzrad**

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Pinole Innenkonus                     | Morse 5 |
| Pinole Durchmesser                    | 60 mm   |
| Pinolenweg                            | 225 mm  |
| Einstellbare Teiltrommel, Ablesung    | 0,02 mm |
| beziehungsweise                       | 1 mm    |
| Langsamvorschub pro Kreuzradumdrehung | 3 mm    |
| Schnellvorschub pro Kreuzradumdrehung | 150 mm  |
- Einstellbarer Pinolenanschlag
  - Die Lage der Pinole wird durch deren Blockierung nicht beeinträchtigt
  - Höhen- und Querverstellmöglichkeit der Pinole

Gewicht: 48,000 kg



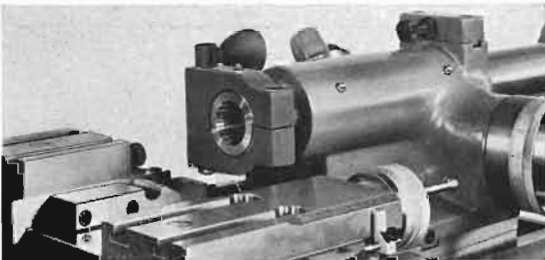
135-66.490

**Automatische Vorschubeinrichtung für die Pinole des Reitstockes mit Kreuzrad**

- Halter mit Federkolben auf der Pinole in jeder gewünschten Lage festklemmbar
- Zustellen und Schnellrückzug der Pinole von Hand mit Hilfe des Kreuzrades
- Automatischer Hub 200 mm mit allen Längsvorschüben des Bettschlittens
- Automatische Hubabschaltung mit den Anschlägen des Bettschlittens oder des Reitstockes sowie im Falle einer Überlastung

Bedingt die Verwendung des hinteren Stahlhalters 135-46.090 bei unbeschränkter Gebrauchsmöglichkeit seiner Zubehöre

