

**Vertikal-Gewindebohrmaschinen
Typenreihe HG-2/-6/-10**



Hagen & Goebel Maschinenfabrik GmbH Soest

Vertikal-Gewindebohrmaschinen System Hagen & Goebel

Jahrzehntelange Erfahrungen im Bau von Präzisions-Vertikal-Gewindebohrmaschinen haben uns mit den Anforderungen der Praxis an das rationelle Bohren von rechts- und linksgängigen Gewinden vertraut gemacht.

Höchste Fertigungsgenauigkeit, Produktionskostensenkung durch Einsparung von Nebenzeiten und Ausschaltung von Störquellen, schnelle Umrüstbarkeit und einfache Bedienung sind für uns keine leeren Schlagworte. Wir haben diese Begriffe mit unseren Maschinenkonstruktionen in die Tat umgesetzt.

Unsere manuell betätigten Gewindebohrmaschinen der Typenreihe HG-2/-6/-10 zeichnen sich durch ihre robuste, narrensichere Konstruktion aus. Langjähriger Einsatz in allen Bereichen der metallverarbeitenden Industrie bestätigt die extrem geringe Störanfälligkeit und hohe Lebensdauer dieser Maschinen.

Die für das Gewindebohren erforderliche dauernde Umschaltung der Spindel von Rechts- auf Linkslauf erfolgt durch eine Doppel-Friktionskupplung. Diese gestattet ein gefühlsmäßig kontrolliertes Gewindebohren und damit den zuverlässigen Schutz auch des kleinsten Gewindebohrers vor Überlastung.

Schnelle Umrüstbarkeit und einfache Handhabung machen diese Maschinen nicht nur in der Großserienfertigung, sondern vor allem auch da, wo ständig wechselnde Gewindeabmessungen in kleinen Losen zu fertigen sind, unentbehrlich.

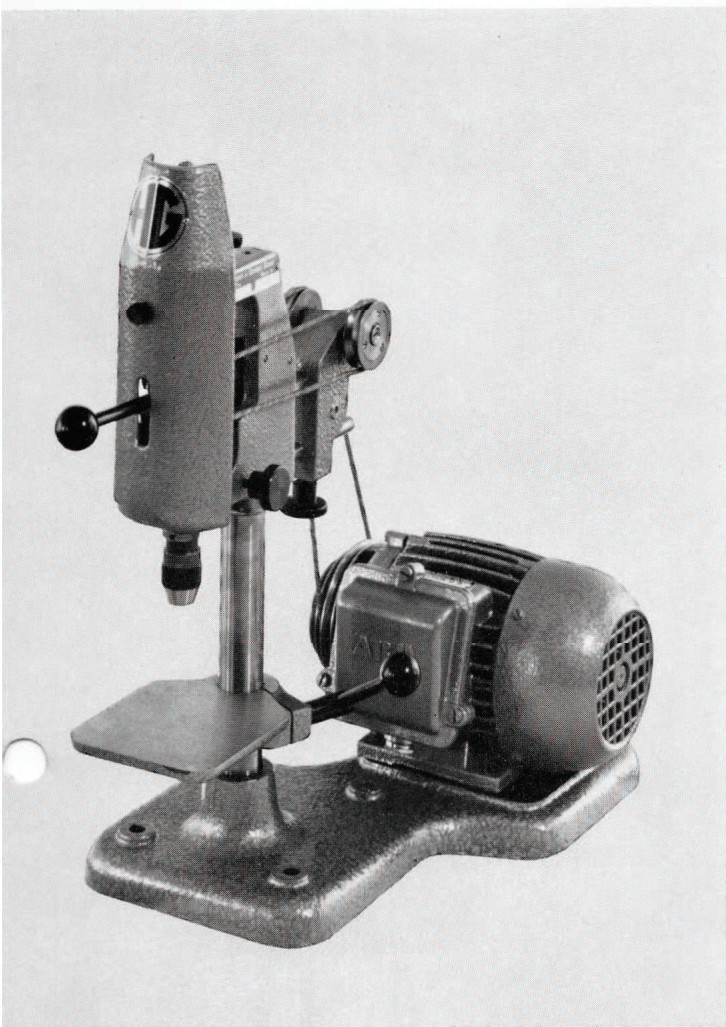
Suchen Sie jedoch halb- oder vollautomatisch arbeitende Gewindebohrmaschinen für das Bohren von Innengewinden bis M 42 in Stahl und mehr, informiert Sie hierüber unser Prospekt „Elektrisch gesteuerte Vertikal-Gewindebohrmaschinen“. Dort finden Sie eine detaillierte Übersicht über unsere Gewindebohrmaschinen der Typenreihe HG-8 E bis HG-42 E.

