

Ritzelwellen

waren bisher sowohl manuell als auch maschinell nur schwer zu bearbeiten. Der GRATOMAT entgratet und facettiert sie aber selbst dann noch, wenn die Zahnfußdurchmesser unter den Naben- oder Schaftdurchmessern liegen. Gerade bei diesen schwierigen Aufgaben sind die idealen Einstellmöglichkeiten am GRATOMAT von besonderem Wert.



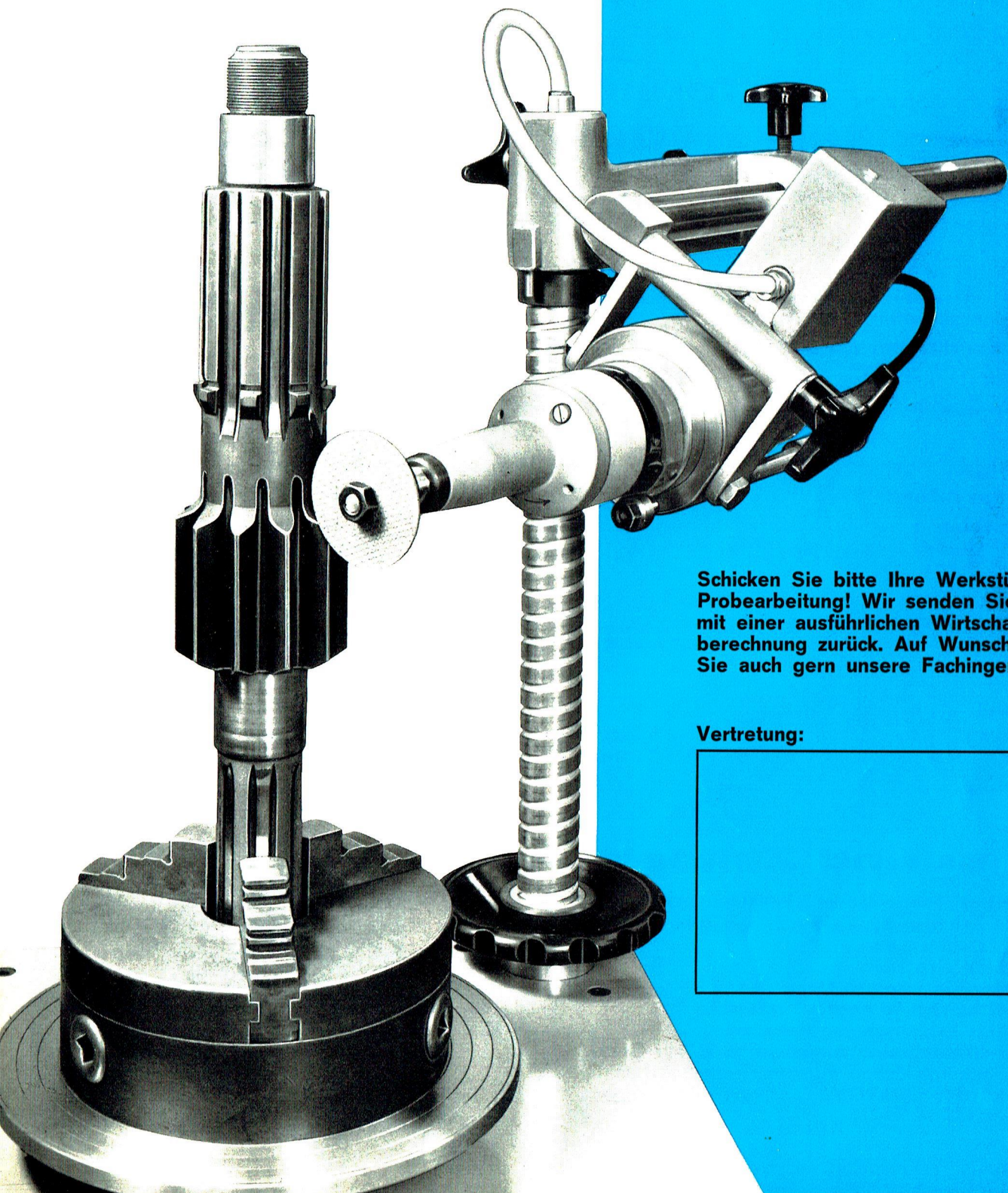
HANS LENZE & CO. KG.