Gewicht: 2,600 kg



135-66.470

**Reduktionshülse Morse 5/Morse 4**

Gewicht: 0,860 kg



135-66.475

**Reduktionshülse Morse 5/Morse 3 (ermöglicht die Verwendung von Reitstock-Zubehör 135-65)**

Gewicht: 1,160 kg

135-66.480

**Reduktionshülse Morse 5/Morse 2**

Gewicht: 1,350 kg

135-66.400

**Revolverkopf, schräg gelagert, für 6 Werkzeughalter des Revolverschlittens 102-58, Bohrungen ø 20 mm**

Gewicht: 12,200 kg



135-67.045

**Spann Schlüssel für die Verwendung des auf Seite 7 abgebildeten Spindelstock-Zubehörs**

Gewicht: 2,500 kg



135-66.450

**Sechsfach-Revolveranschlag, verstellbar**

Gewicht: 2,000 kg

	<p><b>160-77.002</b> Hartmetall-Reitstockspitze, 60°, Morsekegel 3 (zusätzlich) Gewicht: 0,400 kg</p>		<p><b>160-77.100</b> Bohrfutter mit 3 Spannbacken, Morsekegel 3 Spannbereich: 3–20 mm Gewicht: 0,600 kg</p>
	<p><b>160-77.012</b> Abgeflachte Hartmetall-Reitstockspitze, Morsekegel 3 Gewicht: 0,350 kg</p>		<p><b>160-77.101</b> Aufnahmedorn zu Bohrfutter, Morsekegel 3 Gewicht: 0,320 kg</p>
	<p><b>160-77.021</b> Hohl-Reitstockspitze, Morsekegel 3 Gewicht: 0,360 kg</p>		<p><b>160-77.141</b> Reduzierhülse Morse 3/Morse 2 Gewicht: 0,150 kg</p>
	<p><b>160-77.031</b> Abgeflachte Hohl-Reitstockspitze, Morsekegel 3 Gewicht: 0,330 kg</p>		<p><b>160-77.143</b> Reduzierhülse Morse 3/Morse 1 Gewicht: 0,220 kg</p>
	<p><b>160-77.041</b> Rotierende Reitstockspitze, Morsekegel 3 Gewicht: 0,500 kg</p>		<p><b>161-136</b> Spannzangenhalter für doppelkonische Spannzangen Typ E-32 und ES-32, Morsekegel 3 Gewicht: 0,570 kg</p>
	<p><b>160-77.051</b> Rotierende Hohl-Reitstockspitze, Morsekegel 3 Gewicht: 0,560 kg</p>		<p><b>161-730</b> Doppelkonische Spannzangen Typ E-32, Bohrungen <math>\varnothing</math> 2–20 mm, um 0,5 mm steigend (bei Bestellung, gewünschte Bohrungen angeben) Gewicht: 0,140 kg</p>
	<p><b>160-77.081</b> Rotierende, stark abgesetzte Reitstockspitze, Morsekegel 3 (zur Verwendung mit Gewindec Schneidapparat 135-46.550) Gewicht: 0,500 kg</p>		<p><b>161-3200</b> Doppelkonische Spannzangen Typ ES-32, Bohrungen <math>\varnothing</math> 2–20 mm, um 1 mm, bzw. 0,5 mm steigend (bei Bestellung, gewünschte Bohrungen angeben) Gewicht: 0,130 kg</p>
	<p><b>160-77.061</b> Bohreinsetz in V-Form, Morsekegel 3 Gewicht: 0,550 kg</p>	<p><b>Bemerkung:</b> Die Spannzange ES weist die gleichen Aussenmasse auf wie die Zange E, besitzt jedoch eine grössere Anzahl Schlitze, wodurch sie bedeutend elastischer wird. Ihr Hauptvorteil liegt darin, dass sie jede Zwischenabmessung bis zu 1 mm unter dem Nenn-<math>\varnothing</math> der Bohrung, bzw. 0,5 mm bei Bohrungen unter 3 mm, spannen kann.</p>	
	<p><b>160-77.071</b> Abgeflachter Bohreinsetz in V-Form, Morsekegel 3 Gewicht: 0,460 kg</p>		

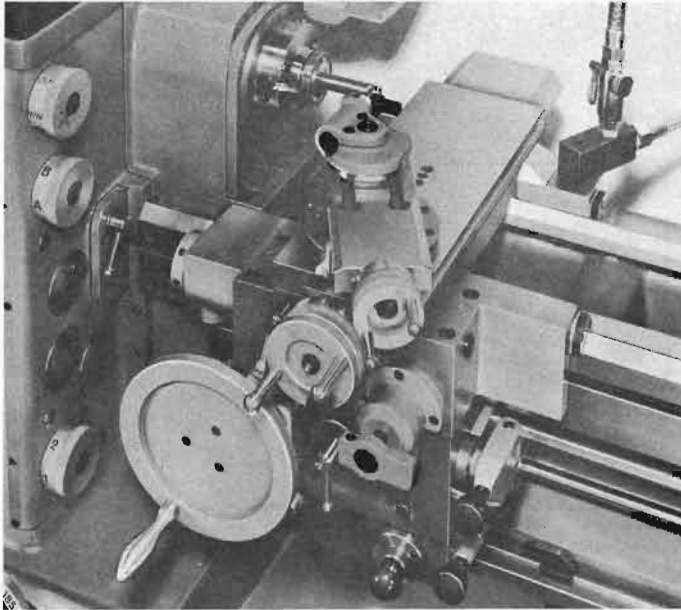


## GEWINDESCHNEIDEN

Das Gewindeschneiden erfolgt auf klassische Art und Weise durch Drehrichtungswechsel der Spindel, wobei die Leitspindelmutter immer im Eingriff bleibt.

In der Normalausrüstung inbegriffen ist eine automatische Spindelabschaltvorrichtung, wirksam an beiden Enden des Gewindeschneidhubes.