Unser Lieferprogramm

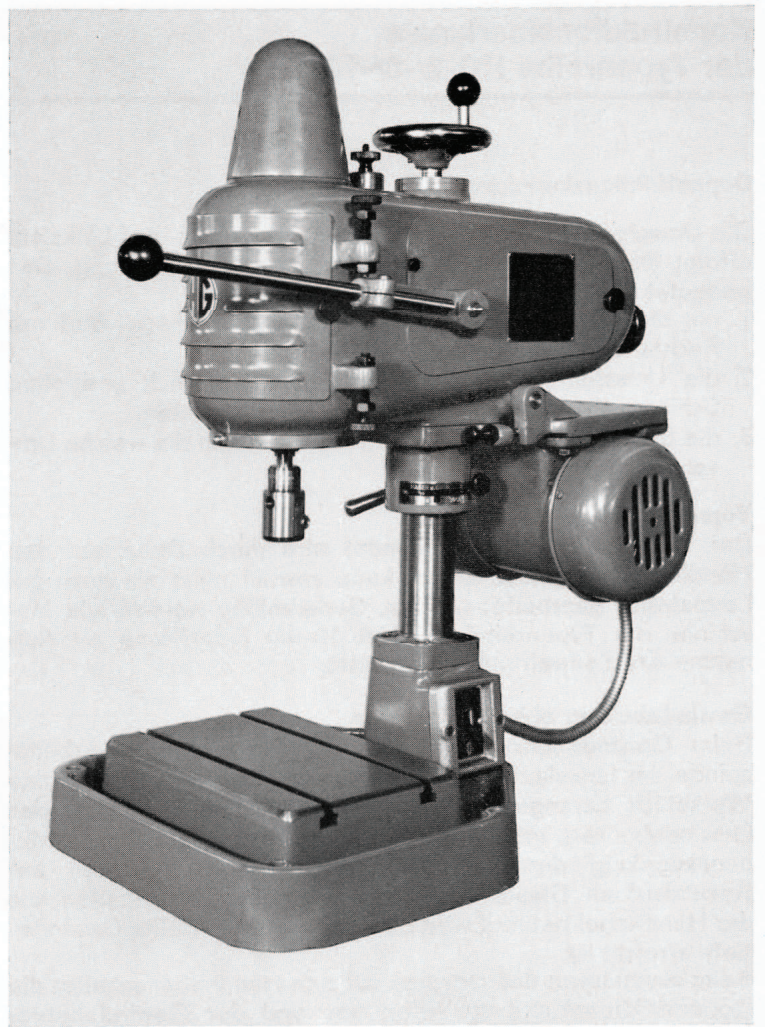
Vertikal-Gewindebohrmaschinen mit Leitpatroneneinrichtung, handbetätigt und elektrisch gesteuert, in verschiedenen Typen von M 0,5 bis M 120 x 3.

Automatische Bohr- und Gewindebohrereinheiten, Spindel- und Schlitteneinheiten sowie Mehrspindelnköpfe für den Sondermaschinenbau.

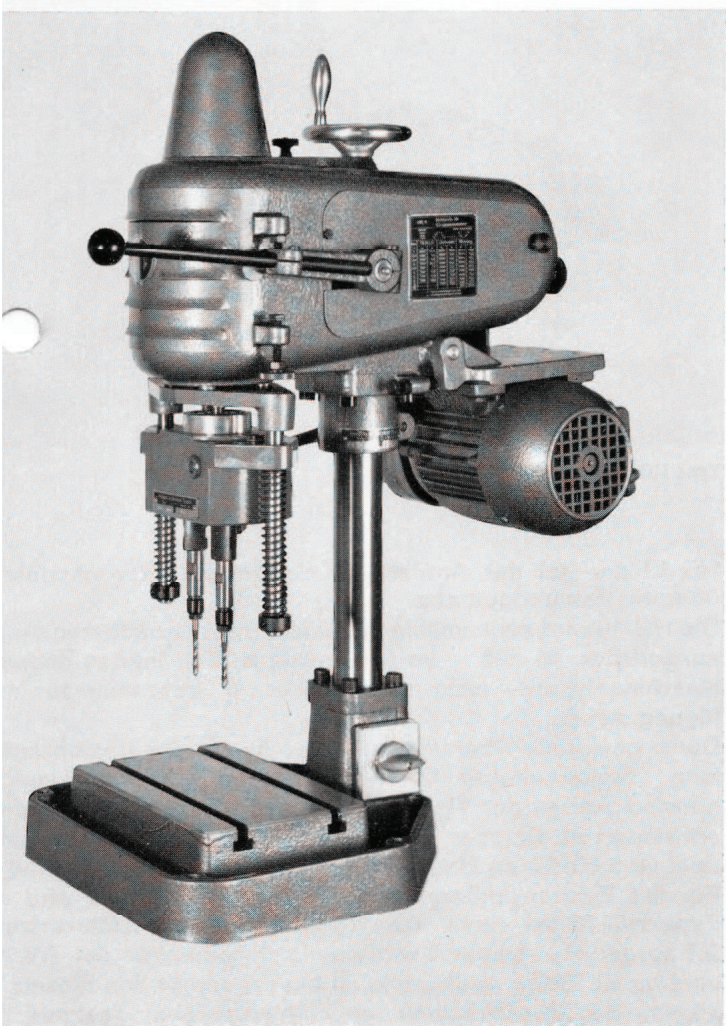
Sondermaschinen, halb- und vollautomatisch, zum Bohren, Senken, Reiben und Gewinden.



