HAROLD HABEGGER SA
FABRIQUE DE MACHINES
OUTILLAGE
ROUTE DE CHALUET 5/9
CH-2738 COURT (SUISSE)

TÉL. ++41 32 497 97 55
FAX ++41 32 497 93 08

INTERNET: www.habegger-sa.com
E-MAIL: contact@habegger-sa.com

BEDIENUNGSANLEITUNGEN:

RANDRIERKÖPFE HABEGGER, TYP MOJ

Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINES 2
1.1 Randrieren 2
1.2 Funktion 2
1.3 Randrier-Durchmesser 2
1.4 Hauptvorteile 2
2 ARBEITSBEDINGUNGEN BEIM RANDRIEREN 2
2.1 Durchmesser vor der Randrierung 2
2.2 Die Umfangsgeschwindigkeit 3
2.3 Vorschub auf dem Hebel 3
2.4 Schmierung 3
2.5 Maximale Teilung 3
2.6 Wesentliche Hinweise 3
2.7 Gleiche Teilung 3
2.8 Zahl von Zähnen 3
3 RANDRIEREN MIT UNGLEICHER ZÄHNEZAHL 4
4 ERSATZTEILE 5
5 ZEICHNUNG 5
5.1 Ersatzteilliste 5
5.2 Explosionsdarstellung 5
6 MASSTABELLE 6

1 ALLGEMEINES

1.1 Randrieren

Diese Randrierköpfe erlauben gerades oder gekreuztes Randrieren (30° oder 45°), in der Mitte eines Werkstückes oder hinter einer Schulter. Beim Randrieren erfolgt kein radialer Druck auf das Werkstück.

1.2 Funktion

Der Randrierkopf MOJ greift auf das Werkstück in offener Position. Das Schliessen erfolgt durch eine Wirkung auf den Hebel. Man verwendet hierzu einen Schlitten der Maschine. Diese Einstech-Bewegung auf den Hebel sollte nicht mehr als **1 Sekunde** dauern.

1.3 Randrier-Durchmesser

Der Randrier-Durchmesser ist in direkter Beziehung zur Position des Hebels des MOJ-Kopfes, also des Schlittens.

1.4 Hauptvorteile

- Befürchtet kein Hindernis auf dem bearbeiteten Werkstück
- Kein radialer Druck auf Werkstücke
- Kleiner Platzbedarf
- Möglichkeit ist gegeben, kleinere Durchmesser als 1 mm zu randrieren
- Kein Flansch und keine Stütze vor den Rändeln: Randrierung bis zur Schulter des Werkstückes

2 ARBEITSBEDINGUNGEN BEIM RANDRIEREN

2.1 Durchmesser vor der Randrierung

Die Randrierung erfolgt durch Umformung des Materials. Deshalb vergrössert sich der Durchmesser vor der Randrierung, um 25 bis 35 % des Wertes der Teilung, je nach dem bearbeiteten Material. Diese Werte sind direkt mit der Widerstandsfähigkeit des Werkstoffes verbunden. Richtwerte:

Hartes Material	:	25 %
Weiches Material	:	35 %

Beispiel: rostfreier Stahl

Ø vor der Randrierung: 3.875 mm
Teilung: 0.5 mm

Ergebnis: 25 % von 0.5 = 0.125

Ø vor der Randrierung + 0.125 = Ø nach der Randrierung

3.875 + 0.125 = Ø 4.000 mm

Der Anwender muss also Versuche durchführen, um den Durchmesser vor der Randrierung zu bestimmen. Folgende Formel gilt:

d = Durchmesser vor der Randrierung
D = Durchmesser nach der Randrierung
P = Teilung

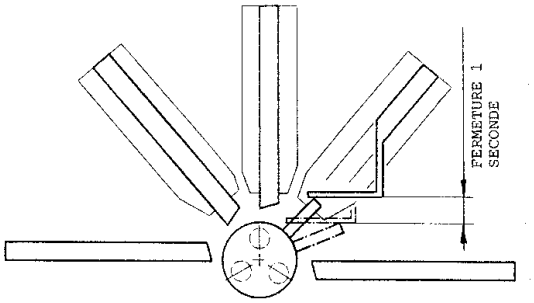
$$d = D-(P/2)$$

2.2 Die Umfangsgeschwindigkeit

Die Umfangsgeschwindigkeit des Werkstückes muss ca. 20 m/min betragen. Diese Geschwindigkeit muss bei grosser Material-Härte verringert werden.

2.3 Vorschub auf dem Hebel

Der Vorschub auf dem Hebel sollte 1 Sekunde nicht überschreiten, was das Rändel dazu zwingt ein einziges Profil zu formen und das Randrieren in Schuppen verhindert.