325 HAMELN · POSTFACH

Sitz: Groß Berkel bei Hameln

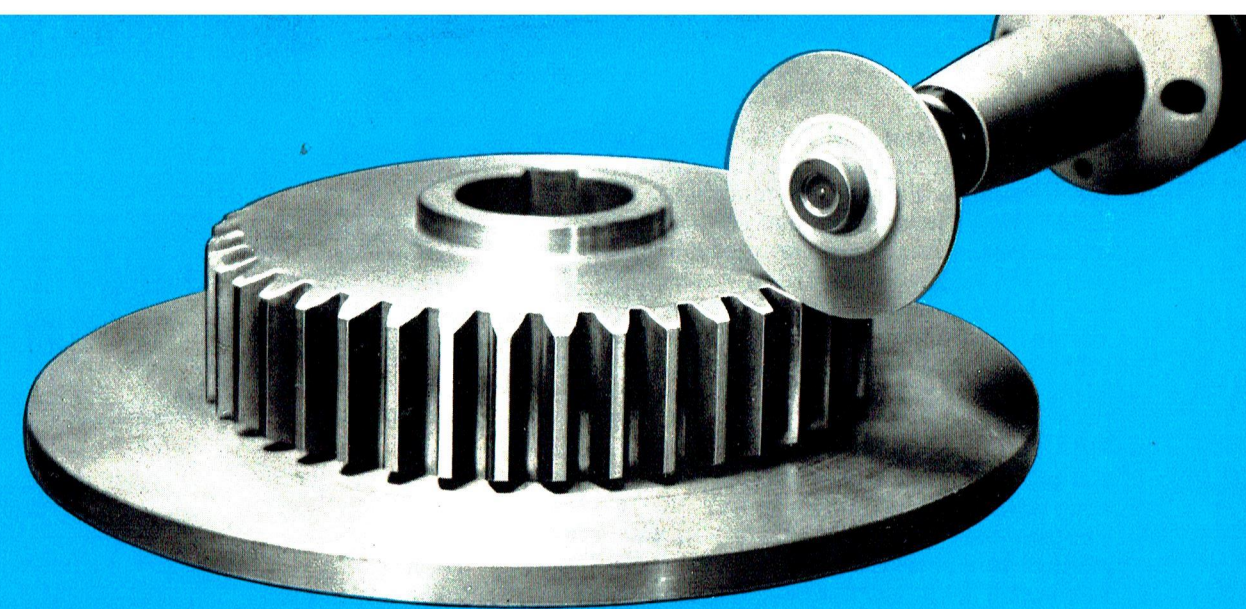
Tel. (05151) 7277

Telex 092853 · Telegramme: Lenzestahl Hameln



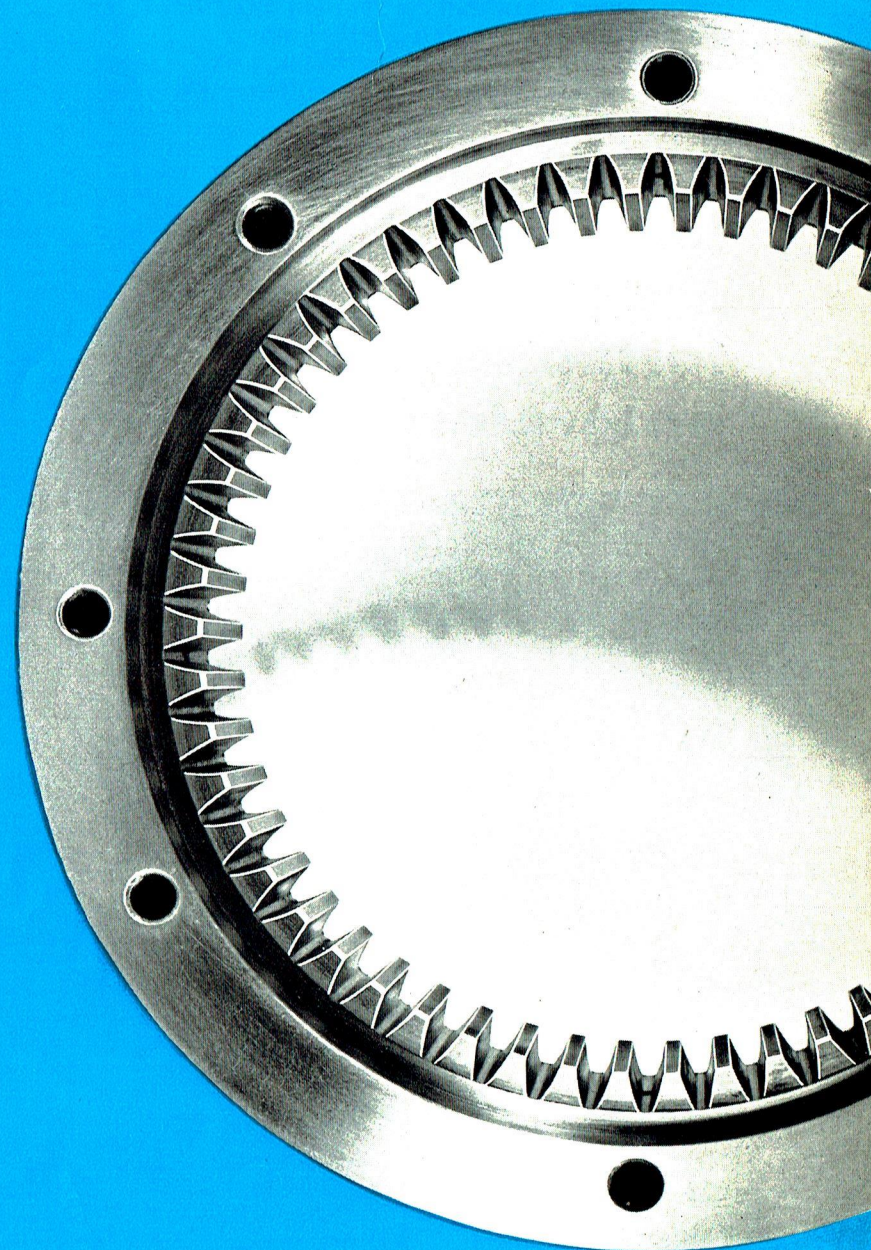
Schicken Sie bitte Ihre Werkstücke zur Probearbeitung! Wir senden Sie Ihnen mit einer ausführlichen Wirtschaftlichkeitsberechnung zurück. Auf Wunsch beraten Sie auch gern unsere Fachingenieure.