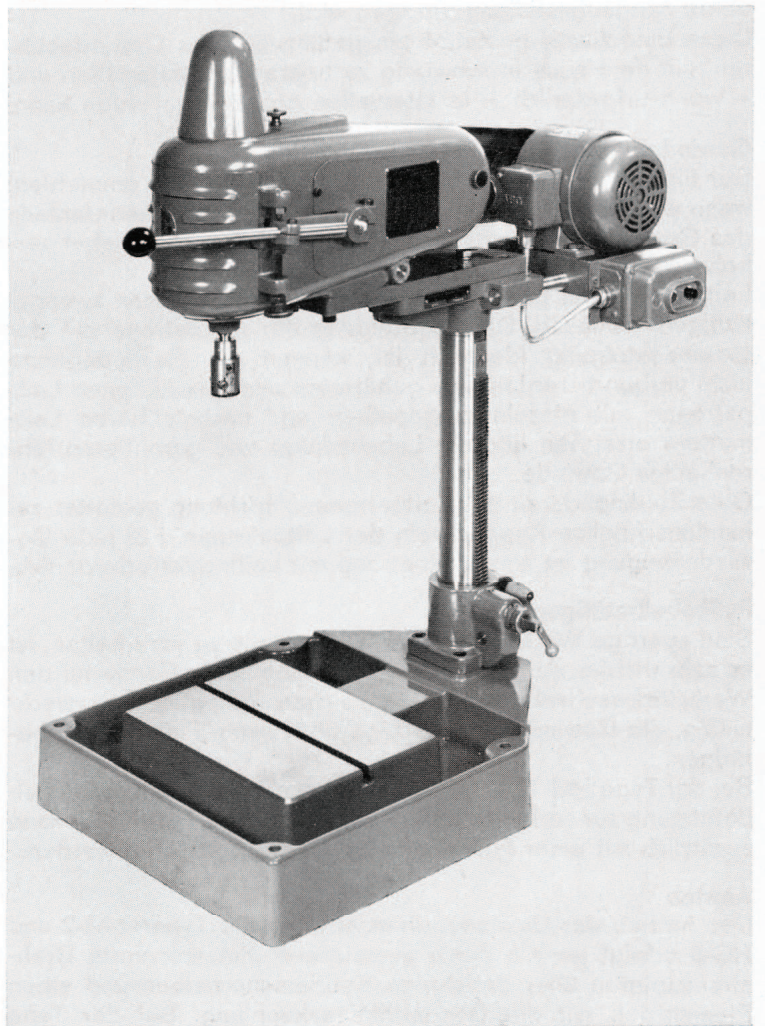
pe HG-2, Tischausführung



Type HG-6, Tischausführung



pe HG-6 mit Mehrspindelkopf



Type HG-6, vergrößerte Ausladung

Doppelfrictionskupplung

Die Umschaltung der Arbeitsspindel von Rechts- auf Linkslauf erfolgt durch unsere bewährte Doppelfrictionskupplung. 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 Doppelfrictionskupplung 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 Doppelfrictionskupplung 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 Gewindgänge nicht verbohrt werden. Die gehärteten und geschliffenen Leitpatronen mit einzeln aufgepaßten und nachstellbaren Leitmuttern erreichen höchste Lebensdauer und garantieren lehrerhaltige Gewinde.

