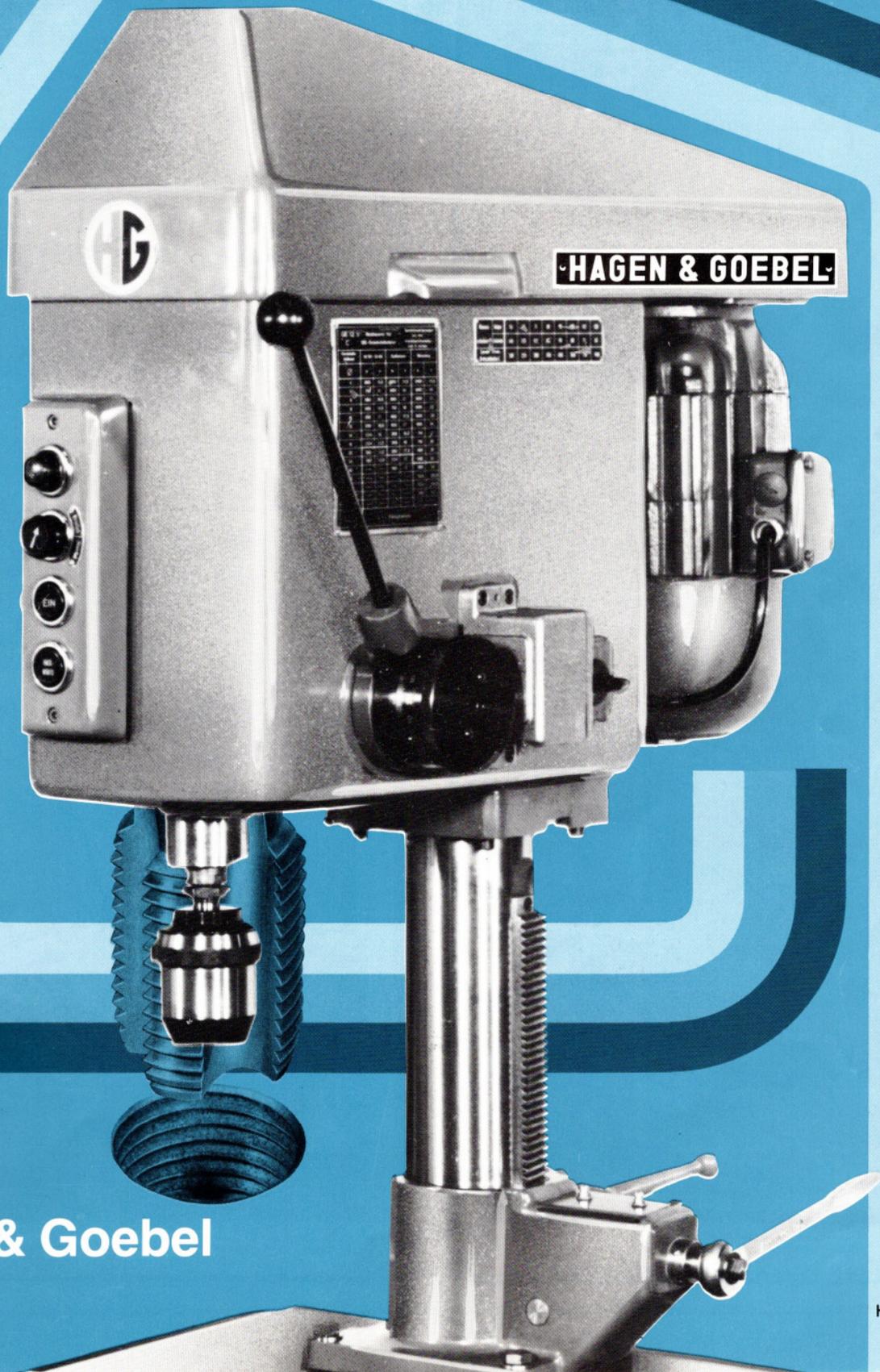


Gewindebohrmaschinen

in Normal- und Sonderausführung



Hagen & Goebel
Soest

HG 1304

Lieferprogramm

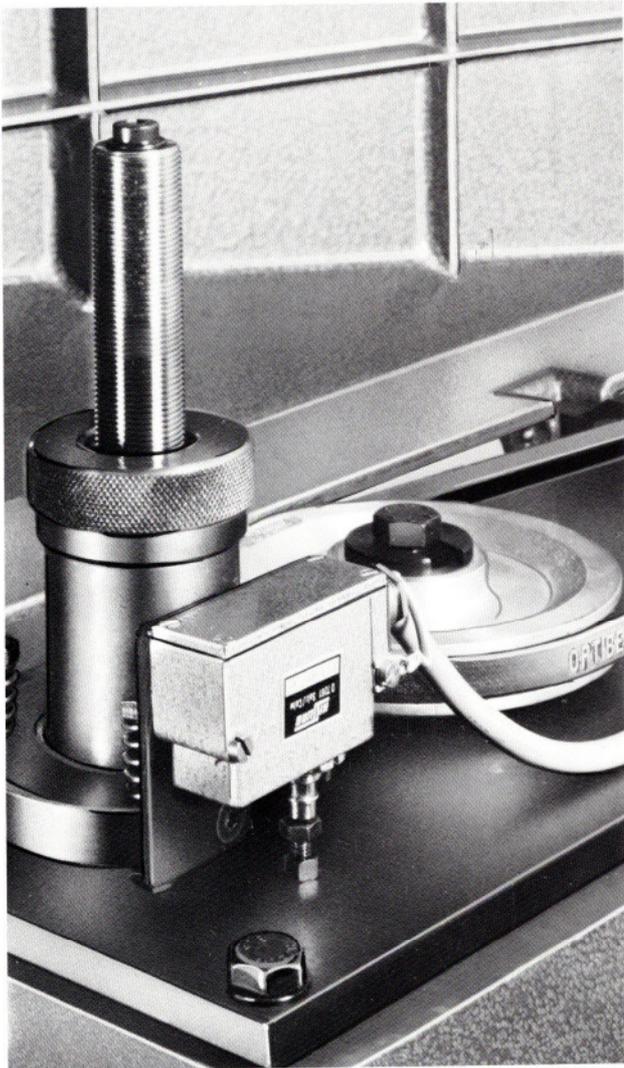
Vertikal-Gewindebohrmaschinen mit Leitpatroneneinrichtungen, handbetätigt und elektrisch gesteuert, in verschiedenen Typen von M 0,5 bis M 120 x 3, in Normal- und Sonderausführungen.

Automatische Bohr- und Gewindebohrereinheiten, Spindel- und Schlitteneinheiten.

Sondermaschinen, halb- und vollautomatisch, für die spanabhebende Bearbeitung.

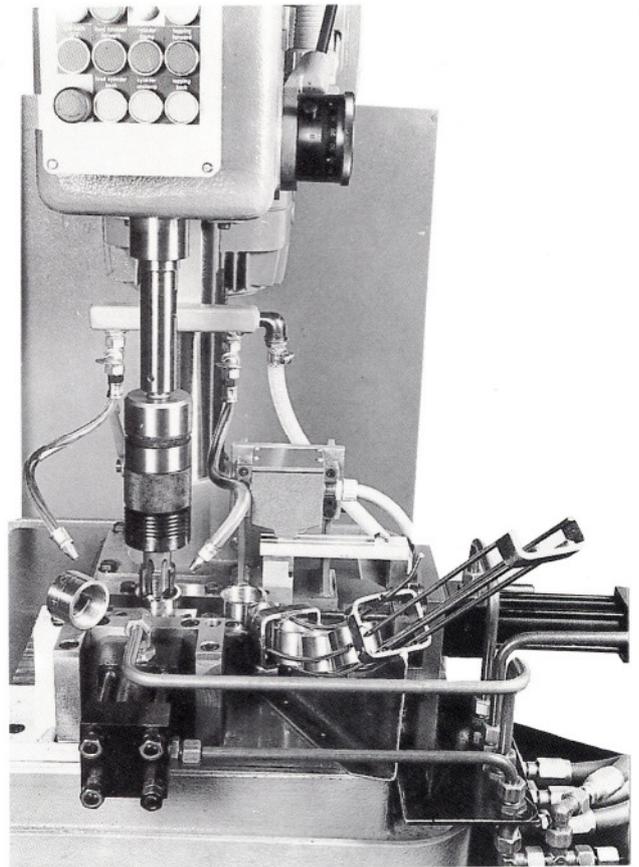


Leitpatroneneinrichtung und
Auflaufsicherung



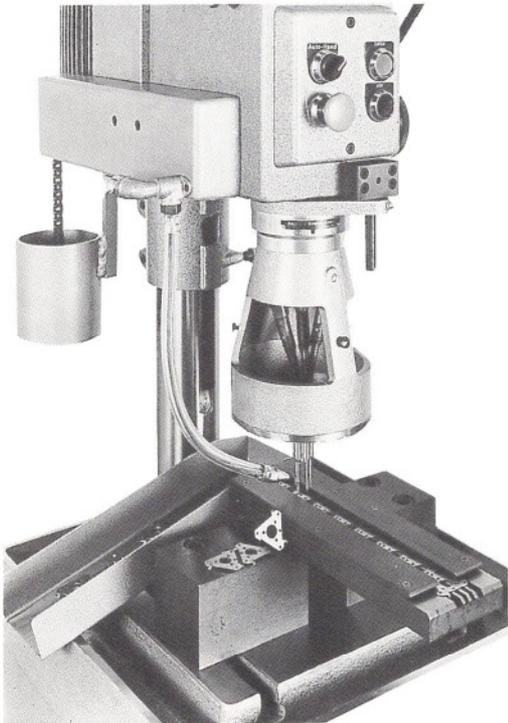
①

Gewindebohrmaschine HG 22 E
mit hydraulischer Spannvorrichtung und
Einlegemagazin von Hand zum Bearbeiten
von Muttern aus V 2 A Gewinde 1 1/4".



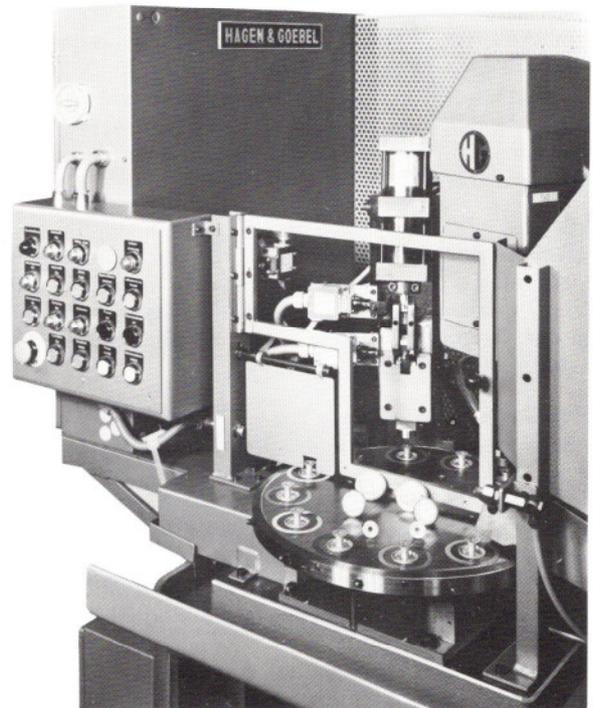
②

HG 8 E Kastenständermaschine
 Mit mehrspindligem Gelenkwellenbohrkopf.
 Schiebevorrichtung mit gefedertem Positionier-
 anschlag, ca. 1000 Stck/Std.