Die einzelnen Gewindeschneidoperationen unterteilen sich wie folgt:



1. Ingangsetzen von Hand der Spindel und des Gewindeschneidvorschubes durch den Hebel am Schlitten.
2. Am Ende des Gewindeschneidhubes erfolgt das rasche Ausseringriffbringen des Werkzeuges durch den Rückstellhebel, während die Spindel automatisch durch den Anschlag stillgesetzt wird.
3. Drehrichtungswechsel der Spindel von Hand durch den Schalthebel am Schlitten.
4. Zustelltiefe mittels dem Skalaring des entsprechend dem Gewindegewinkel geeigneten Oberschlittens einstellen, Einfahren des Werkzeuges mittels des Schnell-Rückstellhebels nach dem Rücklauf des Schlittens, während die Spindel automatisch durch den Anschlag stillgesetzt wird.
5. Drehrichtungswechsel der Spindel und Einschalten des Gewindeschneidvorschubes von Hand durch den Hebel am Schlitten.

## GEWINDESCHNEID-ZUBEHÖR



**135-46.430**  
**Stahlhalter für Aussengewinde,**  
 mit Zirkular-Gewindestahl  
 102-85.160  
 Gewicht: 1,850 kg



**102-85.155**  
**Zirkular-Gewindestahl,**  
**Flankenwinkel 55°**  
 ø 36 mm, Bohrung ø 8 mm  
 Gewicht: 0,030 kg

**102-85.160**  
**Zirkular-Gewindestahl,**  
**Flankenwinkel 60°,**  
 ø 36 mm, Bohrung ø 8 mm  
 Gewicht: 0,030 kg



**102-85.170**  
**Stahlhalter für Innengewinde,**  
 Schaft-ø 24 mm, Bohrung für  
 Stähle mit zylindrischem Schaft  
 ø 10 mm  
 Gewicht: 0,400 kg

### Innengewindestähle, Flankenwinkel 55°, mit zylindrischem Schaft ø 10 mm

- 102-85.195/1** zum Schneiden von Rechtsgewinden  
«von links nach rechts»
- 102-85.195/2** zum Schneiden von Linksgewinden  
«von links nach rechts»
- 102-85.195/3** zum Schneiden von Rechtsgewinden  
«von rechts nach links»
- 102-85.195/4** zum Schneiden von Linksgewinden  
«von rechts nach links»

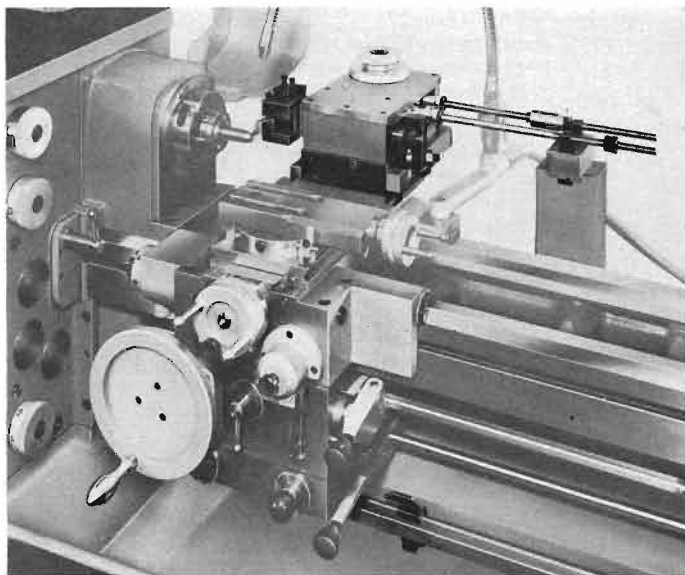
Gewicht: 0,060 kg



### Innengewindestähle, Flankenwinkel 60°, mit zylindrischem Schaft ø 10 mm

- 102-85.196/1** zum Schneiden von Rechtsgewinden  
«von links nach rechts»
- 102-85.196/2** zum Schneiden von Linksgewinden  
«von links nach rechts»
- 102-85.196/3** zum Schneiden von Rechtsgewinden  
«von rechts nach links»
- 102-85.196/4** zum Schneiden von Linksgewinden  
«von rechts nach links»

Gewicht: 0,060 kg



135-46.550

**Gewindeschneidapparat mit automatischer Ausrückung und Zustellung des Werkzeuges**, wird hinten am Querschlitzen befestigt, so dass der vordere Oberschlitten für die Drehstäbe zur Verfügung bleibt. Wird mit Schnellwechsel-Stahlhalter für Stähle mit Schaft 16 x 16 mm, für Innen- und Aussengewinde, in der Höhe verstellbar geliefert.