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

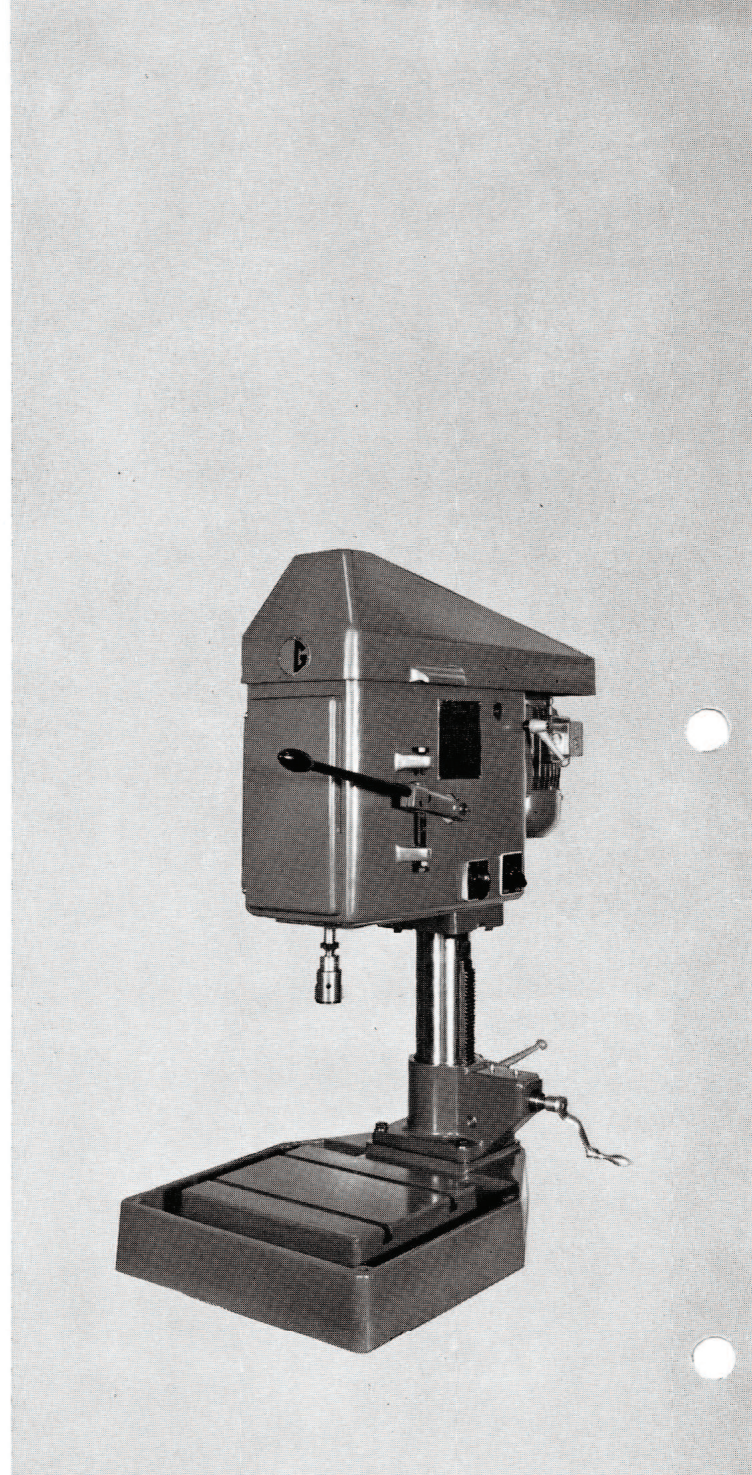
Fußhebelbetätigung

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 Doppelfrictionskupplung. Bei der Type



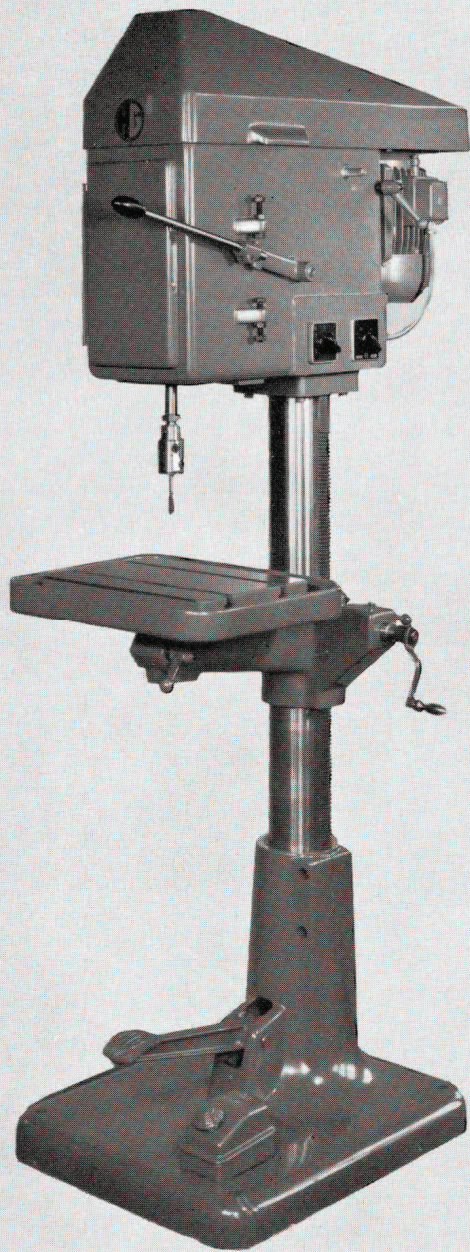
Type HG-10, Tischausführung

HG-10 arbeitet der Antrieb auf die Doppelfrictionskupplung über ein Zahnradgetriebe.

Die HG-10 wird serienmäßig mit einem polumschaltbaren Motor ausgerüstet, so daß – im Gegensatz zu den beiden anderen Maschinentypen – nicht nur 3, sondern 6 Drehzahlen zur Verfügung stehen.

Durch geeignete Übersetzungen des der Doppelfrictionskupplung vorgeschalteten Getriebes betragen die Rücklaufgeschwindigkeiten der Type HG-10 das 1,5fache der Vorlaufgeschwindigkeit. Darüber hinaus kann für die Type HG-10 unter zwei verschiedenen Drehzahlreihen gewählt werden.