Vertretung:

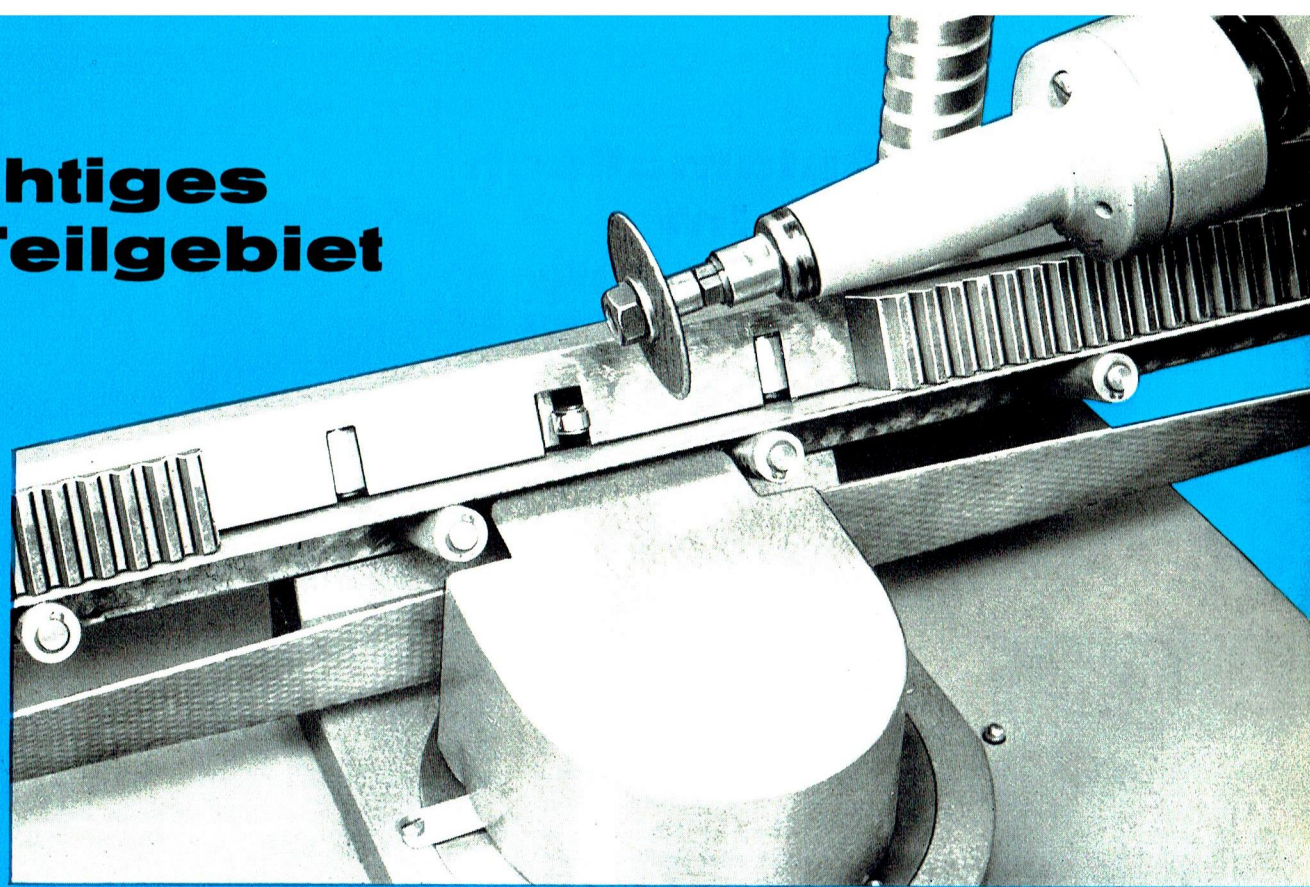


GRATOMAT

**Entgratungs-
maschinen
für jedes
Profil,
für jedes
Material**

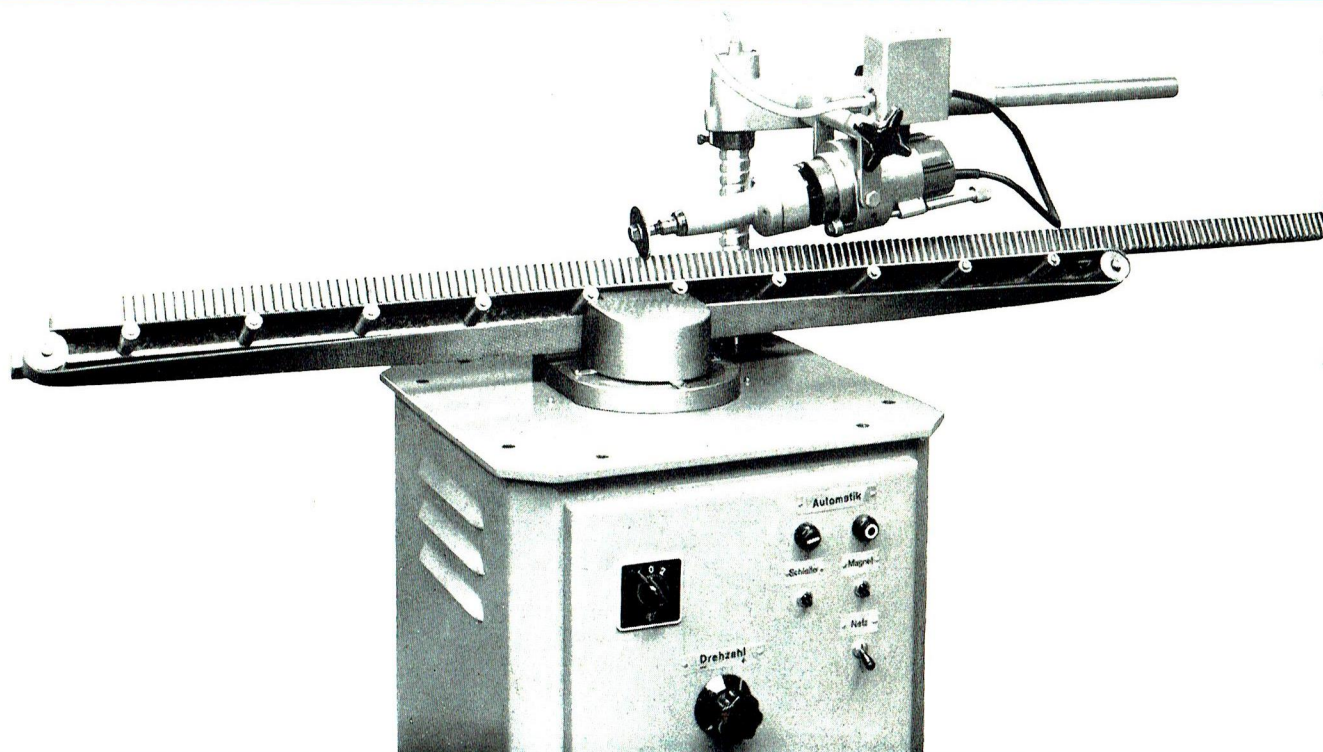


Wichtiges Teilgebiet



Der GRATOMAT kann im Handumdrehen mit einer Zahnstangen-Entgratungsvorrichtung versehen werden. Mit Hilfe eines Transportbandes werden die Zahnstangen – auch Sperr- oder Sägeverzahnungen – unter dem Schleifaggregat hindurchgeführt. Die rotierende Bewegung des Werkstückes wird dabei in eine gradlinige umgewandelt. Der automatische Ablauf des Entgratungs- bzw. Facettierungsvorganges ist auch hier – über Mikroschalter – gewährleistet.

