

Bedienungsanleitung Gewindeschneidapparate GAN mit Morsekonus

1. Produktmerkmale

- auf allen Tisch- und Ständerbohrmaschinen (bei denen mit Handvorschub gearbeitet wird) mit nur einer Drehrichtung
- zur wirtschaftlichen Bearbeitung von Durchgangs- und Sacklochgewinden
- eingebauter Schnellrücklauf 2:1 durch Planetengetriebe
- sofort wirkende Umsteuerung bei wechselnder Vorschubrichtung
- stufenlose Einstellung der Sicherheitskupplung durch Drehen der Einstellmutter mit Richtwertskala
- einfaches Wenden der Nockenscheibe ermöglicht die Umstellung von Nockenkupplung auf Flächenreibung (für kleine Gewinde)
- für Rechts- und Linksgewinde geeignet
- in den stufenlos spannenden Klemmbacken können alle Gewindebohrerschäfte des Schneidbereichs, auch in Zwischen- und Zollmaßen, aufgenommen werden
- einfache Bedienung ohne besondere Vorkenntnisse

2. Ausführungen

Die Gewindeschneidapparate GAN werden mit Morsekonus mit Lappen DIN228-B geliefert:

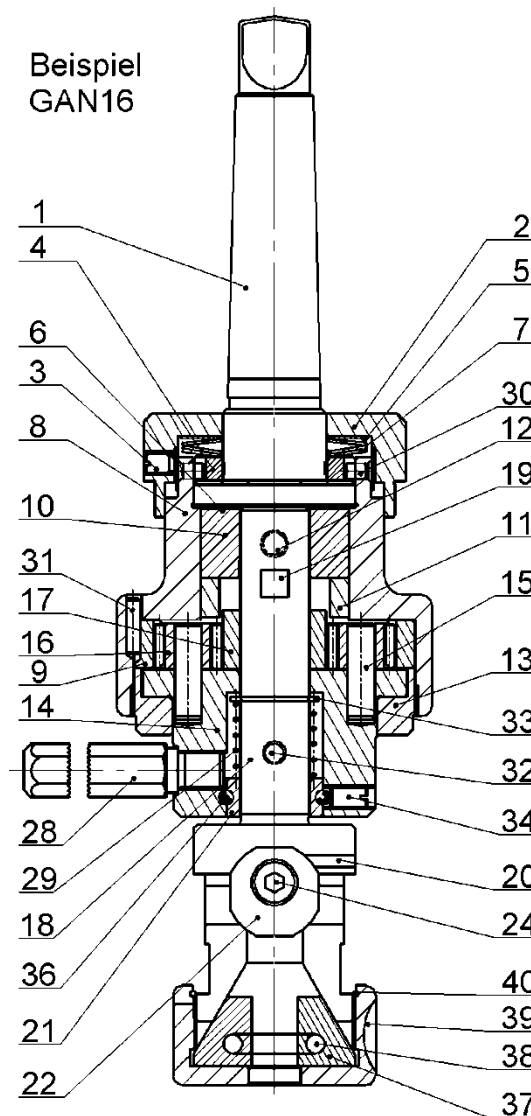
Ausführung	Schneidbereich *	Max. Drehzahl
GAN10 mit MK1 oder MK2	M3-M10 (M12) #6-3/8" (1/2")	600
GAN16 mit MK2 oder MK3	M6-M16 1/4"-5/8"	400
GAN27 mit MK3 oder MK4	M14-M27 (M30) 9/16"-1.1/8" (1.1/4")	250

* = Die Angaben für den Schneidbereich beziehen sich auf Materialien mit 500N/mm² Zugfestigkeit.

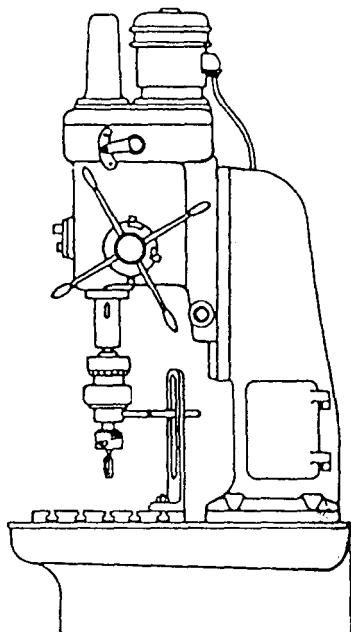
() = nur für leichte Bearbeitung verwenden, z.B. Alu, Grauguss, Stahl bis max. 350 N/mm² und Feingewinde