Für das Bohren größerer Gewinde bis M 16 in Stahl wird die Type HG-10 mit einem Zusatzgetriebe mit der Untersetzung 2:1 ausgerüstet. Dadurch wird das Drehmoment an der Spindel verdoppelt. Diese Ausführung ist besonders für den Einsatz im allgemeinen Maschinenbau und im Werkzeugbau geeignet.



Type HG-10, Säulenausführung

Gewindebohrerbruchsicherung

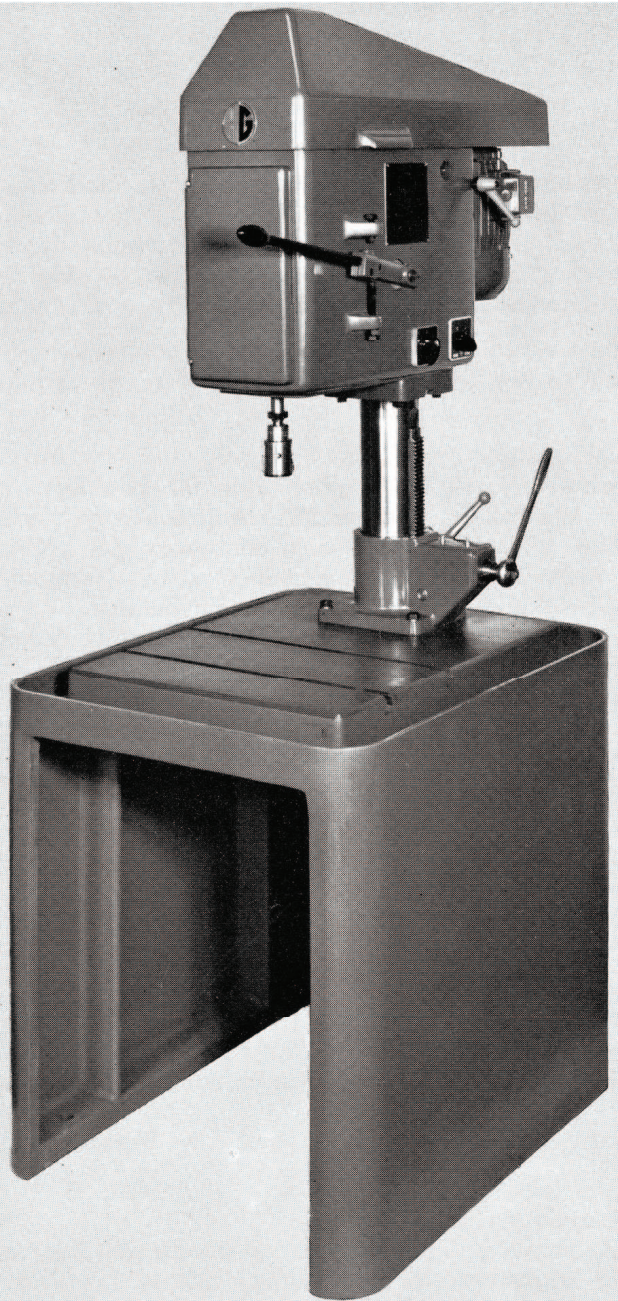
Die Doppelfrictionskupplung wirkt gleichzeitig als Überlastkupplung. Gewindebohrerbruch wird dadurch weitgehend verhindert.

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.



Type HG-10, Kastenständerausführung

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“.

Linksgewinde

Durch zusätzlichen Einbau eines Wendesalters sind alle Gewindebohrmaschinen der Typenreihe HG-2/-6/-10 auch zum Fertigen von Linksgewinden verwendbar. Hierfür sind selbstverständlich Leitpatronen und Leitmuttern mit linksgängiger Steigung erforderlich.

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

Eine umfangreiche Auswahl im Aufbau unterschiedlicher Ausführungen der Gewindebohrmaschinen der Typenreihe HG-2/-6/-10 bietet serienmäßig für alle Anforderungen der Praxis den zweckmäßigsten Maschinenaufbau. Für die wichtigsten Ausführungen sind Maßskizzen in diesem Prospekt enthalten.

Falls Sie weitergehende Wünsche haben sollten —, sprechen Sie mit uns. Wir finden auch für Ihr Problem die richtige Lösung.

Tischausführung

Die Tischausführung ist vornehmlich für die Bearbeitung kleinerer Werkstücke geeignet. Zur Anpassung an die Werkstückhöhe läßt sich das Maschinenoberteil der HG-6 und HG-10 nach Lösen des Klemmhebels durch Handrad bzw. Handkurbel auf die gewünschte Höhe einstellen. Bei der HG-2 erfolgt die Höheneinstellung durch Verstellen des Tisches.

Die Tischmaschinen der Typen HG-6 und HG-10 können durch Einbau verlängerter Säulen einen vergrößerten Höhenbereich (Entfernung zwischen Tisch und Spannfutter) erhalten.