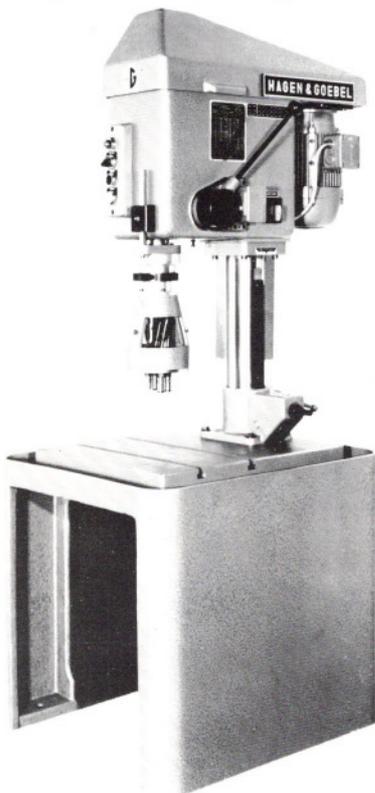
3

Gewindebohrmaschine HG-8 E
 mit Zusatzeinrichtung zum Drücken von
 Möbelscharnieren und automatischem
 12-Stationen-Rundschalttisch.
 ca. 2000 Stck/Std.



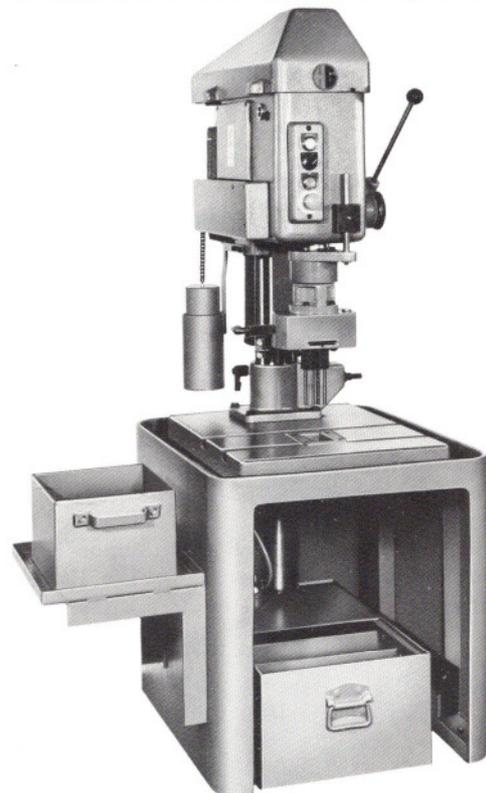
4

HG-16 E Kastenständermaschine
 Mit mehrspindligem Gelenkwellenbohrkopf,
 Flanschpinole und verlängerter Säule.



5

Gewindebohrmaschine HG-16E
 mit verstellbarem 2-Spindelkopf, Unterbau mit
 Durchbruch für Kühlmittel- und Späneabfluß



6

Konstruktionsmerkmale der Typenreihe HG-2/-6/-10

Doppelfriktionskupplung

Die Umschaltung der Arbeitsspindel von Rechts- auf Linkslauf erfolgt durch unsere bewährte Doppelfriktionskupplung. Das bedeutet:

1. nur die Arbeitsspindel mit Vor- und Rücklaufkegel wird von Rechts- auf Linkslauf umgeschaltet,
2. die Umschaltung erfolgt hierdurch sehr weich und ohne Schläge, da nur geringe Massenkräfte auftreten,
3. die Standzeit der Gewindebohrer wird durch die weiche Umschaltung wesentlich erhöht.

Vorschub

Der Vorschub der Arbeitsspindel wird durch Druck auf den Handhebel ausgelöst. Dabei kann sowohl ohne als auch mit Leitpatrone gearbeitet werden. Serienmäßig werden alle Maschinen der Typenreihe HG-2/-6/-10 mit Einrichtung zur Aufnahme der Leitpatrone ausgerüstet.

Gewindebohren ohne Leitpatrone

Beim Gewindebohren ohne Leitpatrone wird die Arbeitsspindel im Linkslauf durch den Handhebel schnell bis an das Werkstück herangeführt. Im Augenblick der Berührung des Gewindebohrers mit dem Werkstück schaltet die Doppelfriktionskupplung durch den Anschnittdruck die Spindel auf Rechtslauf um. Dieser Drehsinn wird so lange beibehalten, wie der Handhebel betätigt wird bzw. bis die eingestellte Gewindetiefe erreicht ist.

Beim Nachlassen des Druckes auf den Handhebel schaltet die Doppelfriktionskupplung sofort um, und der Gewindebohrer läuft zurück, wobei die Arbeitsspindel durch Federkraft in die obere Ausgangsstellung gezogen wird.

Diese Einrichtung gestattet ein gefühlsmäßiges Gewindebohren, mit dem auch in schwierig zu bohrenden Materialien und – wenn erforderlich – in Intervallen gearbeitet werden kann.

Gewindebohren mit Leitpatrone

Der Einsatz der Leitpatrone ist besonders dann zu empfehlen, wenn weiches Material verarbeitet wird, bei dem anderenfalls das Gewinde durch zu starken Druck auf den Handhebel verbohrt werden könnte.

Leitpatrone und Leitmutter geben der Spindel einen zwangsläufigen Vorschub. Da die Steigung der Leitpatrone mit der Gewindesteigung identisch ist, können die Gewindegänge nicht verbohrt werden. Die gehärteten und geschliffenen Leitpatronen mit einzeln aufgepaßten und nachstellbaren Leitmuttern erreichen höchste Lebensdauer und garantieren lehrhaltige Gewinde.

Gute Zugänglichkeit der Leitpatroneneinrichtung gestattet sekundenschnelles Auswechseln der Leitpatronen. Für jede Gewindesteigung ist eine Leitpatrone mit Leitmutter erforderlich.

Fußhebelbetätigung

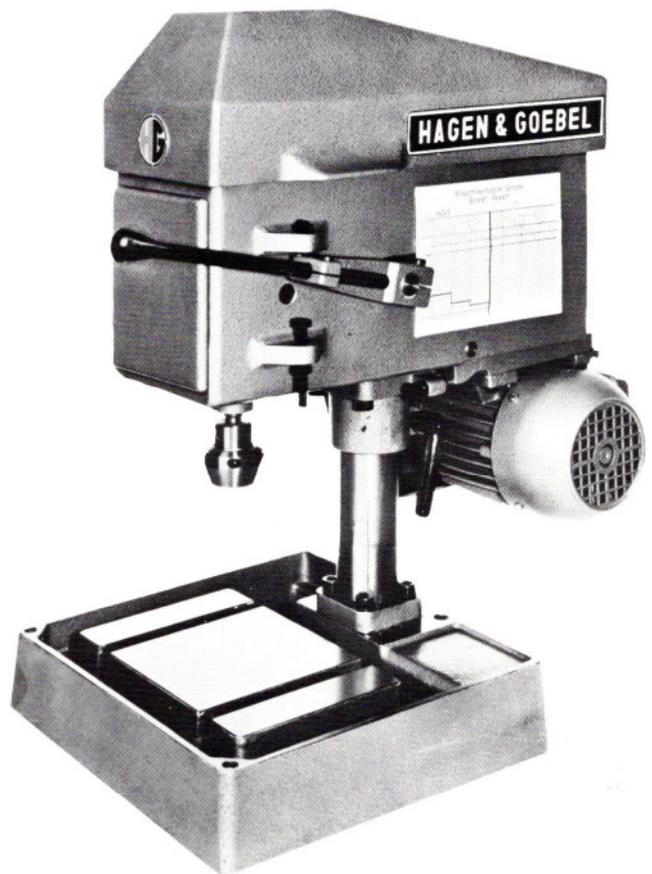
Sind sperrige Werkstücke oder Massenteile zu verarbeiten, ist es sehr wichtig, daß der Bedienungsmann beide Hände für den Werkstückwechsel frei hat. In solchen Fällen ist es zweckmäßig, die Gewindebohrmaschine über einen Fußhebel zu betätigen.

Bei der Type HG-10 in Säulenausführung gehört die Fußhebelbetätigung zur serienmäßigen Ausrüstung. Die Type HG-6 kann zusätzlich mit einer Fußhebelbetätigung ausgestattet werden.

Antrieb

Der Antrieb der Gewindebohrmaschinen der Typen HG-2 und HG-6 erfolgt jeweils durch ausreichend dimensionierte Drehstrommotoren über dreistufige Keilriemenscheiben und einen Riementrieb auf die Doppelfriktionskupplung. Bei der Type HG-10 arbeitet der Antrieb auf die Doppelfriktionskupplung über ein Zahnradgetriebe.

Type HG-6, Tischausführung



Type HG-6 mit Mehrspindelkopf



Gewindebohrerbruchsicherung

Die Doppelfrictionskupplung wirkt gleichzeitig als Überlastkupplung. Gewindebohrerbruch wird dadurch weitgehend vermieden.

Sobald sich das Drehmoment durch ein stumpfes Werkzeug erhöht oder der Gewindebohrer im Sackloch aufläuft, rutscht die Kupplung, und die Arbeitsspindel wird augenblicklich stillgesetzt.

Werkzeugaufnahme

Zur Standardausrüstung der Gewindebohrmaschinen der Typenreihe HG-2/-6/-10 gehört jeweils ein Spannfutter mit Kurzkegelaufnahme nach DIN 238, mit dem der Gewindebohrer sicher gespannt wird.

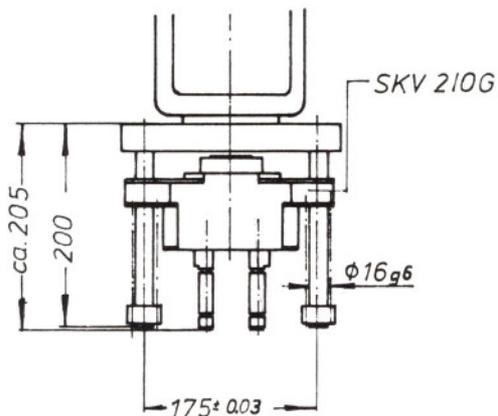
Auf Wunsch kann bei den Typen HG-6 und HG-10 die Arbeitsspindel auch eine Morsekegel-Aufnahme erhalten.

Mehrspindelköpfe

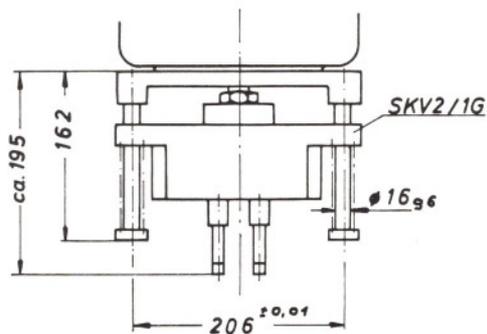
Zum gleichzeitigen Bohren mehrerer Gewinde lassen sich an den Gewindebohrmaschinen der Typen HG-6 und HG-10 Mehrspindelköpfe mit starrem oder verstellbarem Bohrbild einsetzen.

Mehrspindelköpfe mit starrem Bohrbild müssen als Sonderausführung angefertigt werden. Für zweispindelige verstellbare Gewindebohrköpfe sind verschiedene Standardausführungen vorrätig. Fordern Sie hierzu bitte unseren Sonderprospekt „Verstellbare Zweispindelköpfe“ an.