2.4 Schmierung

Es muss auch stark geschmiert werden. Es wird abgeraten die Bearbeitung während oder vor Ende des Randrierens zu unterbrechen.

2.5 Maximale Teilung

Teilungen über 0.7 mm sollten vermieden werden, weil der Druck auf den Spannhebel zu stark wird.

2.6 Wesentliche Hinweise

Folgende Angaben sind bei Anfragen oder Bestellungen <u>unbedingt notwendig</u>:

a) Durchmesser nach der Randrierung.
b) Gewünschte Teilung. Diese muss vom Anwender bestimmt werden.
c) Durchmesser und Länge der Schulter hinter welcher die Randrierung erfolgen soll.
d) Art des Werkstoffes.

2.7 Gleiche Teilung

Die drei Rändel müssen immer die gleiche Teilung aufweisen. Für gekreuztes Randrieren, zwei BL Rändel und ein BR Rändel verwenden.

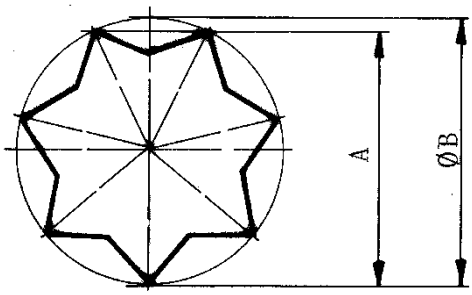
2.8 Zahl von Zähnen

Die Zahl von Zähnen kann nicht garantiert werden.

3 RANDRIEREN MIT UNGLEICHER ZÄHNEZAHL

Bemerkung:

Die Abmessung des Aussendurchmessers einer Randrierung mit ungleicher Zähnezahl muss durch ein anderes Mess-Mittel als ein Mikrometer ausgeführt werden (z.B. Ring-Lehre).



Nombre de dents sur le diamètre Anzahl Zähne auf dem Durchmesser Number of teeth on the diameter	ØB x . . . = A	A x . . . = ØB
5	0.90451	1.10557
7	0.95066	1.05190
9	0.96980	1.03114
11	0.97970	1.02072
13	0.98550	1.01471
15	0.98910	1.01102
17	0.99150	1.00857
19	0.99320	1.00684
21	0.99440	1.00563
23	0.99540	1.00462
25	0.99610	1.00391
27	0.99660	1.00341
29	0.99710	1.00290
31	0.99740	1.00260
33	0.99770	1.00230
35	0.99800	1.00200
37	0.99820	1.00180

4 ERSATZTEILE

Wir liefern Einzelteile für Randrier-Köpfen MOJ.
Folgende Punkte sollen bei der Bestellung festgelegt werden:

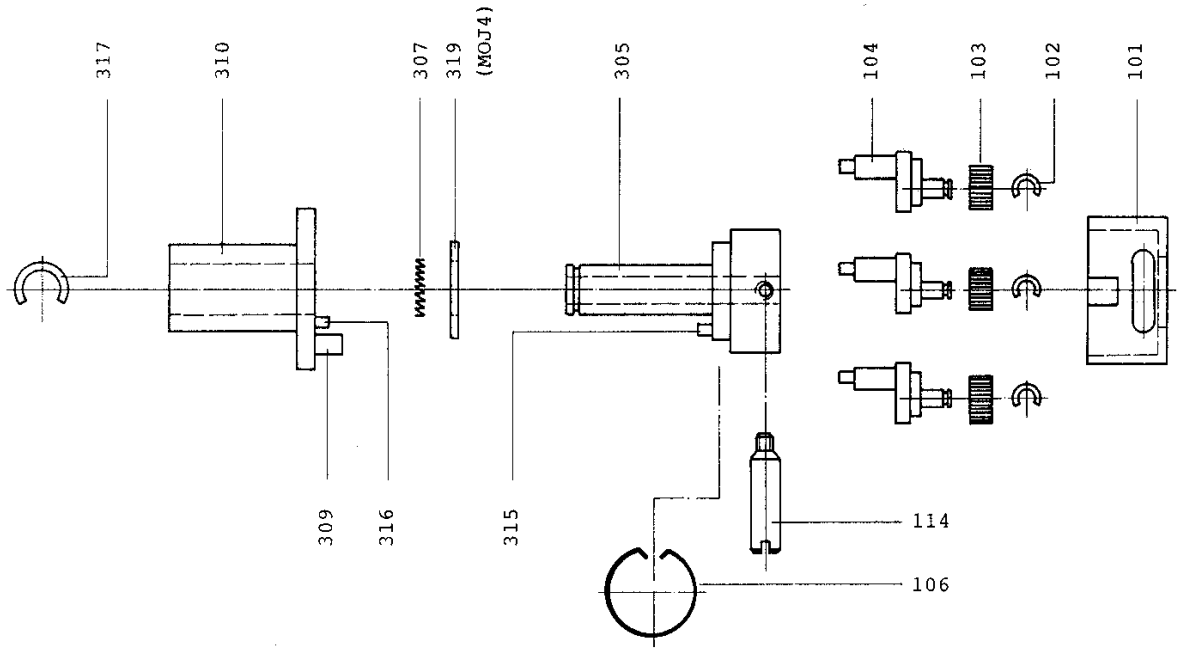
		Beispiel:
Randrierkopf	:	MOJ2 A Randrierkopf
Verlangte Nummer gemäss Zeichnung	:	Rändel Nr. 103
Anzahl	:	1 Satz zu 3 Stück
Teilung und Typ der Randrierung	:	0.20 AA (gerade)