Vergrößerte Ausladung

Alle Tischmaschinen sind wahlweise auch mit vergrößerter horizontaler Ausladung erhältlich. Diese Ausführung bietet einen größeren Abstand zwischen Maschinsäule und Spindelmitte und ist damit besonders für breiter ausladende Werkstücke geeignet.

Säulenausführung

Für hohe, sperrige Werkstücke ist besonders die Säulenmaschine geeignet. Bei dieser Ausführung ist nicht nur der Tisch in der Höhe verstellbar, sondern auch um die Säule schwenkbar.

Lieferbar in dieser Ausführung sind die Typen HG-6 und HG-10.

Kastenständerausführung

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

Lieferbar ist die Kastenständerausführung für die Type HG-10, in Sonderfällen auch für die Type HG-6.

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.

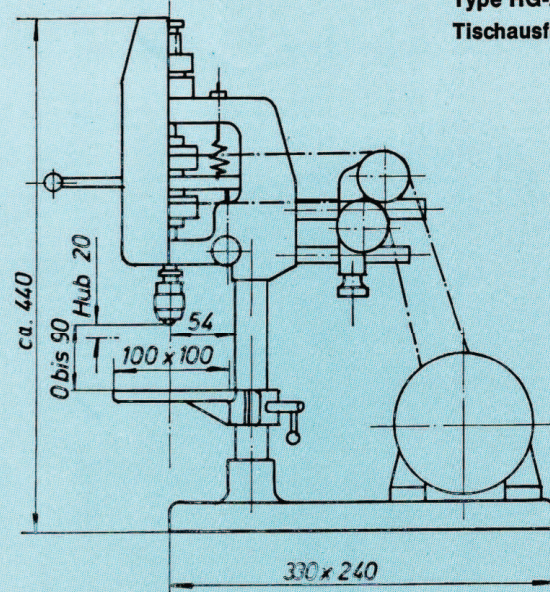
Einzelne Oberteile der Gewindebohrmaschinentypen lassen sich selbstverständlich auch zur Erweiterung vorhandener Reihenbohrmaschinen verwenden.

Mehrspindelköpfe

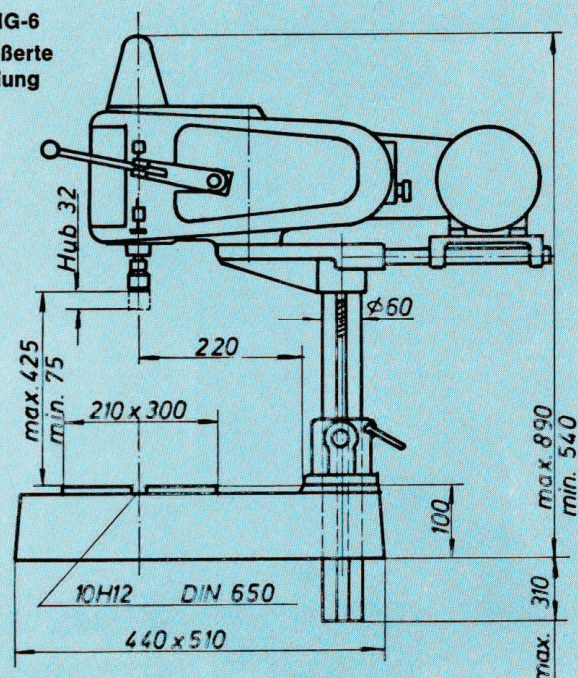
Zum gleichzeitigen Bohren mehrerer Gewinde lassen sich an den Gewindebohrmaschinen der Typen HG-6 und HG-10 Mehrspindelköpfe mit starrem oder verstellbarem Bohrbild einsetzen.