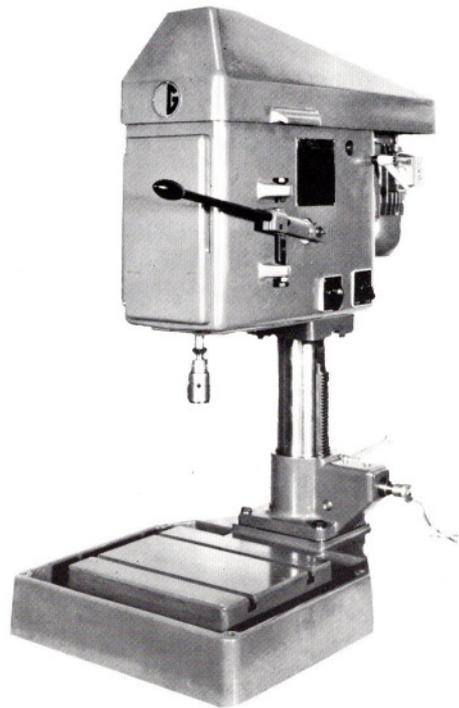
Spindelkopfführung
für Type HG-6



Spindelkopfführung
für Type HG-10



Type HG-10, Tischausführung



Type HG-10, Säulenausführung



Konstruktionsmerkmale der Typenreihe HG-8 E bis HG-42 E

Vorschub

Die Gewindebohrmaschinen der Typenreihe HG-8 E bis HG-42 E sind sowohl für automatischen, leitpatronengesteuerten Vorschub als auch für Handvorschub ausgelegt.

Automatischer Leitpatronenvorschub

Alle Maschinen der Typenreihe HG-8 E bis HG-42 E sind mit einer Einrichtung zur Aufnahme von Leitpatronen ausgerüstet. Für jede Gewindesteigung ist eine entsprechende Leitpatrone mit Leitmutter erforderlich. Gute Zugänglichkeit der Leitpatroneneinrichtung gestattet sekundenschnelles Auswechseln.

Leitpatrone und Leitmutter geben der Spindel einen zwangsläufigen Vorschub. Da die Steigung der Leitpatrone mit der Gewindesteigung identisch ist, können die Gewindgänge nicht verbohrt werden. Dies ist beim Gewindebohren in weichen Materialien, wie Leichtmetall, besonders wichtig.

Die gehärteten und geschliffenen Leitpatronen mit nachstellbaren Leitmutter erreichen höchste Lebensdauer und garantieren lehrenhaltige Gewinde. Durch den steigerungsgenauen Vorschub wird die Standzeit der Werkzeuge erheblich verbessert.

Die Leitpatronen der Maschinentypen HG-12 E, HG-16 E und HG-22 E sind untereinander austauschbar und passen darüber hinaus auch zu der Type HG-10. Ebenfalls untereinander austauschbar sind die Leitpatronen der Typen HG-36 E und HG-42 E.

Handvorschub

Mit dem Handhebel können die Gewindebohrmaschinen auch mit Handvorschub – in diesem Falle jedoch ohne Verwendung von Leitpatronen – gefahren werden. Handvorschub eignet sich besonders für die Bearbeitung von verschiedenartigen Einzelgewinden.

Durch die Betätigung des Handhebels wird über einen Endschalter der Motor eingeschaltet. Nach Erreichen der voreingestellten Gewindetiefe erfolgt selbsttätig durch einen weiteren Endschalter die Umschaltung des Motors und damit der Spindel von Rechts- auf Linkslauf.

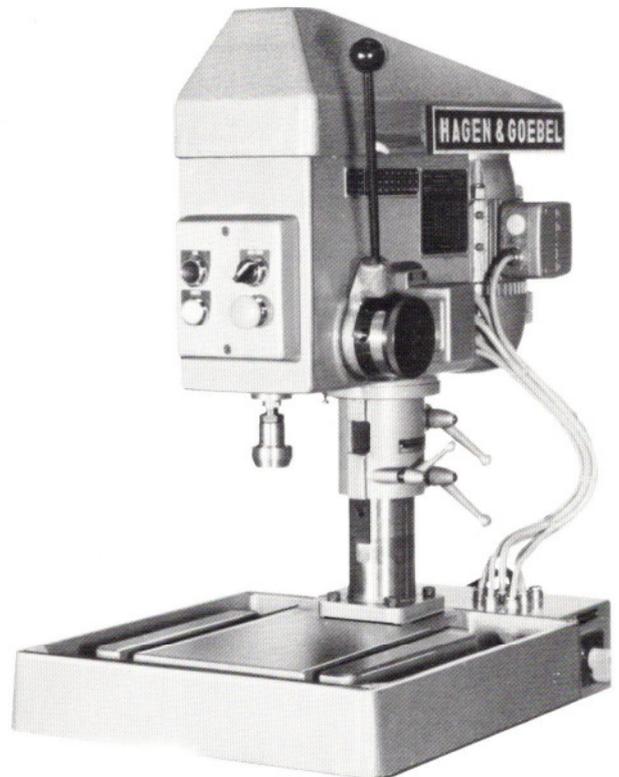
Einzel- und Dauerhub

Für das Arbeiten mit Leitpatronenvorschub kann die Maschine durch einen Wahlschalter auf Einzel- oder Dauerhub geschaltet werden.

Bei Stellung auf „Einzelhub“ läuft die Maschine durch Betätigen des Drucktasters „Ein“ im Rechtslauf an. Nach Erreichen der eingestellten Gewindetiefe schaltet die Maschine auf Linkslauf. Die Spindel kehrt in die Ausgangsstellung zurück und bleibt sofort stehen.

Bei Stellung auf „Dauerhub“ läuft die Spindel den eingestellten Hub pausenlos auf und ab. Dauerhub ist besonders vorteilhaft beim Gewinden von Massenteilen, die dann lediglich noch – automatisch oder von Hand – zugeführt werden müssen.

Type HG-8E Tischausführung



Gewindebohrerbruchsicherung

Die Maschinen der Typenreihe HG-8 E bis HG-42 E sind zur Sicherung gegen Gewindebohrerbruch mit einer Auflaufsicherung und einem Sicherheitsspannfutter ausgestattet. Durch kombinierte Wirkung dieser beiden Sicherungen können Sacklochgewinde bis zum Grund gebohrt werden. Werkzeugbruch ist auch beim Auflaufen auf das volle Material praktisch ausgeschlossen.

Auflaufsicherung

Läuft das Werkzeug auf das volle Material auf, wird durch die Weiterdrehung der Spindel die Leitmutter mit ihrer Aufnahme gegen eine voreingestellte Federkraft axial angehoben. Dadurch wird ein Endschalter betätigt, der den Antrieb sofort auf Linkslauf schaltet. Sobald die Spindel ihre Ausgangsstellung erreicht hat, wird der Motor ausgeschaltet, gleichgültig, ob Einzel- oder Dauerhub gewählt war.

Type HG-8E Kastenständerausführung



Die einwandfreie Funktion der Auflaufsicherung bei Leitpatronenvorschub ist auch bei Einsatz der kleinsten für die jeweilige Maschinentype noch zugelassenen Gewindebohrer gewährleistet.

Sicherheitsspannfutter

Die Maschinentypen HG-8 E bis HG-42 E werden serienmäßig mit einem Gewindebohrfutter mit einstellbarer Sicherheitskupplung ausgerüstet. Diese Kupplung ist als Reibungskupplung ausgebildet und durch Verwendung hochwertiger Kupplungscheiben extrem verschleißarm. Bei Überlastung des Gewindebohrers – stumpfes Werkzeug oder zu enges Kernloch – spricht die Kupplung sofort an, so daß der Gewindebohrer stehen bleibt. Die durch die weiterlaufende Spindeldrehung entstehende Axialbewegung löst sofort die Auflaufsicherung aus und läßt die Spindel im Linkslauf in die Ausgangsstellung zurückfahren.

Die Einstellung der Drehmomentbegrenzung der Sicherheitskupplung wird entsprechend der Ge-

windebohrergröße von Hand nach Skala am Gewindebohrfutter vorgenommen.

Hubeinstellung

Die Einstellung der Hubtiefe erfolgt nach einer Skala mit Millimeter-Einstellung. Durch die Ausstattung des Antriebsmotors mit einer Bremse arbeitet die Tiefeneinstellung so exakt, daß je nach Spindel-drehzahl eine Wiederholgenauigkeit von ca. 0,1–0,2 mm erreicht wird.

Als Sonderausstattung ist eine Vierfach-Tiefeneinstellung erhältlich, mit der bis zu 4 verschiedene Gewindetiefen vorgewählt und in beliebiger Reihenfolge durch Wahlschalter abgerufen werden können. Diese Einrichtung eignet sich vorteilhaft für Werkstücke, in denen mehrere Gewinde unterschiedlicher Tiefe zu bohren sind.

Für Spezialaufgaben (z. B. Trapezgewinde) können die Typen HG-12 E bis HG-22 E mit Sonderhub von 160 mm und die Typen HG-36 E und HG-42 E mit einem auf 300 oder 450 mm vergrößerten Spindelhub geliefert werden.

Werkzeugaufnahme

Zur Standardausrüstung der Gewindebohrmaschinen der Typen HG-8 E bis HG-42 E gehört jeweils ein Spannfutter mit einstellbarer Rutschkupplung und Kurzkegelaufnahme nach DIN 238, mit dem der Gewindebohrer sicher gespannt wird.

Wenn gewünscht, können die Arbeitsspindeln aller Maschinentypen auch eine Morsekegel-Aufnahme erhalten.

Außengewinde

Durch Einsatz unserer Schneideisenhalter anstelle des Spannfutters können auch kurze Außengewinde geschnitten werden. Die Schneideisenhalter sind für die Aufnahme DIN-mäßiger Schneideisenkapseln mit Schneideisen ausgelegt. Über die zur Verfügung stehenden Größen von Schneideisenhaltern informiert Sie unser spezielles Typenblatt „Schneideisenhalter“. Außerdem ist der Einsatz von selbstöffnenden Schneidköpfen möglich.

Linksgewinde

Durch zusätzlichen Einbau eines Wendeschalters sind alle Gewindebohrmaschinen auch zum Fertigen von Linksgewinden verwendbar. Hierfür sind selbstverständlich Leitpatronen und Leitmuttern mit linksgängiger Steigung erforderlich.

Antrieb

Der Antrieb der elektrisch gesteuerten Gewindebohrmaschinen erfolgt durch einen ausreichend dimensionierten Bremsmotor, der auch bei höchster noch zugelassener Schalzhäufigkeit exakt den Spindeldrehsinn umkehrt.

Der Motor treibt über leicht auswechselbare Keilriemenscheiben und ein Zahnradgetriebe die Spindel an. Die Zahnräder des Getriebes sind gehärtet und geschliffen und laufen im Ölbad.

Zur optimalen Anpassung der Maschine an den vorgesehenen Einsatzzweck kann eine von vier bzw. fünf möglichen Drehzahlreihen ausgewählt werden. Die gewählte Drehzahlreihe wird durch eine entsprechende Getriebeabstufung festgelegt. Eine nachträgliche Abänderung auf eine andere Drehzahlreihe ist nur durch Umbau des Getriebes möglich.

Zum serienmäßigen Zubehör jeder Maschine gehört ein Satz schnellwechselbarer Keilriemenscheiben, mit denen durch entsprechende Paarung neun verschiedene Spindeldrehzahlen innerhalb der gewählten Drehzahlreihe zur Anpassung an die jeweils rationellste Schnittgeschwindigkeit eingestellt werden. Die Drehzahlen sind nach einer geometrischen Reihe im genormten Stufensprung 1 : 1.25 unterteilt.

Die Wicklung des Antriebsmotors ist mit einer Spezialisierung versehen, die eine sehr hohe Schaltfrequenz zuläßt (siehe technische Daten). Die Motorvollschutz-Einrichtung verhindert die Überlastung des Motors.

Elektrische Steuerung

Die elektrische Steuerung ist in einem separaten Schaltkasten untergebracht. Die Installation erfolgt nach VDE-Norm.