3. Systemaufbau

Beispiel
GAN16



Teile-Nr.	Bezeichnung
1	Schaft MK2 oder MK3
2	Einstellmutter
3	Stellschraube für 2
4	Nockenscheibe
5	Zwischenscheibe
6	Zwischenscheibe
7	Tellerfeder
8	Gehäuse
9	Zahnkranz
10	Kupplungsstück
11	Ring
12	Gewindestift für 10
13	Führungsring
14	Führungsstück
15	Lagerbolzen
16	Kleines Zahnrad
17	Großes Zahnrad
18	Antriebswelle
19	Vierkantmitnehmer
20	Sicherungsstift
21	Lagerring
22	Klemmstück LH/RH (Satz)
24	Spannschraube LH/RH
28	Anschlagstange
29	Druckfeder
30	Mitnehmerstift für 4
31	Zylinderstift für 9
32	Kugellöler
33	Sicherungsring für 18
34	Gewindestift
36	Kugel
37	Klemmbacken
38	Druckfeder für 37
39	Spannmutter
40	Sicherungsring für 39

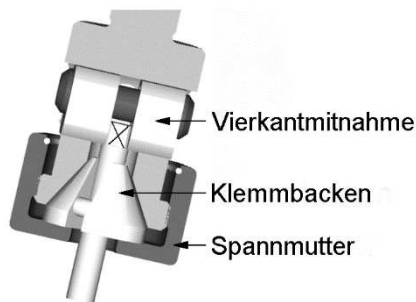


4. Maschine vorbereiten

Gewindeschneidapparat in Maschinenspindel einstoßen. Die Anschlagstange des Gewindeschneidapparates überträgt das Schneidmoment beim Gewindeschneiden und muss deshalb beweglich und beidseitig geführt werden (siehe nebenstehendes Beispiel).

Wird keine beidseitige Gegenhaltung verwendet, besteht die Möglichkeit, dass die Anschlagstange sich beim Umschalten in den Linkslauf entgegen der Anlagerichtung plötzlich gegen den Uhrzeigersinn dreht und hart anschlägt.

UNFALLGEFAHR!



5. Gewindebohrerhaltung

Gewindebohrer in die geöffneten Klemmbacken und die Vierkantmitnahme einschieben. Erst die Vierkantmitnahme und dann den Bohrer durch Drehen der Spannmutter im Uhrzeigersinn spannen.

6. Drehmomenteinstellung zum Gewindeschneiden ermitteln

Die Drehmomenteinstellung der Sicherheitskupplung wird durch die Zustellung der Einstellmutter vorgenommen. Die Strichskala dient zur Orientierung der eingestellten Drehmomente, da für verschiedene Materialien auch unterschiedliche Drehmomente zum Gewindeschneiden erforderlich sind.

Wichtig: Zum Einstellen einen neuen Gewindebohrer verwenden!

Vorgang: Die Stellschraube lösen und die Einstellmutter etwas aufdrehen, so dass nur eine geringe Vorspannung der Tellerfedern vorhanden ist. Maschine starten und Gewinde anschneiden. Die Sicherheitskupplung wird bei zu wenig eingestelltem Drehmoment überspringen und rattern. Maschine anhalten und die Einstellmutter

etwas weiter zudrehen (Kupplung strammer einstellen), danach wieder starten und weiter versuchen das Gewinde zu schneiden. Diesen Vorgang solange wiederholen, bis das Gewinde richtig und ohne Überspringen der Sicherheitskupplung geschnitten wird. Danach kann die Stellschraube wieder angezogen werden.

Bei richtiger Drehmomenteinstellung besteht keine Bruchgefahr des Gewindebohrers, wenn dieser durch Späneverklebung oder beim Auflaufen am Sacklochgrund stillgesetzt wird.

7. Gewindeschneiden

Wichtig: Die Einstellmutter muss nach Punkt 6 eingestellt sein!

Der Gewindebohrer ist mit mäßig kurzem Bohrhebeldruck anzusetzen und anschließend ohne Vorschubdruck nachzuführen. Starker Vorschubdruck hat Steigungsfehler des geschnittenen Gewindes zur Folge. Geeignete Schmiermittel verwenden.

Bei Erreichen der gewünschten Gewindetiefe die Pinole nach oben ziehen (Umsteuerung in den Linkslauf des Apparates) und unter leichtem Zug den Gewindebohrer aus dem Gewinde führen.

Kein Pinolenzug bedeutet Stillsetzung des Gewindebohrers. Zu starker Pinolenzug kann Steigungsfehler und im Extremfall Beschädigung des Apparates bedeuten.

Die Schnitttiefe bei Sacklochgewinden kann durch den allgemein vorhandenen Bohranschlag begrenzt werden. Einstellung ca. Gewindetiefe - 2mm.

8. Allgemeine Hinweise

a) Hochfestes Material bearbeiten

- Einstellmutter stärker anziehen oder
- bei GAN27 (Gewinde über M16): Tellerfedern müssen in eine Richtung zeigend eingebaut sein. Dadurch wird die Klauenkupplung härter vorgespannt und wirkt weniger elastisch.

Vorgang: Stellschraube lösen, Einstellmutter abschrauben, Zwischenscheibe und Tellerfedern entnehmen und in eine Richtung zeigend wieder aufstecken.

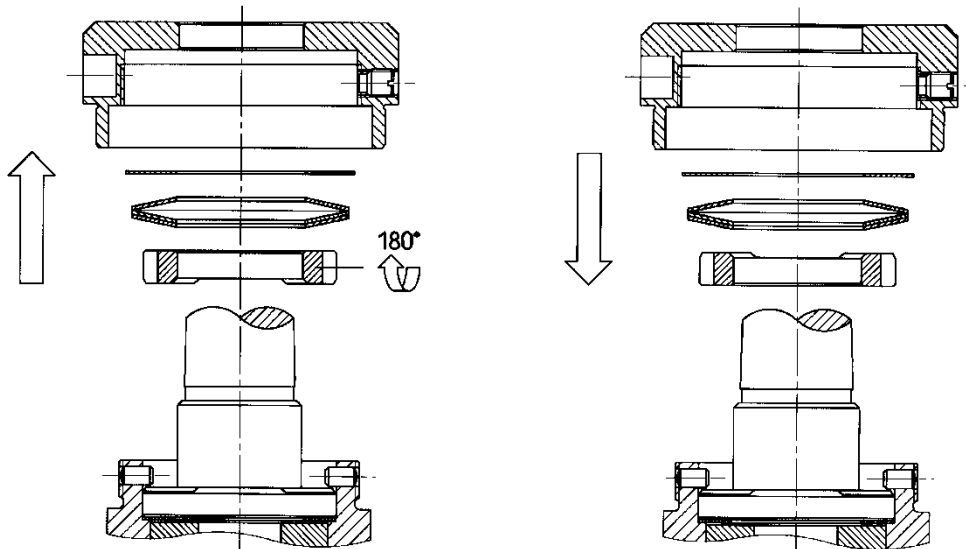
Danach Einstellmutter wieder aufschrauben und die Drehmomenteinstellung nach Punkt 6 durchführen.

b) Leichtmetallsorten, Kunststoffe und Kleingewinde (bis M5)

Hier ist die Umstellung der Sicherheitskupplung auf reibende Mitnahme zu empfehlen. Sie wird dadurch erreicht, dass man die eingelegte Nockenscheibe umdreht und mit der glatten Fläche gegen die verzahnte Fläche des Schaftes legt.

Dieser Hinweis ist auch zu beachten, wenn die Bearbeitung von Sacklochgewinden z.B. in Gussteilen bei verzahntem Kupplungseingriff Schwierigkeiten bereitet.

Vorgang: Stellschraube lösen, Einstellmutter abschrauben, Zwischenscheibe, Tellerfedern und Nockenscheibe entnehmen. Nockenscheibe mit flacher Seite auf Schaftnocken stecken, danach Tellerfedern, Zwischenscheibe und Einstellmutter montieren. Jetzt erfolgt die Drehmomenteinstellung nach Punkt 6.



Beispiel GAN16

c) langspanende, weiche Werkstoffe

Während des Gewindeschneidens die Maschinenpinole kurz zurückziehen, damit der Apparat in den Linkslauf umschaltet und der Gewindebohrer etwas zurückläuft. Nach ca. 1 - 1,5 Umdrehungen wieder Pinole in Gewinderichtung drücken. Der Apparat schneidet im Rechtslauf weiter. Mit diesem Vorgang werden die Späne gebrochen und es wird verhindert, dass der Gewindebohrer sich mit Spänen zusetzt.

9. Werksseitige Einbaurichtung der Tellerfedern

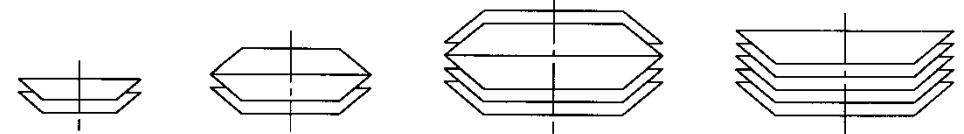
Schaftseite ↑

GAN10

GAN16

GAN27
(bis M16)

GAN27
(über M16)



Gewindebohrerseite ↓

10. Wartung

Wir empfehlen den Gewindeschneidapparat regelmäßig zu schmieren. Dazu wird in den Schmierzugang Fett gepresst. Wir empfehlen Mehrzweckfett Centoplex 2 der Firma Klüber. Öl ist nicht geeignet.

Schmierintervall:

Dauergebrauch	1x wöchentlich
normaler Gebrauch	viertel- bis halbjährlich

Hinweis: Für Dauerbetrieb sind ebenfalls in etwa vierteljährlichem Abstand Nockenscheibe und Nocken am Schaft mit Molykote G-rapid plus (Graphitspray) einzusprühen.

Vorgang: Stellschraube lösen, Einstellmutter abschrauben, Zwischenscheibe, Tellerfedern und Nockenscheibe entnehmen. Nockenscheibe und Schaftnocken einsprühen, dann Nockenscheibe mit Tellerfedern und Zwischenscheibe einsetzen. Einstellmutter wieder aufschrauben und die Drehmomenteinstellung nach Punkt 6 durchführen.

Austretendes Schmiermittel am Führungsstück ist normal und konstruktionsbedingt. Neue Apparate werden in der Regel am Anfang heiß, bis sie sich eingelaufen haben.

11. Störung

Bei schlechter Rechtslaufmitnahme trotz richtiger Einstellung der Einstellmutter ist der Vierkantmitnehmer abgenutzt. Er kann um 180° gedreht und wiederverwendet werden.

Vorgang: Anschlagstange herausdrehen, mit verstellbarem Stirnlochschlüssel den Führungsring abschrauben, dann den ganzen inneren montierten Einsatz nach unten abziehen. Vierkantmitnehmer aus der Antriebswelle herausdrücken und um 180° verdreht einsetzen. Danach in umgekehrter Reihenfolge den Apparat wieder zusammenbauen.

12. Reparaturfall

Der Gewindeschneidapparat GAN ist sehr stabil konstruiert und hat eine lange Lebensdauer. Aufgrund von Verschleiß kann es jedoch zu Störungen und zum Ausfall kommen. Die Verschleißteile können wie unter Punkt 8b und Punkt 11 beschrieben ausgetauscht werden.

Die nachstehend aufgeführten Reparatursätze sind aufeinander abgestimmt und müssen stets geschlossen ausgetauscht werden:

Reparatursatz	Beschreibung
1 (Rutschkupplung)	- Schaft mit Nocken (bitte MK angeben) - Nockenscheibe - Tellerfederpaket
2 (Klauenkupplung)	- 1 Kupplungsstück mit Ring - 2 Vierkantmitnehmer
3 (Zahnräder)	- 1 großes Zahnrad - 2 kleine Zahnräder - 2 Zylinderstifte
4 (Klemmstück)	- 1 Klemmstück LH/RH-Gewinde (Satz) - 1 Spannschraube LH/RH-Gewinde

Bestellnummern

Reparatursatz	GAN10 Bestell-Nr.	GAN16 Bestell-Nr.	GAN27 Bestell-Nr.
1	MK1 56010890010 MK2 56011890010	MK2 56020890010 MK3 56021890010	MK3 56030890010 MK4 56031890010
2	56010890020	56020890020	56030890020
3	56010890030	56020890030	56030890030
4	56311890040 (alte Ausführung M10x1,5 – 15,5x15,5x10 mm) 56311890041 (neue Ausführung M8x1 – 13,8x13,8x6,5 mm)	56322890040 (alte Ausführung M12x1 – 22x22x14 mm) 56322890041 (neue Ausführung M10x1 – 17,8x17,8x9,25 mm)	56333890040 (alte Ausführung M16x2 – 27x27x16 mm) 56333890041 (neue Ausführung M12x1 – 23,8x23,8x16 mm)
Anschlag- stange	56010900050	56020900050	56030900050

Vertrieb:

Eugen Fahrion GmbH & Co. KG
Forststrasse 54 | 73667 Kaisersbach | Deutschland
Telefon +49 7184 9282-0
verkauf@fahrion.de
www.fahrion.de | shop.fahrion.de

01/25/F-GAN-DE-BDA