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

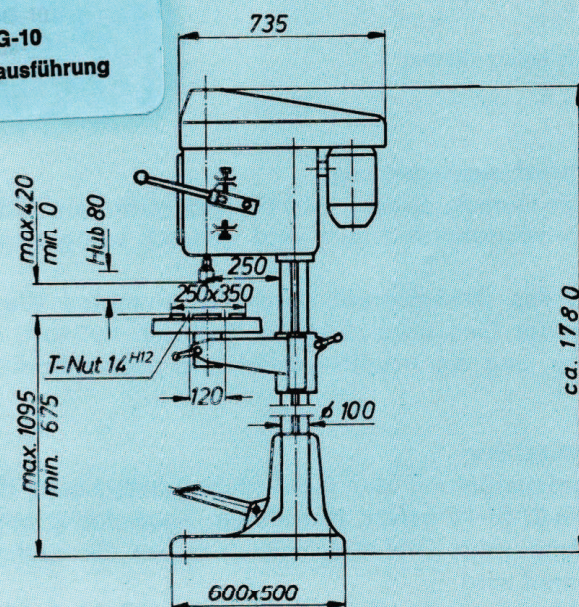
Type HG-2
Tischausführung



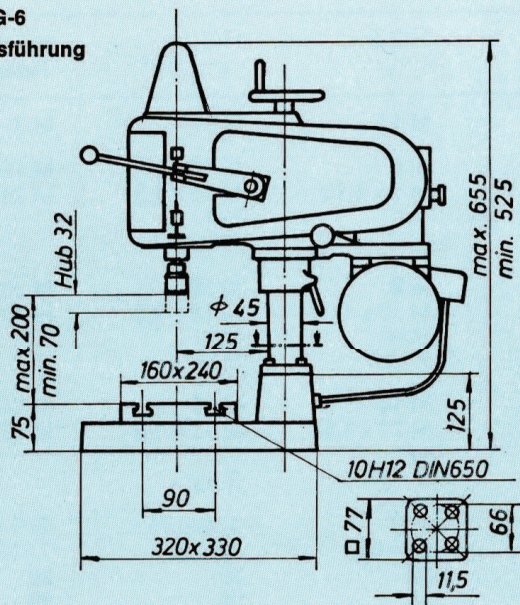
Type HG-6
Vergrößerte
Ausladung



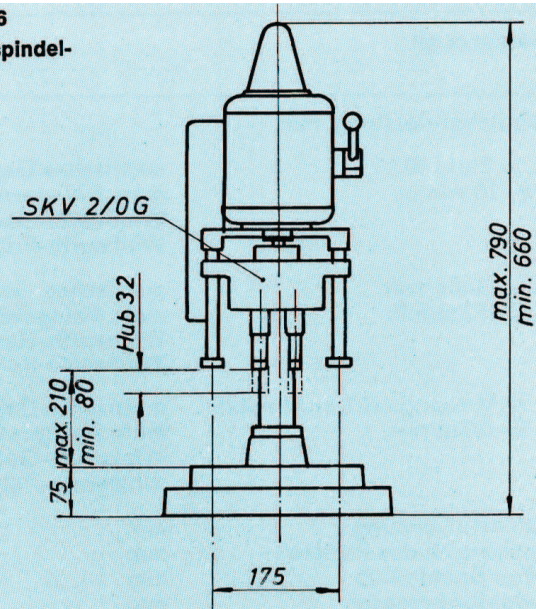
Type HG-10
Säulenausführung



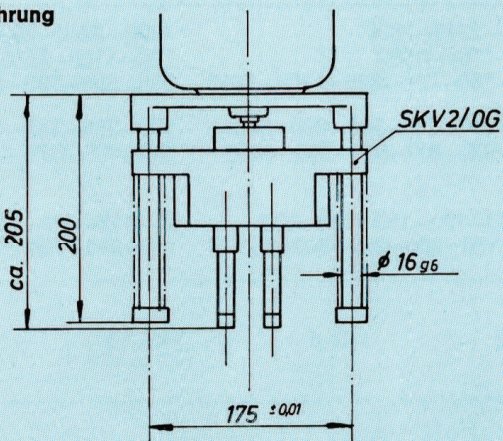
**Type HG-6
Tischausführung**



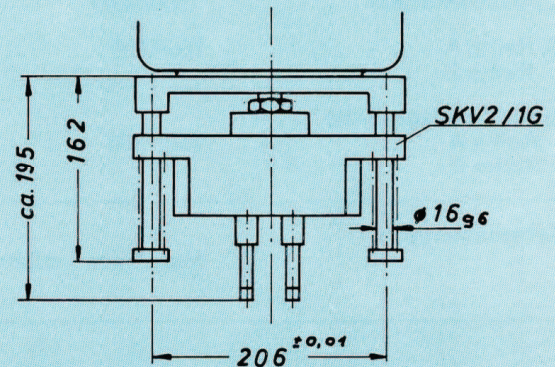
**Type HG-6
mit Mehrspindelkopf**



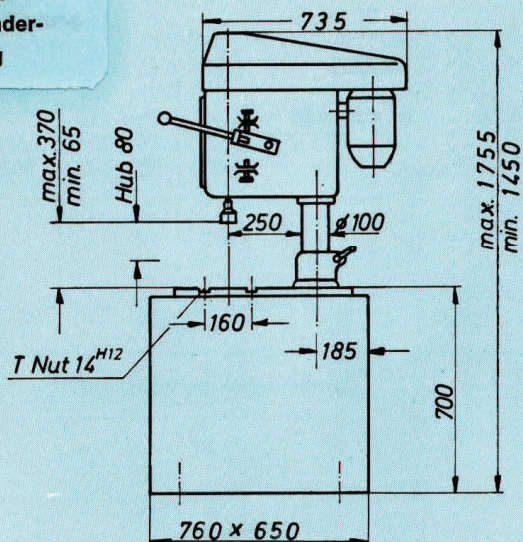
**Spindelkopfführung
für Type HG-6**



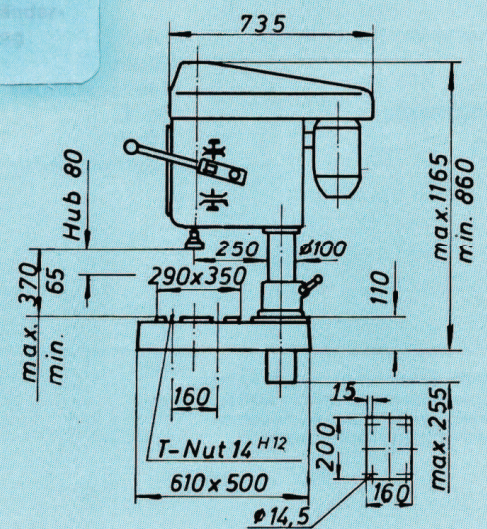
**Spindelkopfführung
für Type HG-10**



**Type HG-10
Kastenständerausführung**



**Type HG-10
Tischausführung**



Technische Daten

Einsatzbereich		HG-2	HG-6	HG-10	HG-10 mit Zusatzgetriebe
Gewindebohrleistung, min.		M 0,5	M 1,7	M 3	M 3
max. in Stahl 60.11 v = 8–10 m/min.	metrisches Gewinde metr. Feingewinde Whitworth-Gewinde Whitworth-Rohrgew.	M 2	M 6 M 7 x 0,75 1/4"	M 10 M 12 x 1,5 3/8" R 1/4"	M 16 M 24 x 1,5
max. in Gußeisen v = 10–12 m/min.	metrisches Gewinde metr. Feingewinde Whitworth-Gewinde Whitworth-Rohrgew.	M 2,3	M 8 M 10 x 1 5/16" R 1/8"	M 16 M 18 x 1,5 5/8" R 3/8"	M 20 M 30 x 1,5
max. in Messing od. Leichtmetall v = 25–30 m/min.	metrisches Gewinde metr. Feingewinde Whitworth-Gewinde Whitworth-Rohrgew.	M 3	M 10 M 12 x 1,5 3/8" R 1/4"	M 18 M 28 x 1,5 3/4" R 5/8"	M 24 M 46 x 1,5
Installierte Leistung	kW	0,18	0,37	0,55/0,75	0,55/0,75
Spannbereich des Futters ¹⁾	mm	0–3	2,5–9,6	4,5–12,5	7–18
Größter Spindelhub	mm	15	32	80	80
Spindeldurchmesser	mm	10	16	20	20
Bohrfutterkegel DIN 238		B 10	B 12	B 16	B 16