5 ZEICHNUNG

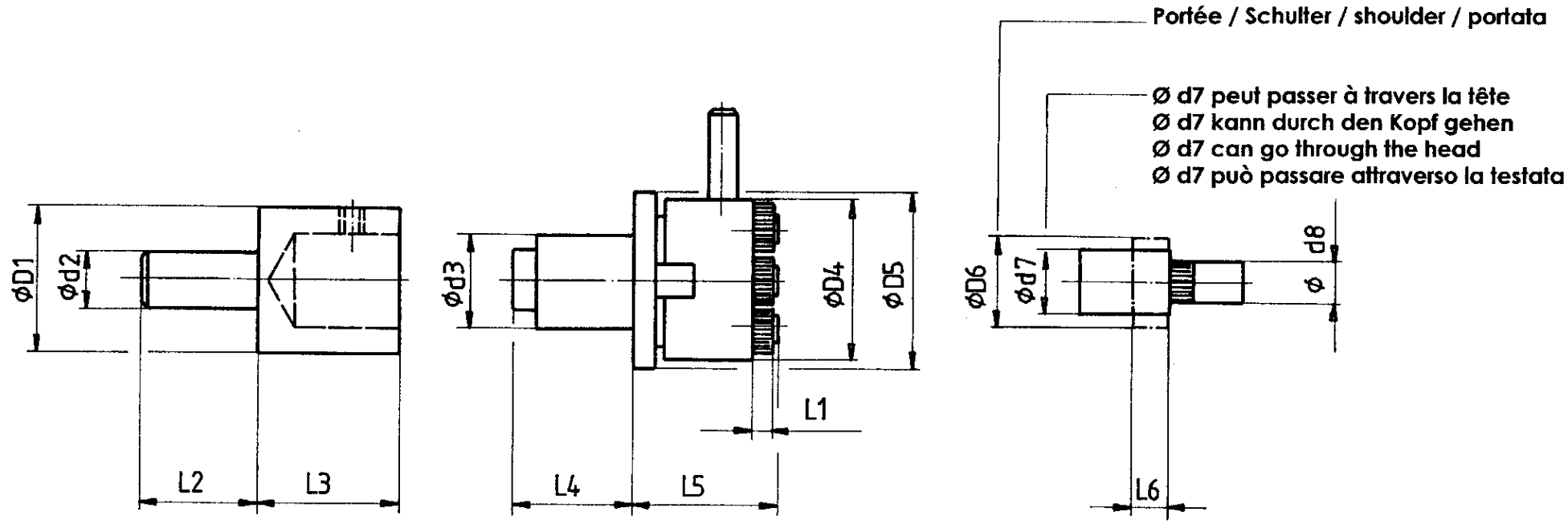
5.1 Ersatzteilliste

101	Kurve	3140 _ 000101
102	Sicherheitsfedern	312010200 _ 0
103	Rändelräder	18_00_ _ _ _ _ _
104	Rändelhalter	311010400 _ 0
106	Rändelhalterfeder	3140 _ 000106
114	Spannhebel	3140 _ 000114
305	Körper	3140 _ 000305
307	Druckfeder	3140 _ 000307
309	Kurvestift	3140 _ 000309
310	Muffe	3140 _ 000310
315	Körperstift	3140 _ 000315
316	Muffestift	3140 _ 000316
317	Anschlagescheibe	3140 _ 000317
319 (MOJ4)	Druckstück	3140 4 000319

5.2 Explosionsdarstellung



6 MASSTABELLE



Option	: **Adaptateur** No 320	**Tête à moleter MOJ**	**Pièce**
Optionen	: **Anpassungsteil** No 320	**Randrierkopf MOJ**	**Werkstück**
Optional	: **Adaptor** No 320	**Knurling head MOJ**	**Workpiece**
Opzione	: **Adattore** No 320	**Testata zigrinatrice MOJ**	**Pezzo**