Zahn- stangen- Entgratung



Ritzelwellen

waren bisher sowohl manuell als auch maschinell nur schwer zu bearbeiten. Der GRATOMAT entgratet und facettiert sie aber selbst dann noch, wenn die Zahnfußdurchmesser unter den Naben- oder Schaftdurchmessern liegen. Gerade bei diesen schwierigen Aufgaben sind die idealen Einstellmöglichkeiten am GRATOMAT von besonderem Wert.



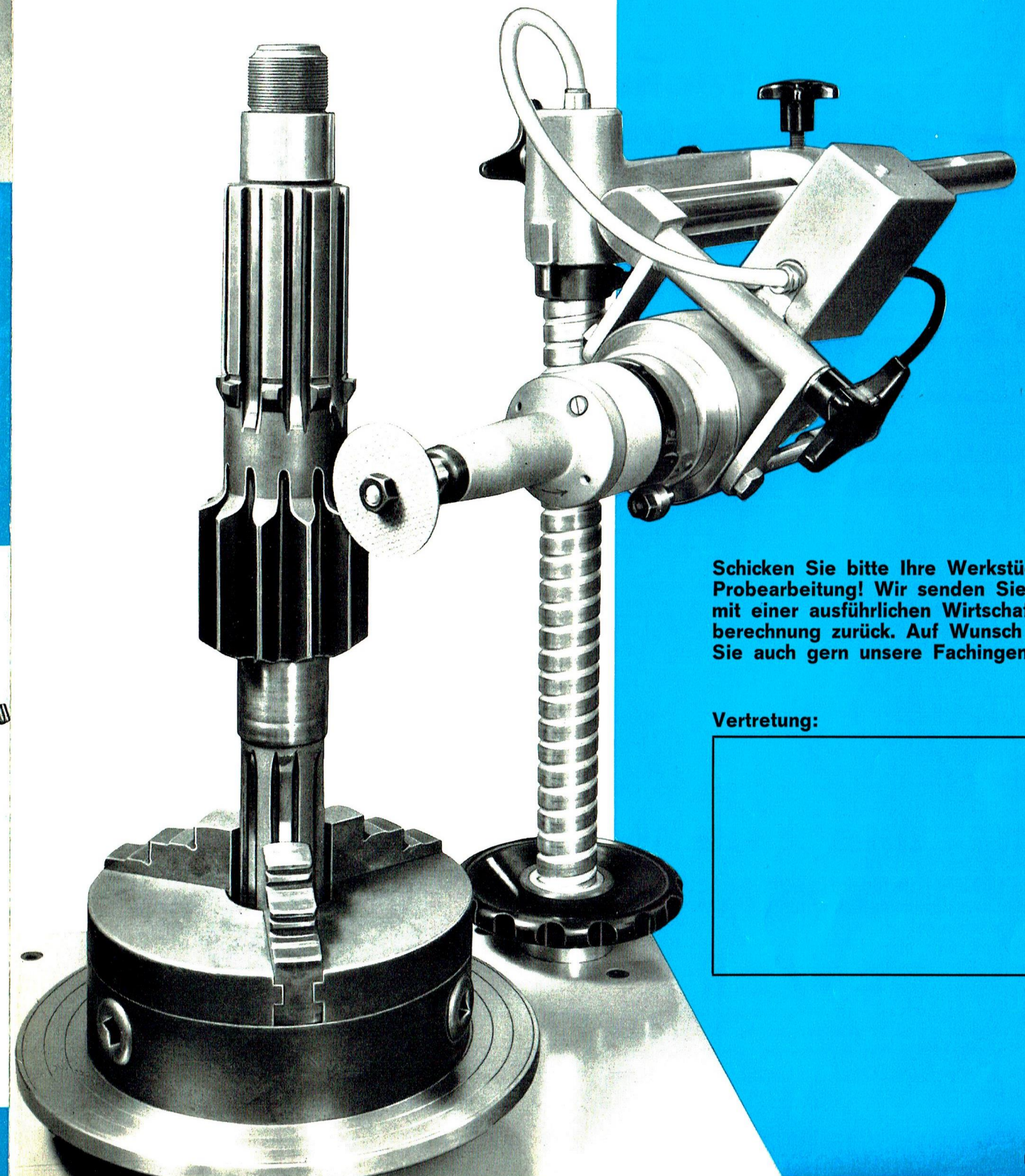
HANS LENZE & CO. KG.

325 HAMELN · POSTFACH

Sitz: Groß Berkel bei Hameln

Tel. (05151) 7277

Telex 092853 · Telegramme: Lenzestahl Hameln



Schicken Sie bitte Ihre Werkstücke zur Probearbeitung! Wir senden Sie Ihnen mit einer ausführlichen Wirtschaftlichkeitsberechnung zurück. Auf Wunsch beraten Sie auch gern unsere Fachingenieure.