alternativ: Morsekegel DIN 228		–	MK 1	MK 2	MK 3
Ausladung horizontal	mm	54	125	250	250

Spindeldrehzahlen ²⁾		Motor-Drehzahl	Vorlauf-Drehzahl	Rücklauf-Drehzahl
HG-2	1500	1800–2240–2800	1800–2240–2800	
HG-6	3000	700–1100–1600	700–1100–1600	
HG-6, polumschaltbar	1500/3000	350–550–700–800–1100–1600	350–550–700–800–1100–1600	
HG-10, Reihe A	750/1500	120–180–240–300–360–600	170–250–340–420–500–850	
Reihe B		200–300–400–500–600–1000	285–435–575–720–865–1440	
HG-10 mit Zusatzgetriebe	750/1500	60–90–120–150–180–300	85–125–170–210–250–425	
Reihe A		100–150–200–250–300–500	142–216–288–360–432–720	
Reihe B				

Hauptabmessungen ³⁾		Maschinenausführung	HG-2	HG-6	HG-10	HG-10 mit Zusatzgetriebe
Höhe max./min.	Tisch	mm	450	655/525	1165/860	1165/860
	Säule	mm	–	1650	1800	1800
	Kastenständer	mm	–	–	1730/1445	1755/1450
Grundfläche	Tisch	mm	330 x 240	320 x 330	500/610	500/610
	Säule	mm	–	500 x 600	500/600	500/600
	Kastenständer	mm	–	–	650/760	650/760
Gewicht netto/brutto	Tisch	kg	35/45	65/110	180/370	180/370
	Säule	kg	–	180/250	240/430	240/430
	Kastenständer	kg	–	–	470/580	470/580
Verpackungsmaße	Tisch	cm	50 x 35 x 50	60 x 35 x 60	105 x 75 x 155	105 x 75 x 155
	Säule	cm	–	100 x 70 x 200	205 x 75 x 105	205 x 75 x 105
	Kastenständer	cm	–	–	210 x 90 x 130	210 x 90 x 130

Änderungen vorbehalten

¹⁾ Abweichende Spannbereiche auf Anfrage
²⁾ Weitere Spindeldrehzahlen auf Anfrage
³⁾ Weitere Maßangabe siehe Maßskizzen
 Sonderanfertigungen auf Anfrage

Hagen & Goebel Maschinenfabrik GmbH

477 Soest/Westf., Am Osthofentor, Tel. 4341, Postfach 186, FS 08 42313 (Accu-Hagen)