Die Betätigungselemente für die einzelnen Betriebsfunktionen sind bedienungsgerecht an der Frontseite der Maschine in einer gemeinsamen Schaltleiste untergebracht. Hier befindet sich auch die „Not-Aus“-Taste.

Weitere Ausführungen:

Doppelte Rücklaufgeschwindigkeit

Diese ist erreichbar durch den Einsatz eines polumschaltbaren Motors 750/1500 Upm.

Eilgangeinrichtung

Diese besteht aus einem Eilgangmotor mit Riemenantrieb auf die kugelgelagerte Leitmutter. Die Eilgangsteuerung kann ausgelegt werden für die Arbeitsabläufe:

- Eilgang vor – Vorschub vor – Vorschub zurück – Eilgang zurück*
- Eilgang vor – Vorschub vor – Eilgang zurück*
- Vorschub vor – Eilgang zurück

* Nur in Verbindung mit Vierfachtiefenstellung, damit können 2 Eilgangwege u. 2 Vorschubwege eingestellt werden.

Je nach Bedarfsfall muß die richtige Ausführungsart gewählt werden; andererseits besteht die Möglichkeit, über Wahlschalter das beliebige Programm abzurufen.

Type HG-12E/-16E/-22E Säulenausführung



Maschinenausführungen der Typenreihe HG-8 E bis HG-42 E

Eine umfangreiche Auswahl im Aufbau unterschiedlicher Ausführungen der Gewindebohrmaschinen der Typenreihe HG-8 E bis HG-42 E bietet serienmäßig für alle Anforderungen der Praxis den zweckmäßigsten Maschinenaufbau. Für die wichtigsten Ausführungen sind Maßskizzen in diesem Prospekt enthalten.

Tischausführung HG-8 E bis HG-22 E

Die Tischausführung ist vorwiegend für die Bearbeitung kleinerer Werkstücke geeignet. Zur Anpassung an die Werkstückhöhe läßt sich bei der HG-8 E das Maschinenoberteil auf der Säule in der Höhe verfahren. Bei den Typen HG-12 E und HG-16 E wird die Säule mit dem Maschinenoberteil in der Höhe verstellbar.

Durch Einbau verlängerter Säulen können die Entfernungen zwischen Tisch und Spannfutter in der Höhe verändert werden.

Type HG-12E/-16E/-22E Kastenständerausführung



Säulenausführung HG-12 E bis HG-42 E

Für hohe, sperrige Werkstücke ist besonders die Säulenmaschine geeignet. Bei dieser Ausführung ist der Tisch sowohl in der Höhe verstellbar als auch um die Maschinensäule schwenkbar.

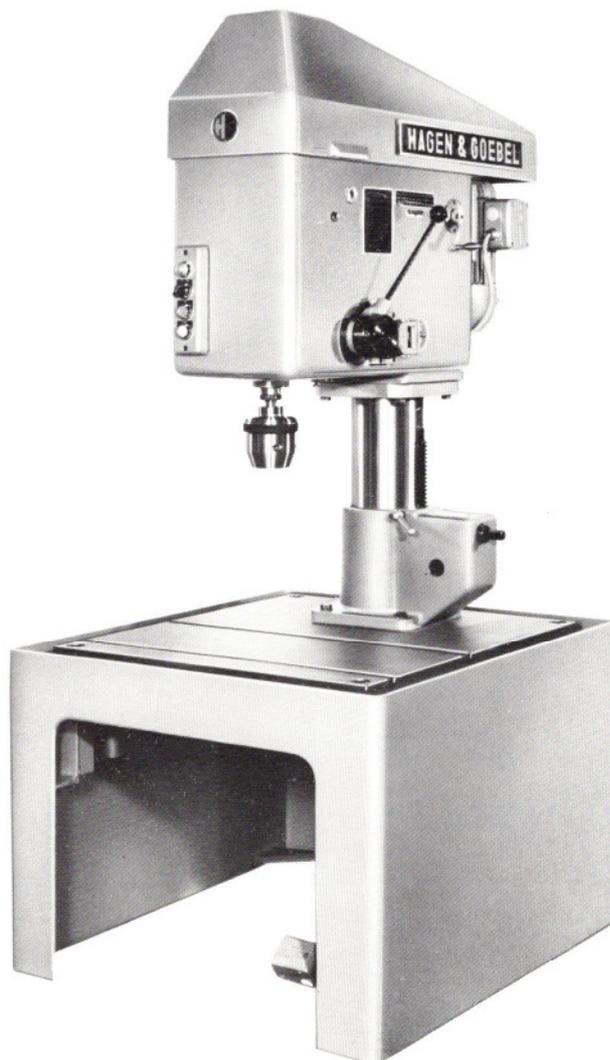
Kastenständerausführung HG-8 E bis HG-42 E

Diese Ausführung eignet sich vorteilhaft für die Bearbeitung größerer Werkstücke, für den Aufbau größerer Vorrichtungen oder für den Einsatz eines Schalttellers.

Reihenmaschinen

Sind in einem Werkstück mehrere Gewinde mit unterschiedlichen Abmessungen zu bohren, ist bei größeren Werkstückserien häufig eine Reihenmaschine vorteilhaft. Mehrere Oberteile einer oder verschiedener Maschinentypen werden auf einem gemeinsamen Unterbau – fest oder verstellbar – zusammengefaßt.

Type HG-36E/-42E Kastenständerausführung

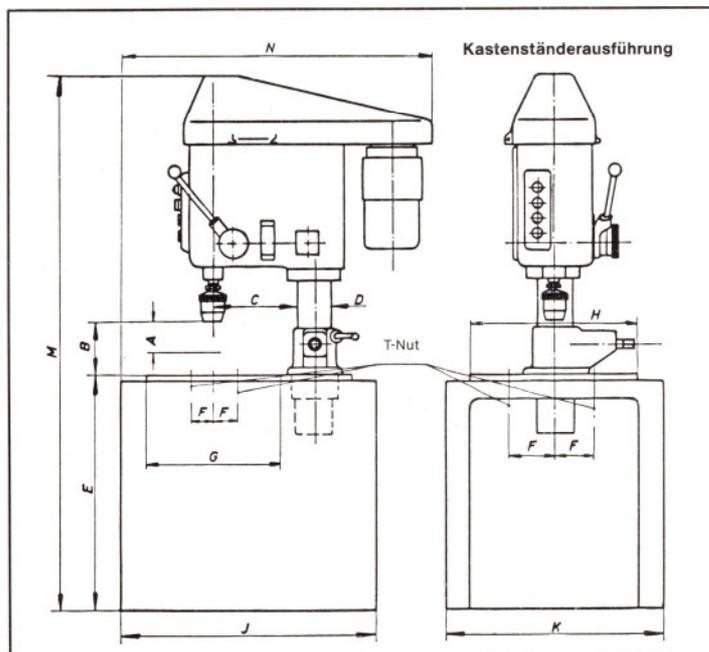
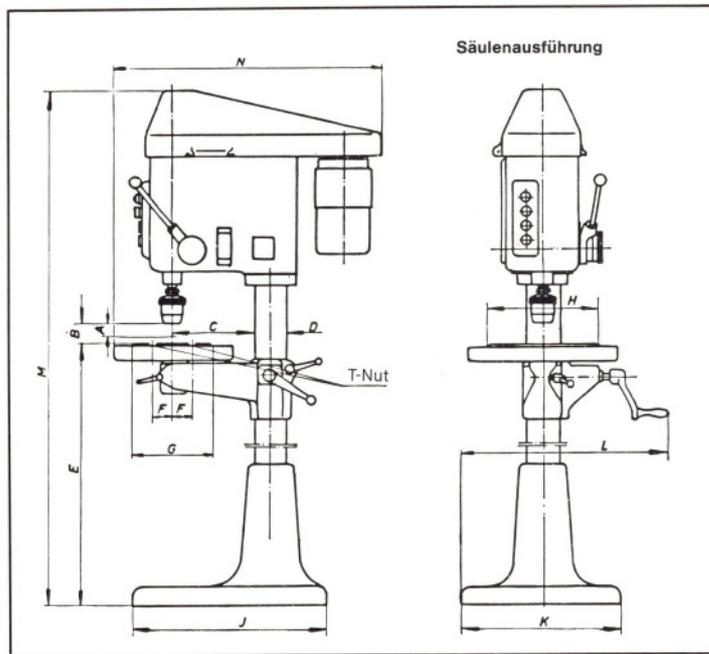
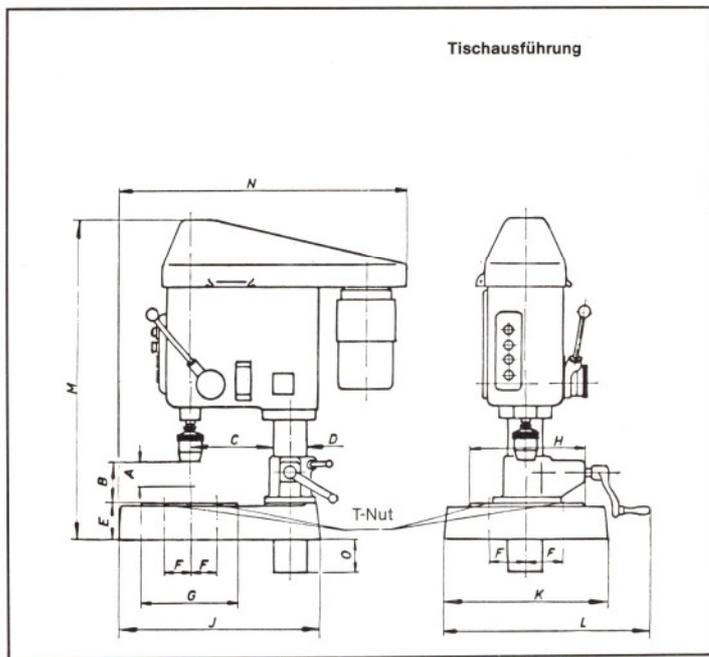


Einzelne Oberteile der Gewindebohrmaschinentypen lassen sich selbstverständlich auch zur Erweiterung vorhandener Reihenbohrmaschinen verwenden.

Mehrspindelköpfe

Zum gleichzeitigen Bohren mehrerer Gewinde lassen sich an allen Gewindebohrmaschinen Mehrspindelköpfe mit starrem oder verstellbarem Bohrbild einsetzen. Hierfür werden die Maschinen zusätzlich mit einer Flanschpinole und einem Gewichtsausgleich ausgerüstet.

Mehrspindelköpfe mit starrem Bohrbild müssen als Sonderausführung angefertigt werden. Für 2-spindlige verstellbare Gewindebohrköpfe sind verschiedene Standard-Ausführungen vorrätig.