Gewicht: 36,500 kg

**Technische Daten**

Umschaltverzögerung zum Erleichtern des Gewindeschneidens gegen Bundflächen oder Herstellung von Hintenstichen.

Ein- und Ausfahren des Werkzeuges sowie Schnittzahl und Zustelltiefe einstellbar, radiale oder schräge Zustellung.

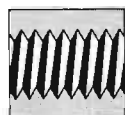
Die Arbeit des Bedienungsmannes beschränkt sich auf den Drehrichtungswechsel der Spindel durch den Schalthebel am Ende der Vor- und Rücklaufbewegung des Schlittens. Das Stillsetzen der Spindel und des Schlittens erfolgt automatisch und mittels einstellbaren Anschlägen.

Die Vorrichtung 135-53.500 erlaubt das Schneiden von konischen Gewinden.

**Einsatzmöglichkeiten des Gewindeschneidens mit Gewindeschneidapparat 135-46.550**



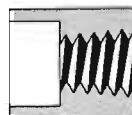
**Aussen-Gewindeschneiden**



**Innen-Gewindeschneiden**



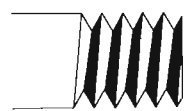
**Aussen-Gewindeschneiden konisch**



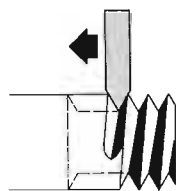
**Innen-Gewindeschneiden konisch**



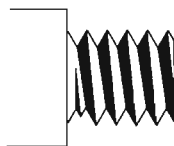
**Rechtsgewinde**



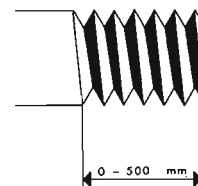
**Linksgewinde**



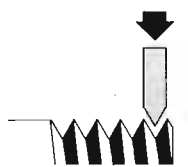
**Gewindeschneiden von rechts nach links**



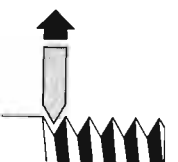
**Gewindeschneiden gegen eine Bundfläche mit Hintenstich**



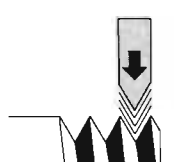
**Länge des Gewindeschneid-Bereiches**



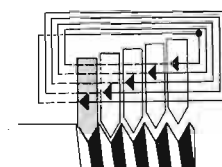
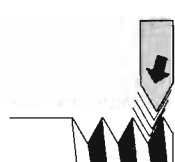
**Zustellen des Werkzeuges**