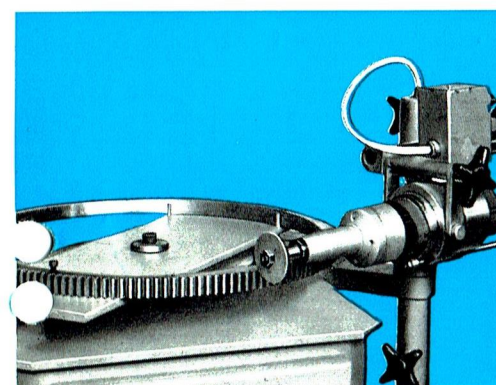
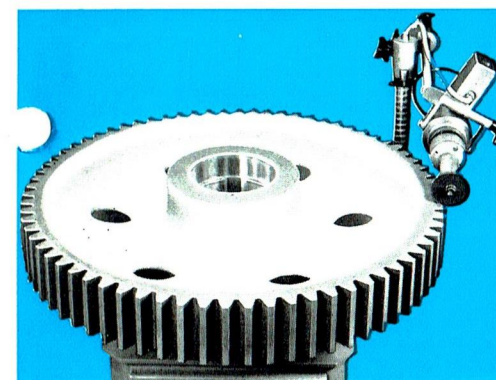
Vertretung:



Einfach in Aufbau und Arbeitsweise, mühelos in der Bedienung, das ist der GRATOMAT, die rationelle Entgratungsmaschine. Mit dem GRATOMAT lassen sich auch Werkstücke entgraten, die bisher maschinell nicht bearbeitet werden konnten. Als Werkzeug dient eine glatte, dünne Schleifscheibe mit ungewöhnlich hoher Standzeit. Geeignet für alle Materialarten: Guß, Stahl, Guß, Stahl gehärtet oder weich, NE-Legierungen oder Kunststoffe, jedes Material wird gleichermaßen vorteilhaft bearbeitet. Eine GRATOMAT-Besonderheit: Kein Werkzeugwechsel mehr bei Änderung der Werkstücke! In Sekunden ist der GRATOMAT einsatzbereit und ebenso schnell läßt sich die Stärke der gewünschten Fase bestimmen. Einerlei um welches Profil es sich handelt. Ein bedeutender Fortschritt durch die vernünftige GRATOMAT-Konstruktion. Ordnen Sie den GRATOMAT in Ihre Fertigungsstraße ein! Er läßt sich spielend leicht während des Verzahnungsvorganges bedienen. Entgratung großer Serien durch Gruppen-Einsatz von 2 bis 12 GRATOMAT-Einheiten, die — sinnvoll untereinander verbunden — nur von einer Bedienungsperson beschickt zu werden brauchen. Die Stückzeiten werden hierbei unabhängig von Größe und Ausbildung der Werkstücke auf wenige Sekunden herabgedrückt.

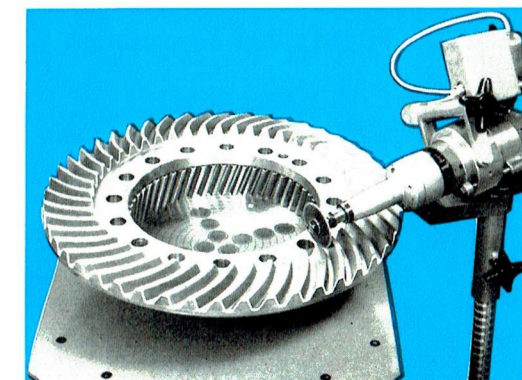
GRATOMAT
DBGM und Auslandspatente

**Leichter
entgraten
fortschrittlich
entgraten**



Zahnräder, Kegelräder, Kettenräder, Rollensperren, spiralverzahnte oder schrägverzahnte Räder, Schneckenräder oder -Profile, Zahnstangen, Innenverzahnungen, gleichmäßig oder ungleichmäßig verzahnte Werkstücke und auch komplizierte Verzahnungen entgraten Sie mit nur einem Werkzeug!

Technische Daten



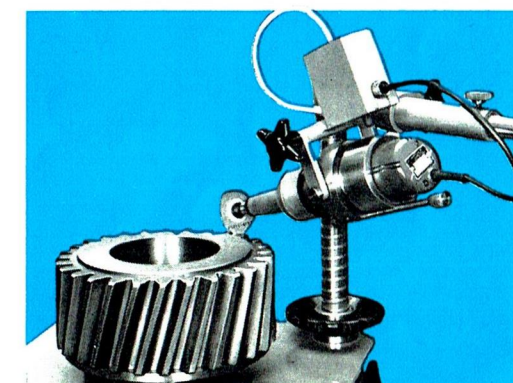
	Type 120	Type 600	Type 2000
Max. Werkstückdurchmesser ohne Ausleger	470 mm	1000 mm	1600 mm
Max. Werkstückdurchmesser mit Ausleger	1000 mm	2000 mm	2600 mm
Werkstück-Höhe	350 mm	600 mm	600 mm
Max. Werkstück-Gewicht	bis 120 kg	600 kg	2000 kg
Modul	1 — 10	3 — 20	3 — 20
Werkstück-Drehzahl, stufenlos	0 — 4 Upm	0 — 3 Upm	0 — 3 Upm
Durchmesser des Arbeitstellers	260 mm	300 mm	585 mm
Zentrierdurchmesser	30 mm	30 mm	30 mm
Schleifmotor	ca. 25000 Upm	9000 Upm	9000 Upm
Arbeitshöhe	865 mm	845 mm	785 mm
Gesamthöhe	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Platzbedarf	470 x 520 mm	850 x 480 mm	900 x 1800 mm
Gewicht	80 kg	180 kg	620 kg
Anschlußleistung	0,6 kW	1,75 kW	2,1 kW
Betriebsspannung	Einphasen Wechselstrom 220 V 50 Hz	Einphasen Wechselstrom 220 V 50 Hz	Einphasen Wechselstrom 220 V 50 Hz

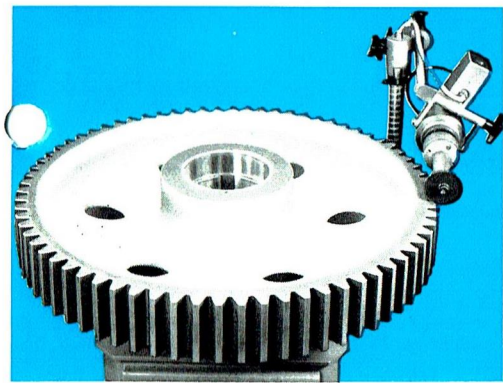
Arbeits- und Zeitbeispiele

Ein Zahnrad mit 40 Zähnen, Modul 3, Teilkreisdurchmesser 120 mm (beide Zahnflanken, Zahnkopf und Zahnfuß) beansprucht an Maschinenzeit
Beide Kopfseiten also nur
Werkstückwechsel in wenigen Sekunden
Die Umrüstzeit beträgt je nach Werkstückart
Auswechseln der Schleifscheibe erfordert
Für Lösung problematischer Aufgaben, z. B. zur Bearbeitung von Segmentstücken oder von unterbrochenen Fasen läßt sich der GRATOMAT schnell mit wenigen Handgriffen einrichten.

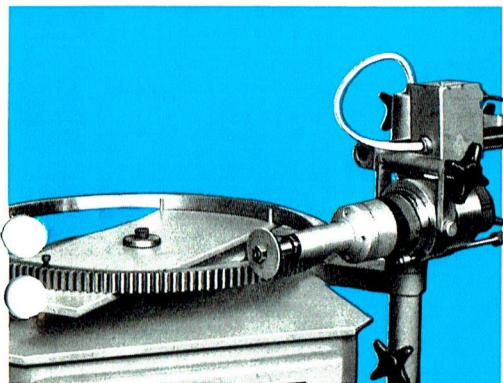
ca. 30 Sek.
60 Sek.

1 — 3 Min.
ca. 1/2 Min.

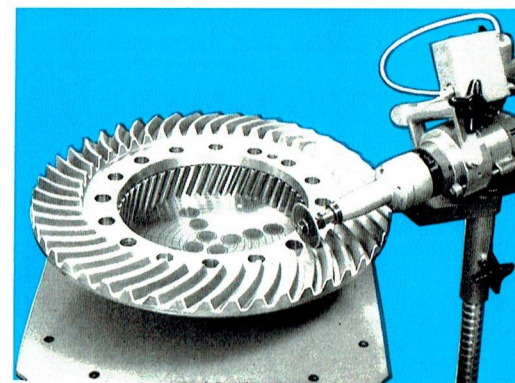




Zahnräder, Kegelräder, Kettenräder, Rollensperren, spiralverzahnte oder schrägverzahnte Räder, Schneckenräder oder -Profile, Zahnstangen, Innenverzahnungen, gleichmäßig oder ungleichmäßig verzahnte Werkstücke und auch komplizierte Verzahnungen entgraten Sie mit nur einem Werkzeug!



Technische Daten



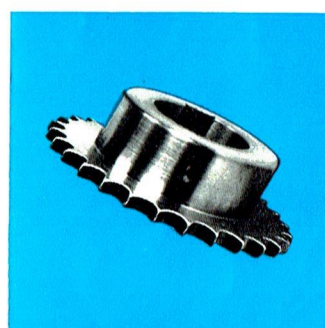
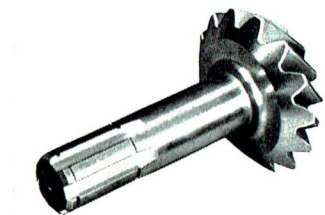
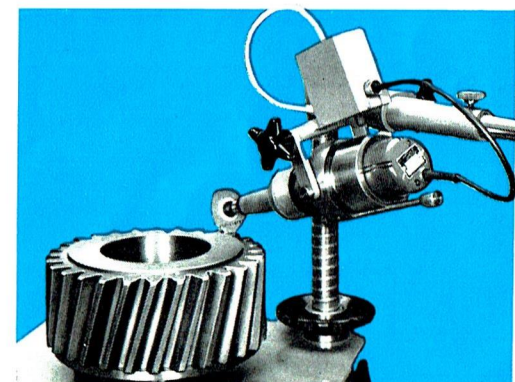
	Type 120	Type 600	Type 2000
Max. Werkstückdurchmesser ohne Ausleger	470 mm	1000 mm	1600 mm
Max. Werkstückdurchmesser mit Ausleger	1000 mm	2000 mm	2600 mm
Werkstück-Höhe	350 mm	600 mm	600 mm
Max. Werkstück-Gewicht	bis 120 kg	600 kg	2000 kg
Modul	1 – 10	3 – 20	3 – 20
Werkstück-Drehzahl, stufenlos	0 – 4 Upm	0 – 3 Upm	0 – 3 Upm
Durchmesser des Arbeitstellers	260 mm	300 mm	585 mm
Zentrierdurchmesser	30 mm	30 mm	30 mm
Unleifmotor	ca. 25000 Upm	9000 Upm	9000 Upm
Arbeitshöhe	865 mm	845 mm	785 mm
Gesamthöhe	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Platzbedarf	470 x 520 mm	850 x 480 mm	900 x 1800 mm
Gewicht	80 kg	180 kg	620 kg
Anschlußleistung	0,6 kW	1,75 kW	2,1 kW
Betriebsspannung	Einphasen Wechselstrom 220 V 50 Hz	Einphasen Wechselstrom 220 V 50 Hz	Einphasen Wechselstrom 220 V 50 Hz

Arbeits- und Zeitbeispiele

Ein Zahnrad mit 40 Zähnen, Modul 3, Teilkreisdurchmesser 120 mm (beide Zahnflanken, Zahnkopf und Zahnfuß) beansprucht an Maschinenzeit Beide Kopfseiten also nur Werkstückwechsel in wenigen Sekunden Die Umrüstzeit beträgt je nach Werkstückart Auswechseln der Schleifscheibe erfordert r Lösung problematischer Aufgaben, z. B. zur Bearbeitung von Segmentstücken oder von unterbrochenen Fasen läßt sich der GRATOMAT schnell mit wenigen Handgriffen einrichten.

ca. 30 Sek.
60 Sek.

1 – 3 Min.
ca. 1/2 Min.



Automatisch im Ablauf, exakt in der Leistung

Müheless läßt sich der GRATOMAT bedienen. Das beginnt bereits bei der Werkstückauflage. Die meisten Werkstücke brauchen – nachdem sie auf den Aufnahmeteller gelegt wurden – nicht gespannt zu werden. Werkstücke mit wenig Eigengewicht werden durch eine starke Magnetplatte gehalten. Kleinteile lassen sich bequem auf Dorne stecken. Auf dem Aufnahmeteller angebrachte Zentrierrillen ermöglichen ein korrektes Ausrichten aller Werkstücke. Die Schleifscheibe wird genau an die zu entgratende Werkstückkante gesetzt. Ein leichter Druck auf den Einschaltknopf setzt die Automatik in Gang. Der nun beginnende Entgratungsvorgang läuft automatisch ab. Das Werkstück beginnt sich zu drehen, gleichzeitig schaltet das Schleifaggregat ein. Durch ihre Schwerkraft senken sich Spindel und Schleifscheibe auf das Werkstück ab. Die Schleifscheibe folgt zwangsläufig dem Zahnprofil, entgratet beide Zahnflanken sowie Zahnkopf und Zahnfuß. Eingebaute Endschalter schalten Werkstückaufnahmeteller und Schleifspindel nach einer vollen Umdrehung ab. Gleichzeitig wird die Schleifspindel elektromagnetisch vom Werkstück abgehoben. Die Stärke der Entgratung bzw. der Facettierung kann durch Schwerpunktverlagerung – somit durch Druckverstärkung der Schleifspindel – und durch stufenlose Veränderung der Werkstück-Umdrehungsgeschwindigkeit eingestellt werden.

einfach-sinnvoll-überzeugend