Maschinen-Type	HG 2	HG 6	GE 6
Kleinstes zu schneidendes Gewinde	M 0,5	M 1	1/16"
Größtes zu schneidendes Gewinde in	Metrisch Gewinde	Metrisch Gewinde Whitworth Gewinde	Metrisch Feingewinde Whitworth Rohrgewinde
Stahl	M 2	M 6 1/4"	M 7x0,75 -
Gußeisen	M 2,3	M 8 5/16"	M 10x1 R 1/8"
Leichtmetall und Messing	M 3	M 10 3/8"	M 12x1,5 R 1/4"
Installierte Leistung	kW	0,18	0,37
Spannbereich des Futters ²⁾	mm	0-3	0,5-6
Größter Spindelhub	mm	15	32
zulässige Schalthäufigkeit ca. (= Anzahl der Gewinde/Stunde)	-	-	-
Bohrfutterkegel DIN 238	B 10	B 12	-

alternativ:
Morsekegel DIN 228

Spindeldrehzahlen ³⁾	Motor-Drehzahl in Upm	1500	3000-1500/3000
Drehzahlreihe A		1800 2240 - 2800	710 - 1120 1800
B		-	355 - 560 - 710 900 - 1120 - 1800
C		-	-
D		-	-
E		-	-

Hauptabmessungen

		HG-2	HG-6	HG-6	HG-8 E
			Tisch- ausführung	Tisch- ausführung vergr. Ausladung	Tisch- ausführung
Spindelhub	A	15	32	32	60
Entfernung zwischen Tisch und Futter	B max. min.	90 0	200 55	425 75	360 110
Ausladung	C	54	125	220	200
Säulen- \varnothing	D	-	55	85	85
Höhe Aufspannfläche	E max. min.	- -	75	90	90
T-Nutenabstand ¹⁰⁾	F	-	80	125	125
Aufspannfläche des Tisches	G	100	160	290	290
	H	100	240	350	350
Grundfläche	J	330	330	500	500
	K	240	330	500	500
Breite über alles	L	-	-	500	500
Höhe über alles	M max. min.	440 -	676 531	920 570	960 710
Tiefe über alles	N	-	-	-	730
Eintauchtiefe der Säule	O	-	-	-	-
T-Nut	Breite Anzahl	- 2	14 2	14 2	18 2
Gewicht in kp	Netto Brutto	35 45	65 110	85	150 250
Verpackungsmaße	Länge Breite Höhe	500 350 500	600 350 600	-	900 700 1200

HG 8 E GE 8		HG 10		HG 12 E GE 12		HG 16 E GE 16		HG 22 E GE 22		HG 36 E GE 36		HG 42 E GE 42	
M 3	1/8"	M 3	1/8"	M 3	1/8"	M 4	1/4"	M 6	1/4"	M 8	5/16"	M 8	3/16"
Metrisch Gewinde	Metrisch Feingewinde	Metrisch Gewinde	Metrisch Feingewinde	Metrisch Gewinde	Metrisch Feingewinde	Metrisch Gewinde	Metrisch Feingewinde	Metrisch Gewinde	Metrisch Feingewinde	Metrisch Gewinde	Metrisch Feingewinde	Metrisch Gewinde	Metrisch Feingewinde
Whitworth Gewinde	Whitworth Rohrgewinde	Whitworth Gewinde	Whitworth Rohrgewinde	Whitworth Gewinde	Whitworth Rohrgewinde	Whitworth Gewinde	Whitworth Rohrgewinde	Whitworth Gewinde	Whitworth Rohrgewinde	Whitworth Gewinde	Whitworth Rohrgewinde	Whitworth Gewinde	Whitworth Rohrgewinde
M 8 3/16"	M 12x1 R 1/8"	M 10 3/8"	M 12x1,5 R 1/4"	M 12 1/2"	M 20x1,5 R 1/2"	M 16 5/8"	M 36x1,5 R 3/4"	M 22 7/8"	M 42x1,5 R 1 1/8"	M 36 1 3/8"	M 80x2 R 2 1/2"	M 42 1 1/2"	M 80x3 R 3"
M 10 3/8"	M 14x1 R 3/8"	M 16 5/8"	M 18x1,5 R 3/8"	M 16 5/8"	M 24x1,5 R 3/4"	M 20 3/4"	M 42x2 R 1"	M 27 1"	M 52x1,5 R 1 1/4"	M 42 1 5/8"	M 80x2 R 2 1/2"	M 48 1 3/4"	M 80x3 R 3"
M 12 1/2"	M 14x1,5 R 1/2"	M 18 3/4"	M 28x1,5 R 5/8"	M 20 3/4"	M 42x2 R 1 1/4"	M 22 7/8"	M 56x2 R 1 1/2"	M 33 1 1/4"	M 60x2 R 1 3/4"	M 45 1 3/4"	M 120x2 R 4"	M 60 2"	M 120x3 R 4"
0,6		0,55/0,75		0,75		1,2		1,5		3,0		4,0	
3,5-10		1-13		4,5-12,5		4,5-12,5		7-18		11-23		11-23	
60		80		80		80		80		120		120	
2000		-		1600		1600		1200		900		800	
B 16		B 16		B 18		B 18		B 22		B 24		B 24	
MK 2		MK 2		MK 3		MK 3		MK 3		MK 4		MK 4	
1000		750-1500		1000		1000		1000		1500		1500	
710 - 900 - 1120 - 1400 - 1800 2240 - 2800 - 3550 - 4500		120 - 180 - 240 300 - 360 - 600		450 - 560 - 710 - 900 - 1120 1400 - 1800 - 2240 - 2800		112 - 140 - 180 - 224 - 280 355 - 450 - 560 - 710		180 - 224 - 280 - 355 - 450 560 - 710 - 900 - 1120		56 - 71 - 90 - 112 - 140 180 - 224 - 280 - 355		28 - 35,5 - 45 - 56 - 71 90 - 112 - 140 - 180	
450 - 560 - 710 - 900 - 1120 1400 - 1800 - 2240 - 2800		200 - 300 - 400 500 - 600 - 1000		280 - 355 - 450 - 560 - 710 900 - 1120 - 1400 - 1800		280 - 355 - 450 - 560 - 710 900 - 1120 - 1400 - 1800		280 - 355 - 450 - 560 - 710 900 - 1120 - 1400 - 1800		112 - 140 - 180 - 224 - 280 335 - 450 - 560 - 710		mit Motor 1000 Upm 18 - 22,4 - 28 - 35,5 - 45 56 - 71 - 90 - 112	
180 - 224 - 280 - 355 - 450 560 - 710 - 900 - 1120		-		112 - 140 - 180 - 224 - 280 355 - 450 - 560 - 710		56 - 71 - 90 - 112 - 140 180 - 224 - 280 - 355							
112 - 140 - 180 - 224 - 280 355 - 450 - 560 - 710		-		56 - 71 - 90 - 112 - 140 180 - 224 - 280 - 355									

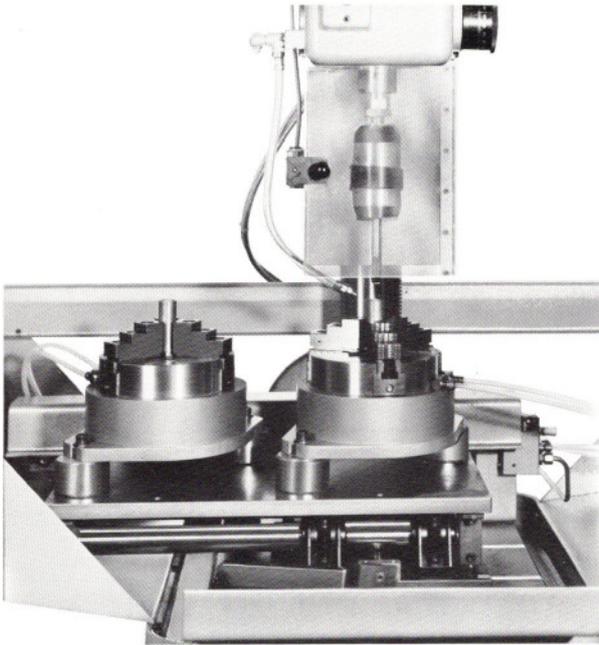
Alle Maßangaben in mm

HG-8 E	HG-10	HG-10	HG-10	HG-12 E HG-16 E HG-22 E	HG-12 E HG-16 E HG-22 E	HG-12 E HG-16 E HG-22 E	HG-36 E HG-42 E	HG-36 E HG-42 E
Kasten- ständer- ausführung	Tisch- ausführung	Säulen- ausführung	Kasten- ständer- ausführung	Tisch- ausführung	Säulen- ausführung	Kasten- ständer- ausführung	Säulen- ausführung	Kasten- ständer- ausführung
60	80	80	80	80	80	80	120	120
360 110	370 65	420 0	370 65	315 ¹⁾ 15	360 ²⁾ 0	315 ¹⁾ 15	620 140	800 140
200	250	250	250	250	250	250	370	370
85	100	100	100	100	100	100	180	180
800	110	1095 675	700	110	1045 ³⁾ 685	700	1130 650	800
125	80	60	80	80	60	80	150	150
290	290	250	400	290	250	400	450	575
350	350	350	500	350	350	500	600	800
720 500	610 500	600 500	770 660	610 500	600 500	770 660	915 750	1046 1116
500	585	590	-	585	590	-	910	-
1660 1410	1165 860	1780	1755 1450	1150 835	1775	1745 1430	2260	2585 1925
730	860	840	930	860	840	930	1190	1221
-	255	-	-	255	-	-	-	-
18 2	18 2	14 2	14 2	18 2	14 2	14 2	14 2	14 2
200 300	180 370	240 430	470 580	225 ⁴⁾ 330 ⁵⁾	260 ⁶⁾ 360 ⁷⁾	490 ⁸⁾ 600 ⁹⁾	850 1000	1250 1400
900 700 1900	1050 750 1550	2050 q750 1050	2100 900 1300	1100 700 1400	1100 700 2000	1150 900 2000	1400 1000 2500	1300 1370 2175

- 1) 280 für HG-22 E
- 2) 320 für HG-22 E
- 3) 1005 für HG-22 E
- 4) 255 für HG-22 E
- 5) 370 für HG-22 E
- 6) 290 für HG-22 E
- 7) 400 für HG-22 E
- 8) 530 für HG-22 E
- 9) 640 für HG-22 E
- 10) Lage der T-Nuten
siehe Foto Seite 4-9

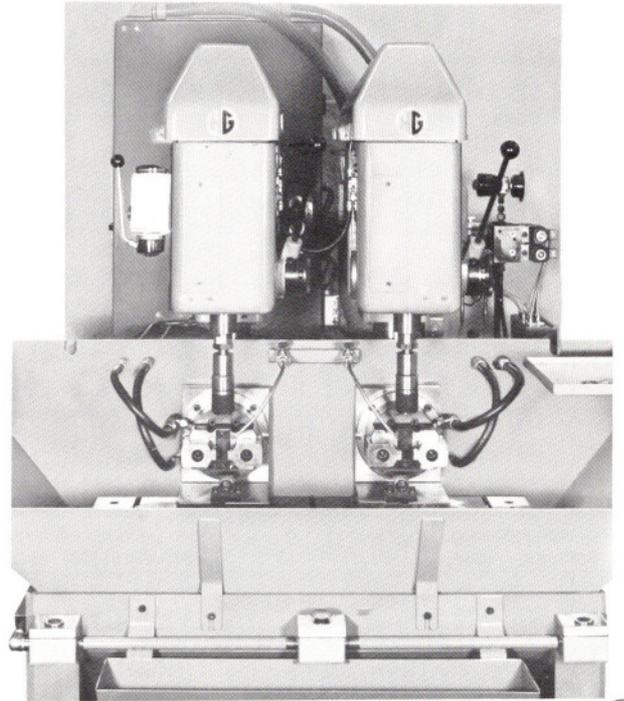
Sonderausführungen auf Anfrage.
Änderungen vorbehalten.