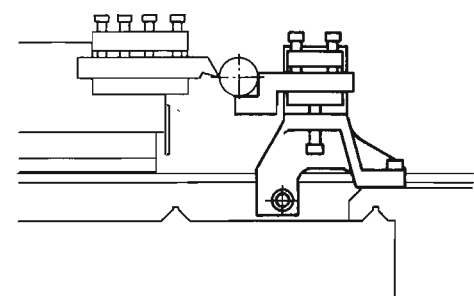
**Rückzug des Werkzeuges**



**Zustellung radial oder schräg**



**Anzahl Schnitte und Zustellung einstellbar**



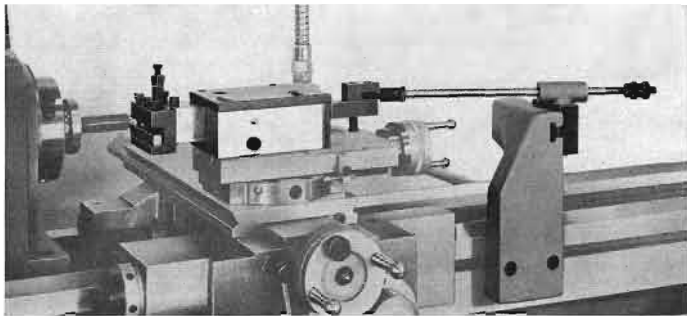
135-46.650

**Mitlaufende Lünette** zur Verwendung mit Gewindeschneidapparat 135-46.550, geliefert mit

1 Führungsbacke für  $\varnothing$  6 bis 30 mm

1 Führungsbacke für  $\varnothing$  30 bis 50 mm

Gewicht: 3,000 kg



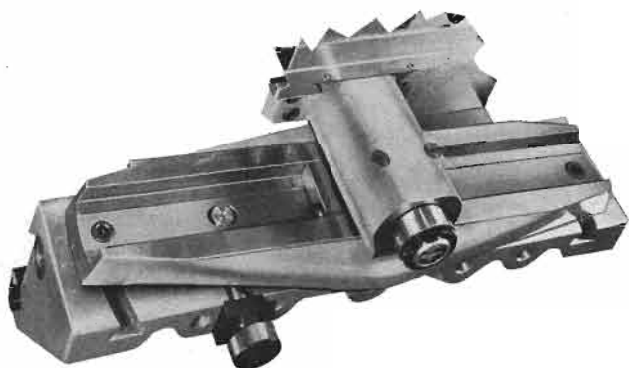
**135-46.510**

**Am Hubende festgehaltener Werkzeughalter** mit Aussen- und Innengewindestahl, in der Höhe verstellbar, für Stähle 16 x 16 mm und zylindrische Schäfte  $\varnothing$  10 mm.

Gewicht: 13,120 kg

**Bemerkung** Durch das Festhalten des Werkzeuges am Hubende kann sich der Bettschlitten noch 15 mm weiter bewegen, wodurch sich genügend Zeit zum Ausrücken des Stahles bietet ohne dass vom Bedienungsmann eine ausserordentliche Aufmerksamkeit gefordert wird. Es sei festgehalten, dass durch diese Methode eine Nut am Gewindeende entsteht. Durch Auskuppeln der Zugstange entfällt das Festhalten am Hubende und der Stahlhalter kann für normale Dreharbeiten verwendet werden. Zu diesem Zweck ist eine Blockierung des Verschiebeteiles vorgesehen. Selbstverständlich kann diese Vorrichtung auch zusammen mit den Anschlängen für das automatische Stillsetzen der Spindel verwendet werden.

**VERSCHIEDENES ZUBEHÖR**



**135-53.500**

**Konischdrehvorrichtung**

Grösste Kegelsteigung  $10^\circ$  auf eine Drehlänge von 340 mm

Gewicht: 31,000 kg



**135-80.095**

**Werkzeug-Ablegetisch** mit Gummieinlage  
Abmessungen:  
250 x 340 mm

Gewicht: 2,700 kg

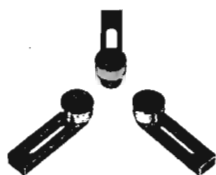
(es können 1 oder 2 Ablegtische am hinteren Schutz befestigt werden)