Typ	Teilung	Ø D1	Ø d2	L2	L3	Ø d3	Ø D4	Ø D5	L4	L5	L1	Ø D6	maxi	L6	Ø d7	Ø d8	Randrieren gerades	Randrieren gekreuztes
MOJ1	0.130	- - -	- - -	- - -	- - -	6	15.50	17.50	11.00	17.00	1.15	1.70		3.50	1.40	0,80 - 1,80	X	
MOJ1	0.267	- - -	- - -	- - -	- - -	6	15.50	17.50	11.00	17.00	1.15	1.50		3.50	1.40	0,90 - 1,70	X	
MOJ2 A	0.200	20	5 / 6 / 8	50	17	10	20.50	24.00	14.00	22.00	2.00	2.90		4.00	2.90	1,10 - 3,00	X	
MOJ2 A	0.250	20	5 / 6 / 8	50	17	10	20.50	24.00	14.00	22.00	2.00	2.90		4.00	2.90	1,10 - 3,00	X	
MOJ2 B	0.200	20	5 / 6 / 8	50	17	10	20.50	24.00	14.00	22.00	2.50	2.90		4.00	2.90	1,25 - 2,90	X	X
MOJ2 B	0.300	20	5 / 6 / 8	50	17	10	20.50	24.00	14.00	22.00	2.50	2.90		4.00	2.90	1,35 - 2,90	X	X
MOJ2 B	0.350	20	5 / 6 / 8	50	17	10	20.50	24.00	14.00	22.00	2.50	2.90		4.00	2.90	1,35 - 2,90	X	
MOJ2 B	0.400	20	5 / 6 / 8	50	17	10	20.50	24.00	14.00	22.00	2.50	2.90		4.00	2.90	1,40 - 2,90	X	X
MOJ2 B	0.500	20	5 / 6 / 8	50	17	10	20.50	24.00	14.00	22.00	2.50	2.90		4.00	2.90	1,55 - 2,90	X	X
MOJ2 B	0.600	20	5 / 6 / 8	50	17	10	20.50	24.00	14.00	22.00	2.50	2.90		4.00	2.90	1,65 - 2,90	X	X
MOJ3	0.200	26	8	37	16	14	30.00	31.00	14.50	28.50	4.00	d8 + 1,30	4.70	5.50	4.60	2,35 - 4,90	X	X
MOJ3	0.300	26	8	37	16	14	30.00	31.00	14.50	28.50	4.00	d8 + 1,30	4.70	5.50	4.60	2,45 - 4,90	X	X
MOJ3	0.400	26	8	37	16	14	30.00	31.00	14.50	28.50	4.00	d8 + 1,30	4.70	5.50	4.60	2,55 - 4,90	X	X
MOJ3	0.500	26	8	37	16	14	30.00	31.00	14.50	28.50	4.00	d8 + 1,30	4.70	5.50	4.60	2,65 - 4,90	X	X
MOJ3	0.600	26	8	37	16	14	30.00	31.00	14.50	28.50	4.00	d8 + 1,30	4.70	5.50	4.60	2,75 - 4,90	X	X
MOJ3	0.700	26	8	37	16	14	30.00	31.00	14.50	28.50	4.00	d8 + 1,30	4.70	5.50	4.60	2,85 - 4,90	X	X
MOJ4 A	0.200	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	d8 + 1,30	7.90		7.90	5,65 - 8,00	X	X
MOJ4 A	0.300	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	d8 + 1,30	7.90		7.90	5,75 - 8,00	X	X
MOJ4 A	0.400	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	d8 + 1,30	7.90		7.90	5,85 - 8,00	X	X
MOJ4 A	0.500	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	d8 + 1,30	7.90		7.90	5,95 - 8,00	X	X
MOJ4 A	0.600	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	d8 + 1,30	7.90		7.90	6,05 - 8,00	X	X
MOJ4 A	0.700	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	d8 + 1,30	7.90		7.90	6,10 - 8,00	X	X
MOJ4 B	0.200	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	5.90			5.90	3,70 - 6,10	X	X
MOJ4 B	0.300	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	5.90			5.90	3,80 - 6,10	X	X
MOJ4 B	0.400	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	5.90			5.90	3,90 - 6,10	X	X
MOJ4 B	0.500	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	5.90			5.90	4,00 - 6,10	X	X
MOJ4 B	0.600	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	5.90			5.90	4,10 - 6,10	X	X
MOJ4 B	0.700	26	8 / 10	40	22	16	38.00	38.00	18.50	32.00	4.00	5.90			5.90	4,20 - 6,10	X	X

Harold Habegger SA
CH-2738 Court
www.habegger-sa.com
26.02.2024
Änderungen vorbehalten