**Gewindebohrmaschine HG-16E
mit handbetätigter Schiebevorrichtung
und pneumatischen Spannfüßern**



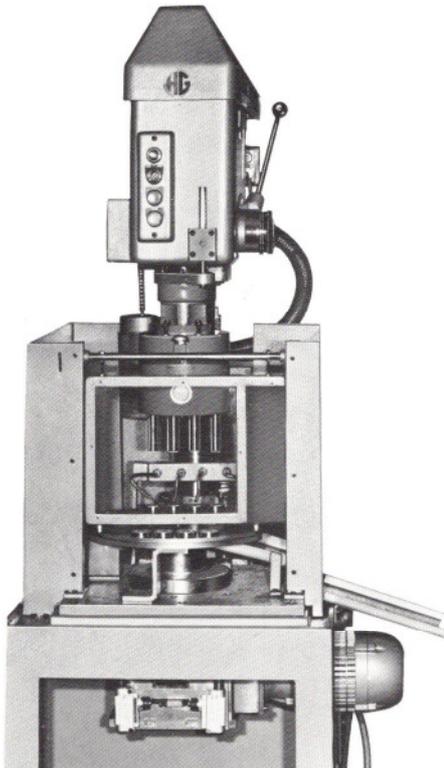
7

**Reihen-Gewindebohrmaschine
mit 2 Oberteilen HG-22E und hydraulisch
betätigten Spannfüßern**



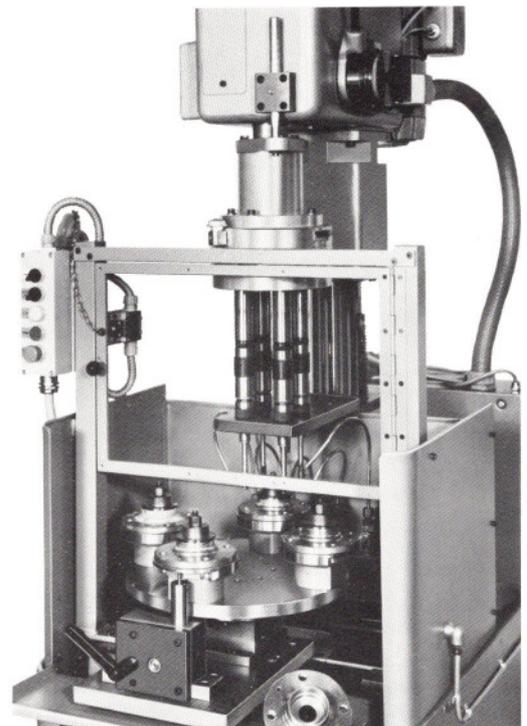
8

**Gewindebohrmaschine HG-22E
mit 4-Spindelkopf und 4-Stationen-
Rundschalttisch**

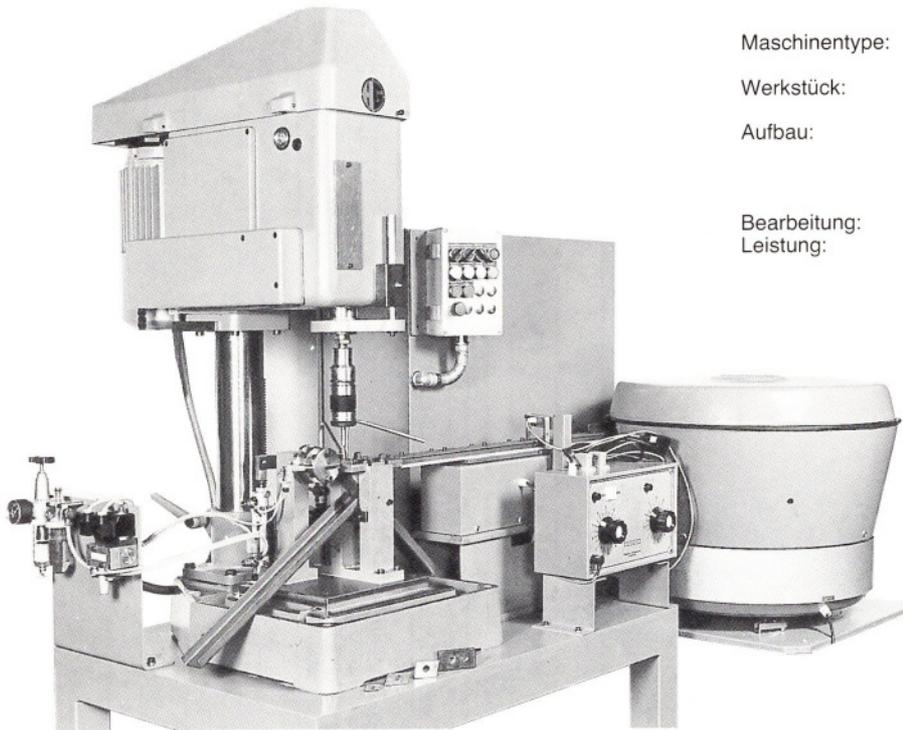


9

**Gewindebohrmaschine HG-22E
– mehrspindeliger – mit handbetätigtem
4-Stationen-Rundschalttisch
und Schutzvorrichtung**



10



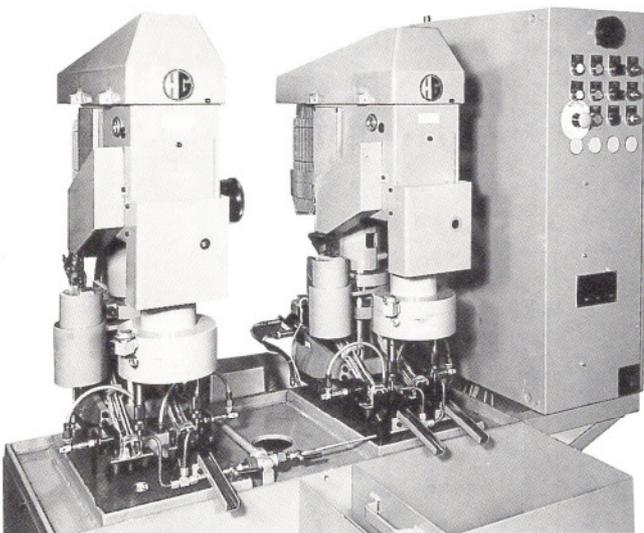
HG-Gewindebohrautomat

Maschinentype: Gewindebohrmaschine HG-16 E in Tischausführung
 Werkstück: Stanzteile ca. 20 x 50 x 5 mit gelochter Bohrung.
 Aufbau: Gewindebohrmaschine HG-16 E, Vibrator mit Sortiertopf und Schalldämmhaube, Lineartransport, Werkstückaufnahme mit automatischer Auswerfeinrichtung.
 Bearbeitung: Gewindebohren M12
 Leistung: ca. 1.200 Stck/Std.

11

HG-Gewindebohrmaschinen

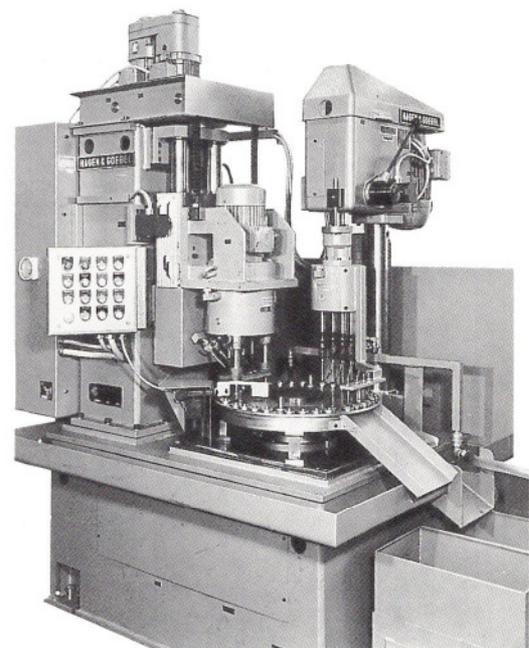
Werkstück: Möbel-Scharniere
 Bearbeitung: Gewindebohren M5
 Aufbau: 2 Gewindebohrmaschinen-Oberteile HG-8E mit Höhenverstellungen, 2 doppelte Werkstückaufnahmen mit pneumatischer Betätigung für den Transport und die Fixierung der Teile, im Foto nicht dargestellt; 2 automatische Werkstückzuführungen, bestehend aus: Vibratoren mit Sortiertöpfen und je 2 Ausläufen.
 Leistung: 6600 Stck/Std. bei 85%iger Auslastung.



12

HG-8 Stat. Rundtischmaschine

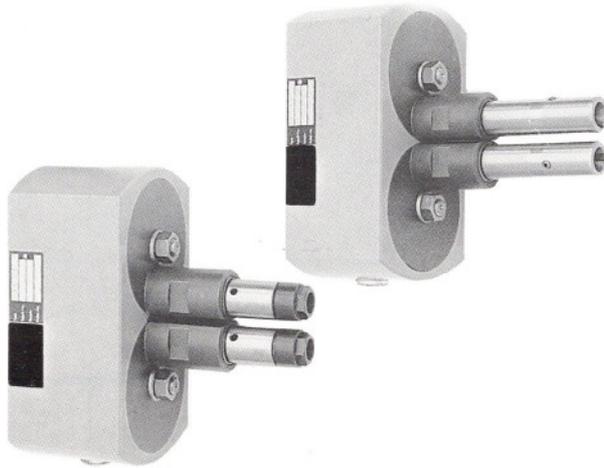
Aufbau: 1 vierspindlige Bohrstation
 1 vierspindlige Gewindebohrstation
 1 Acht-Stationen-Schalttisch
 Fahrradachsmuttern
 Bearbeitung: Fahrradachsmuttern
 Senken und Gewindebohren
 Leistung: ca. 2000 Stck/Std.



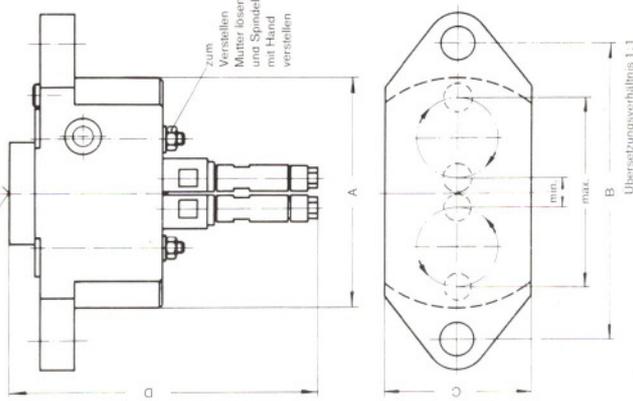
13

SPINDELKÖPFE

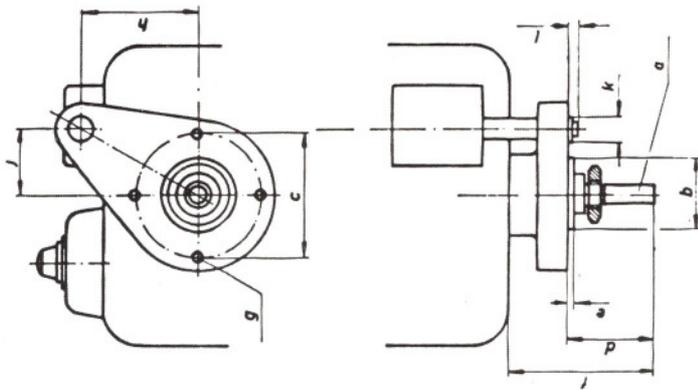
einfach verstellbar



Ausführung und Anschlußmaße entsprechend der zu verwendenden Maschine

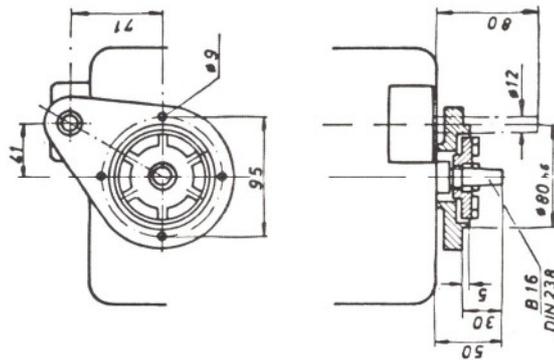


Type HG - 12 E bis - 42 E
Mehrspindelkopfanschluß



Vorderansicht

Type HG - 8 E
Mehrspindelkopfanschluß



Vorderansicht

Mehrspindelköpfe in Sonderausführung auf Anfrage.