**135-80.150**

**Amperemeter** für die Belastungskontrolle des Spindelmotors

Gewicht: 0,850 kg



**135-90.200**

**Satz zu 3 Rollenbacken** für aufklappbare Festlünette 135-90

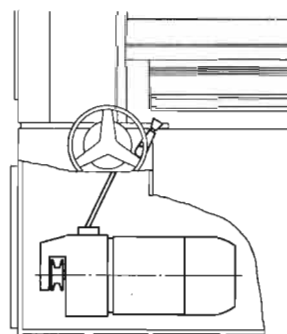
Gewicht: 0,920 kg



**78737**

**Beleuchtung** mit Gelenkarm und Schalter

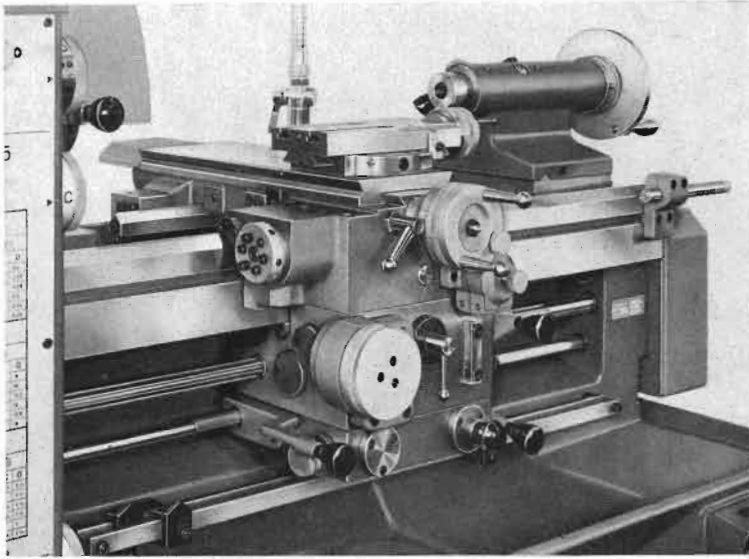
Gewicht: 2,000 kg



**135-81.100**

**Reduziergetriebe**, Untersetzungsverhältnis 1:4, am Motor angeflanscht. Sicherung des Reduziergetriebes durch Elektromagnet welcher bewirkt, dass das Getriebe nur im Stillstand geschaltet werden kann. Spindel-Drehzahlbereich stufenlos von 14-3000 U/min

Gewicht: 46,000 kg



135-16.000

**Eilgang des Bettschlittens**

Der links am Bettschlitten angebrachte Schnellganghebel ersetzt das übliche Handrad und erleichtert die Aufgabe des Arbeiters. Neben dem Zeitgewinn im Arbeitsablauf erlaubt er auch die Einführung von Arbeitszyklen.

Bei Serienarbeiten kann ein Zeitgewinn von 10–15% erzielt werden.

Eilganggeschwindigkeit in Längsrichtung: 4 m/min.

Für den Eilgang wird die Kugelumlaufspindel direkt durch einen Einstufen-Stopmotor angetrieben, so dass die gewählten Vorschübe unbeeinflusst bleiben.

Der Eilgang kann betätigt werden ohne Rücksicht darauf, ob der Vorschub eingeschaltet ist oder nicht.

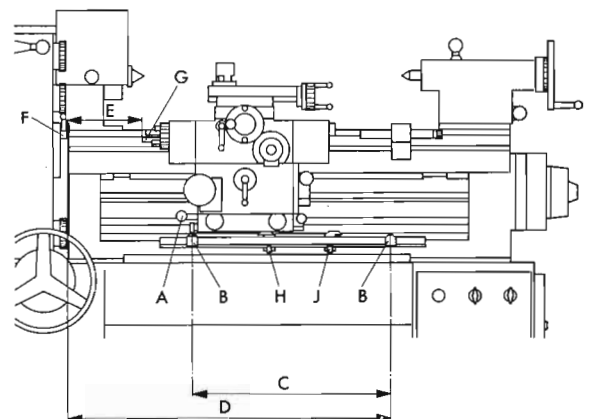
Hebel **A** steuert den Eilgang des Bettschlittens in beiden Richtungen.

Einstellbare Anschläge **B** begrenzen selbsttätig den Weg der Schnellzustellung **C** und des Schnellrücklaufes **D**.

Automatische Begrenzung des Arbeitsvorschubes **E** durch Anschlag einer der 6 Stellschrauben gegen den einstellbaren Anschlag **F**.

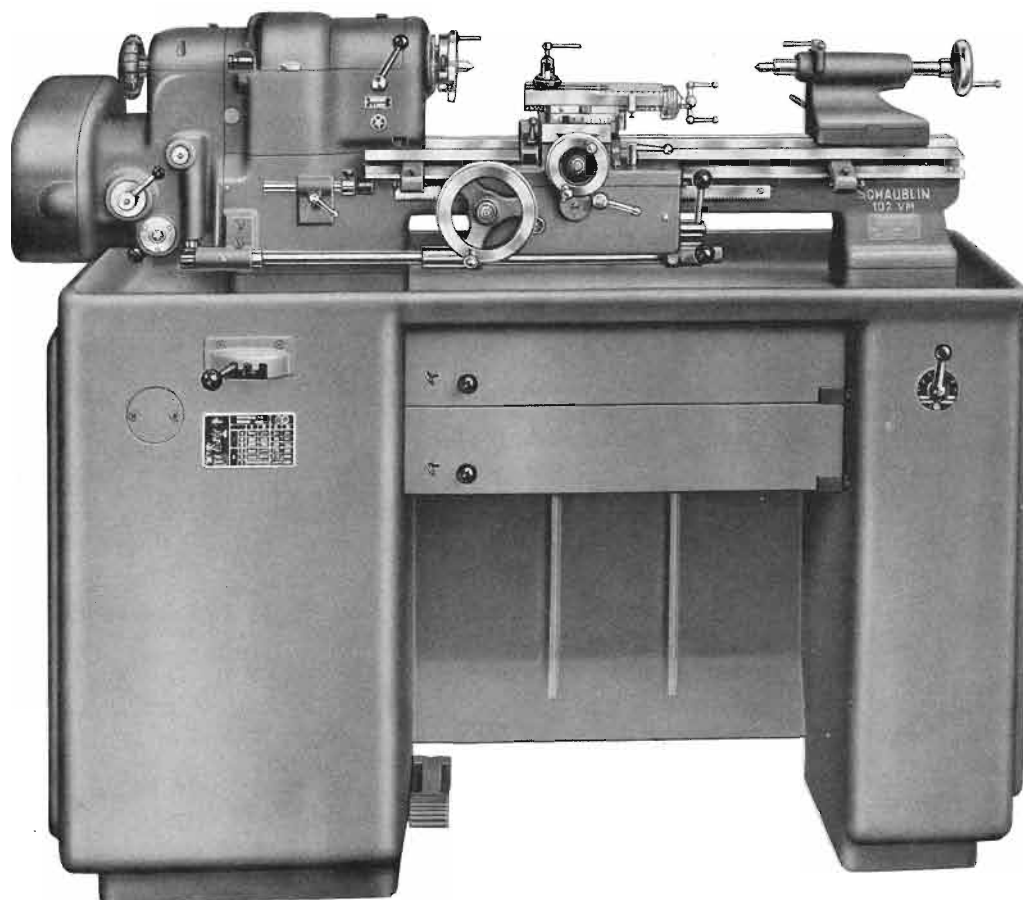
Der Bettschlitten kann auch während des Arbeitsvorschubes im Eilgang verschoben werden, und die einstellbaren Anschläge **H** und **J** ermöglichen automatisches Stillsetzen der Spindel; dadurch halbautomatischer Arbeitszyklus.

Der Eilgang beeinträchtigt die verschiedenen Möglichkeiten zum Gewindeschneiden nicht.



EINE WEITERE SCHAUBLIN-LEITSPINDELDREHBANK

# SCHAUBLIN 102 VM



# SCHAUBLIN 102VM

## HOCHPRÄZISIONS-LEITSPINDELDREHBANK

Spitzenhöhe . . . . . 102 mm  
Spitzenweite . . . . . 450 mm  
**Spindelstücke** für Spannzangen, Typ . . . . . W 20 oder W 25  
Zangendurchlass . . . . .  $\varnothing$  14,5 oder 19 mm  
12 Spindeldrehzahlen, von . . . . . 40 bis 3000 U/min.

### Motor

Leistung . . . . . 0,8/1,5 PS  
Drehzahl . . . . . 750/3000 U/min.