Maßtabelle für Mehrspindelkopfanschlüsse

Alle Maßangaben in mm

Type	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
HG-12 E	B 18										
HG-16 E	DIN 238	Ø55 _{h6}	Ø90	63	5	105	Ø9	84,86	49	Ø22	9
HG-22 E	B 22										
DIN 238		Ø55 _{h6}	Ø90	87	5	129	Ø9	84,86	49	Ø22	9
HG-36 E	B 24										
HG-42 E	DIN 238	Ø80 _{h6}	Ø102	29	5	100	Ø11,5	63,63	63,63	-	-

Leistungs- und Maßtabelle

Übersetzungsverhältnis 1:1

Type	SKV 2/00G	SKV 2/0G	SKV 2/1 G	SKV 2/2	SKV 2/3	SKV 2/4
Schneidleistung in Stahl	M 4	M 5	M 6	M 10	M 16	M 22
Verstellbereich min.	14	17	21	30	51	60
Verstellbereich max.	88	113	133	156	219	264
Drehzahl n max.	4000	4000	4000	2500	1500	1500
Werkzeugaufnahme	Spannzangen	Spannzangen	Spannzangen	Spannzangenstellhülsen	Stellhülse Ø 16 + 20	Stellhülse Ø 28
Übersetzungsverhältnis	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
Gewicht ca. kg	2	4	5	7/8	24	45
Maße A	120	140	170	200		
Maße B	175	175	206	230		
Maße C	65	85	95	115		
Maße D	135	175	165	200		

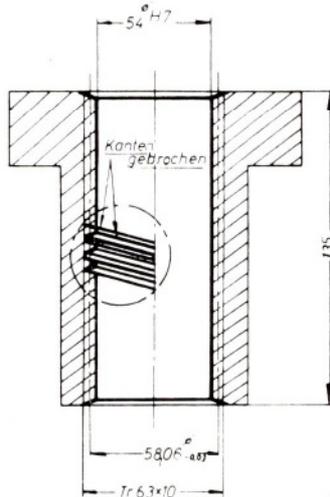
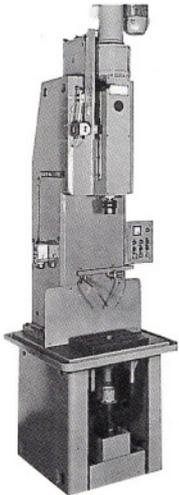
Richtwerte für ein- und mehrspindliges Gewindebohren

Maschine oder Einheit	Leistung kw	Hub mm	Werkstoff	HG = Gewindebohrmaschine		GE = Gewindebohrreinheit		N = metrisch Gewinde		F = metrisch Feingewinde		10-spindlich					
				1-spindlich N	F	2-spindlich N	F	3-spindlich N	F	4-spindlich N	F	6-spindlich N	F	8-spindlich N	F	N	F
HG-6 GE-6	0,37 0,37	35 40	Stahl St 60	M 6	M 7x0,75	M 4	M 5x0,75	M 3,5	M 5x0,5	M 3	M 4x0,5	M 2,3	M 3x0,35	M 2	M 2,6x0,35	-	-
				M 8	M 10x1	M 5	M 6x0,75	M 4	M 6x0,5	M 3,5	M 5x0,5	M 2,5	M 4x0,35	M 2,3	M 3x0,35	-	-
				M 10	M 12x1,5	M 8	M 10x1	M 6	M 8x0,75	M 5	M 8x0,5	M 4	M 6x0,5	M 3	M 4x0,5	-	-
HG-8 GE-8	0,6	60	Stahl St 60	M 8	M 12x1	M 6	M 8x0,75	M 5	M 6x0,5	M 4	M 5x0,5	M 3,5	M 4x0,5	M 3	M 4x0,35	-	-
				M 10	M 14x1	M 6	M 8x1	M 5	M 8x0,75	M 5	M 8x0,5	M 4	M 6x0,5	M 3,5	M 4x0,5	-	-
				M 12	M 14x1,5	M 8	M 12x1	M 6	M 8x1	M 6	M 8x0,75	M 5	M 8x0,5	M 4	M 6x0,5	-	-
HG-10	0,55 / 0,75	80	Stahl St 60	M 10	M 12x1,5	M 6	M 10x1	M 6	M 8x1	M 5	M 10x0,75	M 4	M 6x0,75	M 3,5	M 8x0,5	M 3	M 6x0,5
				M 16	M 18x1,5	M 8	M 12x1	M 8	M 10x1	M 6	M 8x1	M 5	M 8x0,75	M 4	M 6x0,75	M 4	M 6x0,75
				M 18	M 28x1,5	M 12	M 16x1,5	M 10	M 12x1,5	M 8	M 12x1	M 6	M 10x1	M 6	M 10x0,75	M 6	M 10x0,75
HG-12 GE-12	0,75	80	Stahl St 60	M 12	M 20x1,5	M 8	M 16x1	M 6	M 10x1	M 6	M 8x1	M 5	M 10x0,75	M 5	M 8x0,75	M 4	M 6x0,75
				M 18	M 24x1,5	M 10	M 24x1	M 8	M 16x1	M 8	M 12x1	M 6	M 14x0,75	M 6	M 10x0,75	M 5	M 8x0,75
				M 20	M 42x2	M 14	M 24x1,5	M 10	M 14x1,5	M 10	M 10x1,5	M 8	M 16x1	M 8	M 12x1	M 6	M 10x1
HG-16 GE-16	1,2	80	Stahl St 60	M 16	M 36x1,5	M 10	M 12x1,5	M 8	M 20x1	M 8	M 14x1	M 6	M 10x1	M 6	M 10x0,75	M 5	M 8x0,75
				M 20	M 42x2	M 12	M 16x1,5	M 10	M 12x1,5	M 8	M 20x1	M 8	M 12x1	M 6	M 10x1	M 6	M 10x0,75
				M 22	M 56x2	M 16	M 36x1,5	M 16	M 26x1,5	M 12	M 20x1,5	M 10	M 12x1,5	M 8	M 16x1	M 8	M 12x1
HG-22E GE-22	1,5	80	Stahl St 60	M 22	M 42x1,5	M 16	M 27x1,5	M 12	M 18x1,5	M 10	M 14x1,5	M 8	M 20x1	M 8	M 16x1	M 6	M 12x1
				M 27	M 52x1,5	M 16	M 36x1,5	M 14	M 24x1,5	M 12	M 16x1,5	M 10	M 24x1	M 8	M 20x1	M 8	M 16x1
				M 36	M 60x2	M 22	M 40x2	M 18	M 30x2	M 16	M 24x2	M 12	M 24x1,5	M 10	M 20x1,5	M 10	M 16x1,5
HG-36E GE-36	3	120	Stahl St 60	M 36	M 100x2	M 20	M 64x2	M 18	M 36x2	M 16	M 24x2	M 12	M 24x1,5	M 10	M 20x1,5	M 8	M 16x1,5
				M 42	M 100x2	M 24	M 70x2	M 22	M 40x2	M 18	M 30x2	M 14	M 30x1,5	M 12	M 24x1,5	M 8	M 20x1,5
				M 45	M 120x2	M 27	M 80x2	M 24	M 60x2	M 22	M 40x2	M 18	M 40x1,5	M 16	M 30x1,5	M 10	M 24x1,5
HG-42E GE-42	4	120	Stahl St 60	M 42	M 80x3	M 24	M 80x2	M 24	M 50x2	M 22	M 40x2	M 16	M 27x2	M 16	M 30x1,5	M 14	M 24x1,5
				M 48	M 80x3	M 30	M 80x2	M 27	M 64x2	M 24	M 50x2	M 20	M 30x2	M 18	M 24x2	M 16	M 30x1,5
				M 60	M 120x3	M 36	M 100x2	M 30	M 80x2	M 27	M 60x2	M 24	M 40x2	M 20	M 36x2	M 18	M 24x2

Achtung! Die Richtwerte können bei kurzen Durchgangsgewinden erhöht werden. Bei besonders tiefen Gewinden liegen die Werte niedriger. In Grenzfällen bitten wir um Rücksprache.

Trapezgewindebohrmaschine in Sonderausführung HG-319

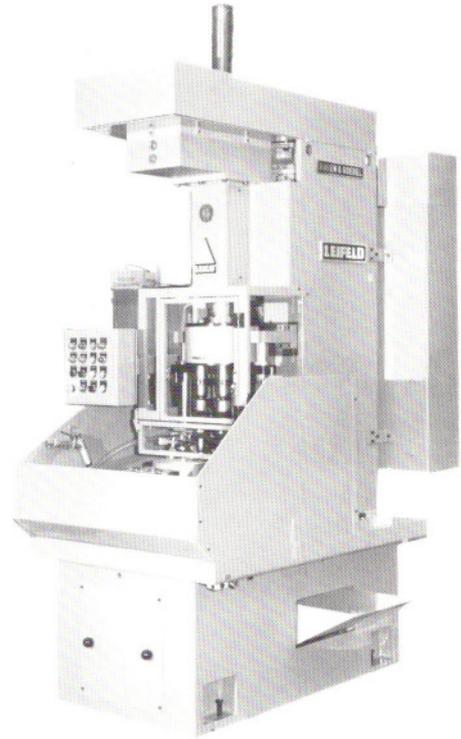
Werkstück: Spindelmutter für Präzisions-
werkzeugmaschinen.
Antriebsleistung: 10 kw.
Vorschub: durch Leitpatrone mit separater Eilgang-
einrichtung.
Pinolenhub: max. 600 mm.
Nach dem Schneidvorgang wird der Gewindebohrer auto-
matisch aus dem Futter ausgeklinkt. Der Gewindebohrer fällt
durch eine Öffnung des Maschinentisches in einen darunter
befindlichen Auffangtrichter. Nach dem Hochfahren der
Spindel mit Eilganggeschwindigkeit wird der Gewindebohrer
von Hand in das Schnellwechselfutter eingesetzt.



18

4-Spindel-Gewindeschneidmaschine HG-190

Bei einer Antriebsleistung von 10 kW beträgt die maximale
Schneidleistung 4 Gewinde R 2" bzw. 4 Gewinde M 70 x 2



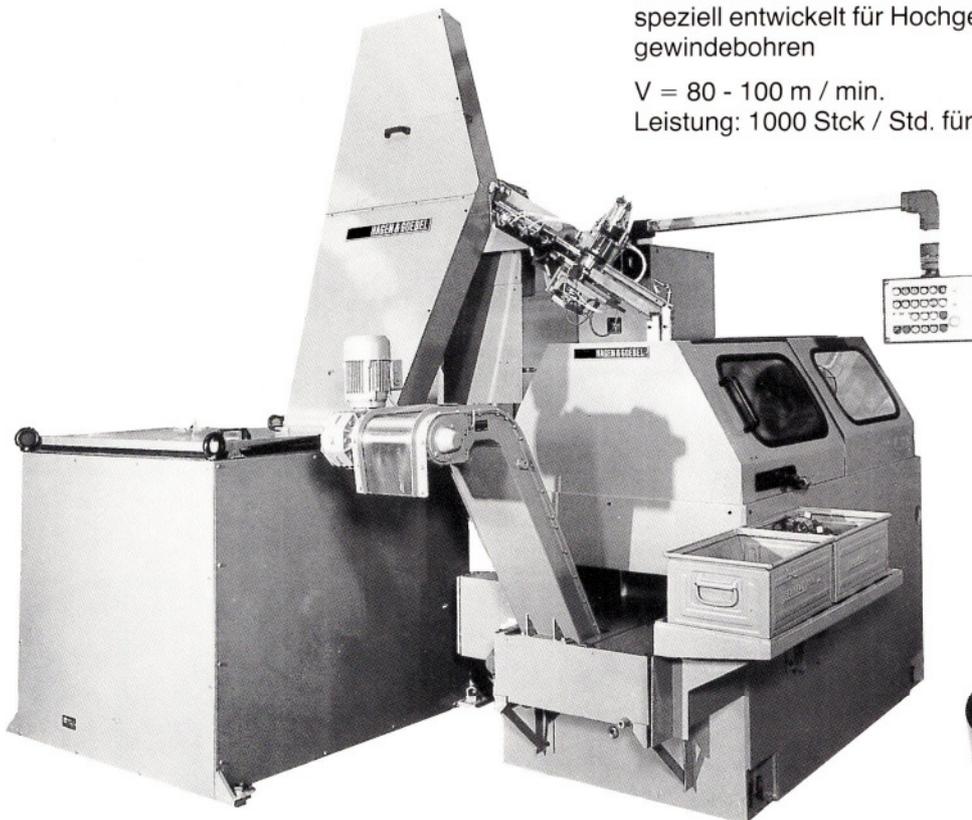
19

Gewindebohrvollautomat HG 73

speziell entwickelt für Hochgeschwindigkeits-
gewindebohren

$V = 80 - 100 \text{ m / min.}$

Leistung: 1000 Stck / Std. für Muttern M 30 x 2

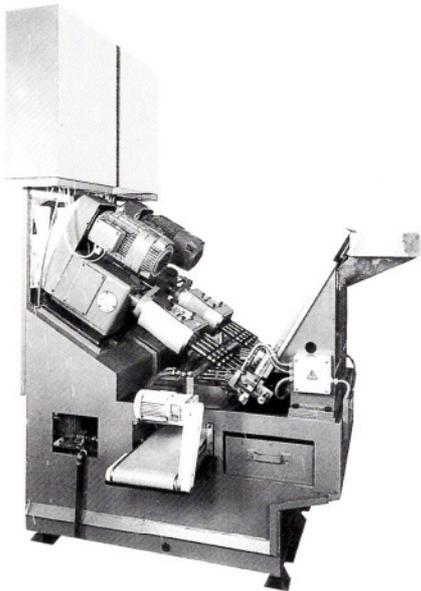


20

HG-620

Zwei 4-spindelige Gewindebohrautomaten

Werkstück: Halteplatten für Sicherheitsgurte
Bearbeitung: Gewindebohren 7/16 Zoll – 20 UNF
Aufbau: 2 Gewindebohrereinheiten GE-22
mit verstärktem Antriebsmotor 4 KW
2 vierspindelige Gelenkwellenbohrköpfe
2 vierfach-Magazine mit Vereinzelvorrichtung
1 Werkstücktransportband für die fertigen Teile
Leistung: 4000 Stück pro Stunde

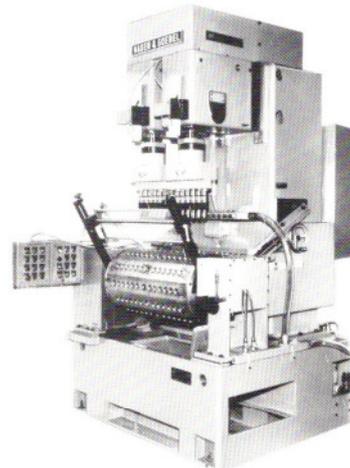


14

HG-475

12-Stationen-Rundtischmaschine mit horizontalem Schalttisch und vertikalen Einheiten

Werkstück: Stahldübel
Aufbau: 2 Gewindebohrereinheiten GE-42
2 6-Spindelköpfe
1 12-Stationen-Rundtisch mit elektro-mechanischem Malteserkreuzantrieb, horizontal arbeitend, mit Aufnahmetrommel
12 12-fach-Werkstückaufnahmen
Beschickung: Einlegen von Hand, jeweils 12 Werkstücke bei jedem Arbeitstakt
Auswerfen automatisch
Leistung: 4000 Stück pro Stunde

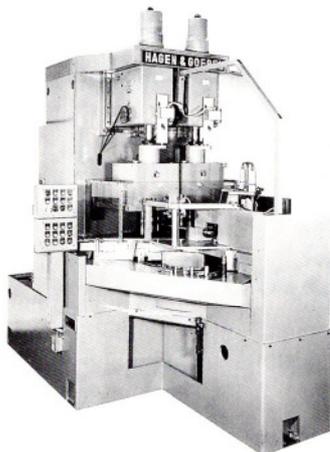


15

HG-583

3-Stationen-Rundtischmaschine

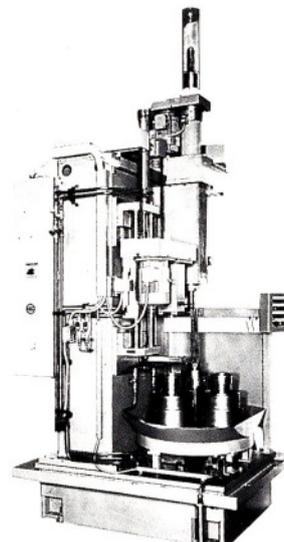
Werkstück: Stahldübel M 12 bis M 30 (Ankerhülsen)
Aufbau: 2 Gewindebohrereinheiten GE-42
2 4-Spindelköpfe
1 3-Stationen-Rundtisch mit elektro-mechanischem Malteserkreuzantrieb
3 Achtfach-Spannvorrichtungen mit einer Gesamt-Spannkraft von 48000 kp
Beschickung: Einlegen von Hand, jeweils 8 Werkstücke bei jedem Arbeitstakt, Auswerfen automatisch.
Leistung: Werkstück Gr. M 12 = 2000 Stck/Std.
Werkstück Gr. M 20 = 1590 Stck/Std.
Werkstück Gr. M 30 = 1100 Stck/Std.



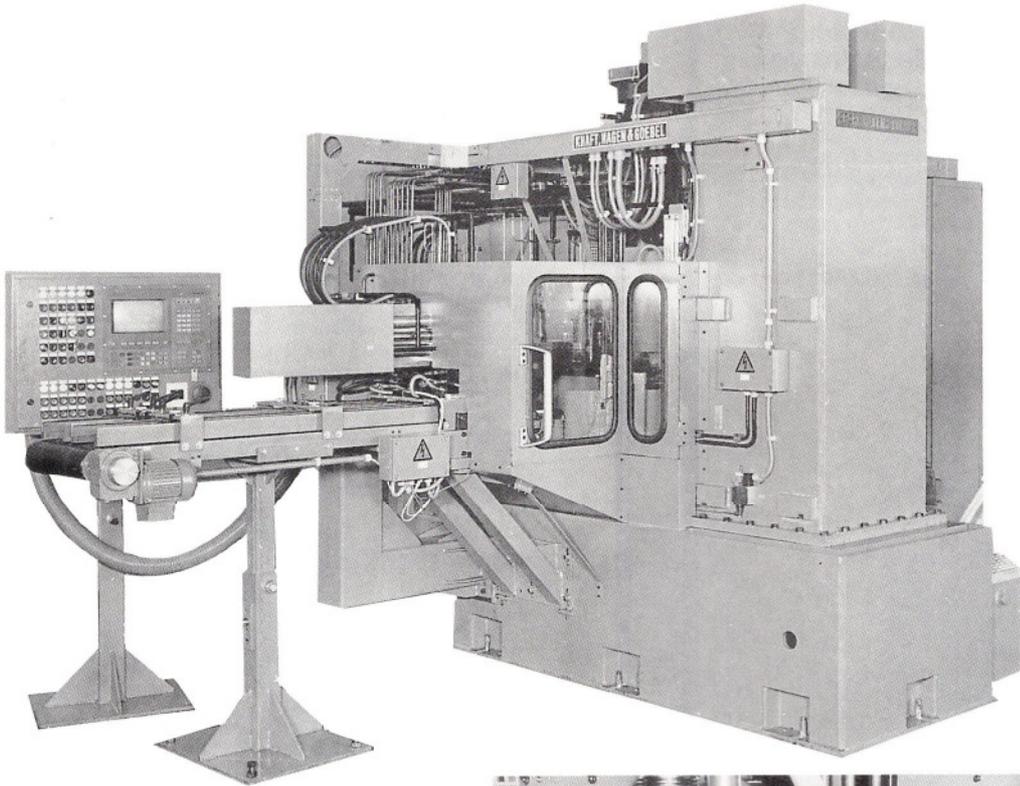
16

HG-3-Stationen-Rundtischmaschine

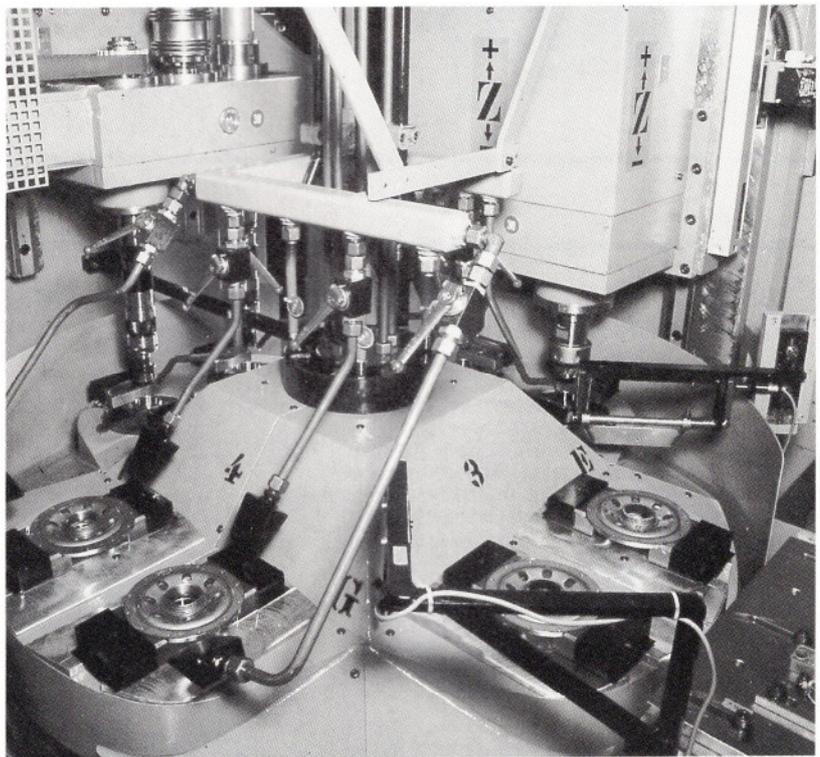
Werkstück: Treibkäfig (3-teilig aus Leichtmetall)
Aufbau: 1 Bohrstation mit Spindel- und Schlitteneinheit
Hub 500 mm
1 Gewindebohrstation in Sonderausführung
Hub 600 mm mit Eilgangeinrichtung,
1 3-Stationen-Rundtisch
3 hydraulisch betätigte Spezialspannfutter,
Bearbeitung: Wechseln der Werkstücke in Station 1 von Hand,
Ausbohren \varnothing 28 mm,
Station 3: Gewindebohren des Spezialgewindes S 28 x 3, Länge 230 mm
Leistung: 100 Stck/Std.



17



CNC-gesteuerte 4-Stationen-Rundtisch-
maschine zum Planen-Senken und
Gewindebohren von Filterdeckel
M 16 x 1,5 bis 1 1/8" - 16 UNF
Leistung:
780 Stück/Std. für alle Größen



21



Hagen & Goebel Werkzeugmaschinen GmbH

Sälzerweg 3 · D-59494 Soest
Postfach 1444 · D-59474 Soest
Telefon 0 29 21 / 7 70 81
Telefax 0 29 21 / 7 18 03

PRODUKTE SIND ZU BEZIEHEN BEI: