

*H. Mecced  
+ Müller*



SANDVIK  
**Coromant**

**Fräser**

**Reibahlen**

**Bohrer**

## SORTENÜBERSICHT

Coromant-Sorten

Verwendungszweck

Anwendungs-Gruppe laut ISO \*)

	<b>F1</b>	Feinbearbeitung von Stahl und Stahlguß bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und kleinen Vorschüben unter stabilen Bedingungen. F1 kommt in Bezug auf Verschleißfestigkeit den keramischen Schneidstoffen nahe.	<b>P01</b>
	<b>S1 PREMIUM</b>	Feinbearbeitung und mittlere Bearbeitung von Stahl und Stahlguß bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und mäßigen Vorschüben unter günstigen Bedingungen. Geeignet zum Kopieren und Gewindedrehen.	<b>P10</b> P01
	<b>S2</b>	Mittlere und grobe Bearbeitung von Stahl und Stahlguß bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben unter weniger günstigen Bedingungen. Geeignet zum Kopieren.	<b>P20</b> P10
	<b>S4</b>	Grobbearbeitung von Stahl und Stahlguß bei mittleren bis niedrigen Schnittgeschwindigkeiten und großen Vorschüben unter ungünstigen Bedingungen. Zum Hobeln auf modernen Maschinen. Vorzügliche Mehrzwecksorte für kleinere Werkstätten mit wechselnder Herstellung.	<b>P30</b> P20 M10 M20
	<b>S6</b>	Grobbearbeitung von Stahl und Stahlguß bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten und besonders ungünstigen Bedingungen. Für größte Schnittiefen und Vorschübe verwendbar. Sehr geeignet bei Schlagbeanspruchungen und Sandeinschlüssen, sowie besonders für Hobelarbeiten.	<b>P40</b> P30 M30 M40
	<b>S8</b>	Grobbearbeitung von Stahl und Stahlguß. Äusserst zähe Sorte. Geeignet zur Bearbeitung unter besonders ungünstigen Bedingungen. Große Spanwinkel möglich.	<b>P50</b> M40
	<b>SH</b>	Mittlere und grobe Bearbeitung von Stahl und Gußeisen. Besonders geeignet für Manganstahl und für legierte zähe Gußeisensorten, die lange Späne ergeben. Sehr geeignet für die Bearbeitung von Werkstücken mit Schweißnähten. Sondergebiet: Das Nachdrehen von Eisenbahn-Radreifen.	<b>M20</b> M10 M30
	<b>H05</b>	Feinbearbeitung von Gußeisen. Diese Sorte hat die höchste Verschleißfestigkeit und die niedrigste Zähigkeit. Zum Drehen von Kokillen-Hartguß. Diese Sorte wurde früher mit H5 bezeichnet.	<b>K01</b>
	<b>H13</b>	Fein- und Grobbearbeitung von Gußeisen. Eine besonders verschleißfeste Sorte für die Bearbeitung von hartem Gußeisen, stark abnützenden Metallen, Kunststoffen, u.s.w. Genügende Zähigkeit auch für normales Fräsen. Diese Sorte wurde früher mit H3 bezeichnet.	<b>K10</b> K20
	<b>H20</b>	Allgemeine Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen und Nichteisenmetallen, wie Gußeisen, Kupfer und Leichtmetalllegierungen auch unter ungünstigen Bedingungen. Besonders geeignet zum Fräsen und Hobeln von Gußeisen. Diese Sorte wurde früher mit H1 bezeichnet.	<b>K20</b> K30

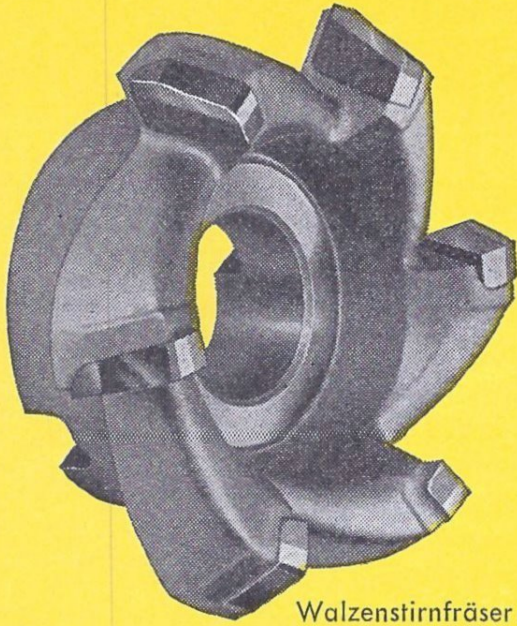
\*) Fett gedruckte Sorte ist Hauptsorte und die ISO-Bezeichnung, mit welcher Schneidplatten und Werkzeuge gezeichnet werden. Die sonstigen Bezeichnungen betreffen weitere Verwendungszwecke.

SANDVIK  
*Coromant*

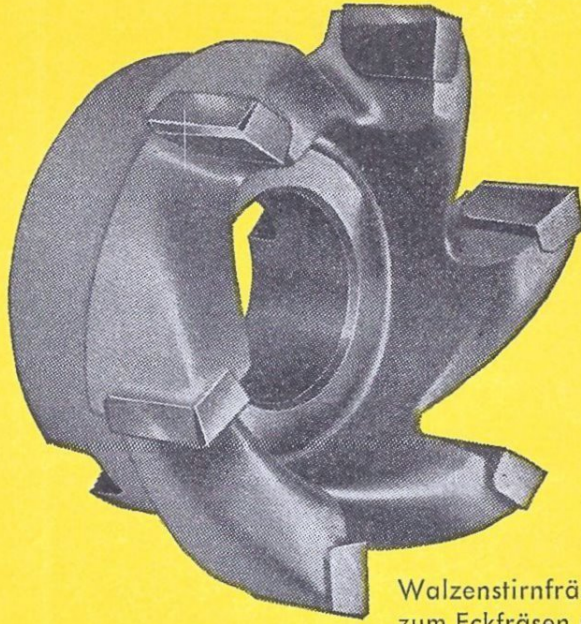
## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Walzenstirnfräser 226 und 227	2—3
Kombinations-Messerköpfe 260	4—7
Messer für Kombinations-Messerköpfe	8—9
Schleif-Haltevorrichtung für Kombinations-Messerköpfe	8
Einstell-Lehren für Kombinations-Messerköpfe	10—12
Stufen-Messerköpfe 280	14—15
Messer für Stufen Messerköpfe	16
Schafffräser 215 und 216	17
Scheibenfräser 331	18
Reibahlen 510	19
Spiralbohrer 410	20—21
Richtwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe beim Planfräsen	22
Dgl. beim Fräsen mit Scheibenfräsern	23
Dgl. beim Fräsen mit Schafffräsern	23
Dgl. beim Bohren	24
Dgl. beim Reiben	24

## 226 und 227 Walzenstirnfräser



Walzenstirnfräser 227  
für Hochleistungsplan-  
fräsen



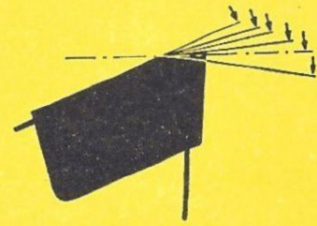
Walzenstirnfräser 226  
zum Eckfräsen und  
für niedrige  
Schnittdrücke



Schleifvorgang  
bei gewöhn-  
lichen Fräsern



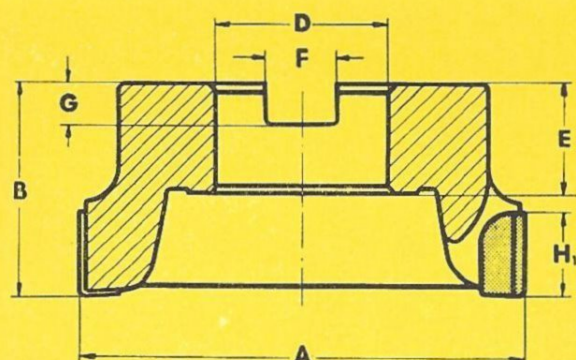
Schleifvorgang  
bei Coromant-  
Fräsern 226  
und 227



Der Spanwinkel läßt  
sich leicht der je-  
weiligen Arbeit an-  
passen

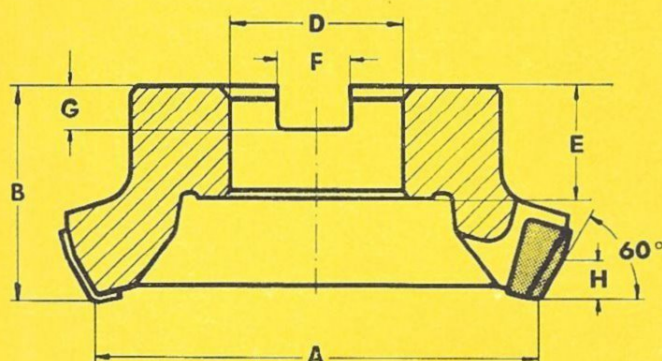
Der Fräserkörper ist aus präzisionsge-  
gossenem, hochfestem Stahl hergestellt.  
Infolge der starken Schrägstellung der  
Coromant-Platten braucht nicht die ge-  
samte Brustfläche, sondern nur eine Fase  
an der Schneidkante entlang, ange-  
schliffen zu werden. Der Spanwinkel läßt  
sich leicht der jeweiligen Arbeit anpassen.  
Längere Lebensdauer durch erhöhte Nach-  
schliffmöglichkeit. Die Coromant-Platten  
behalten während der ganzen Lebens-  
dauer des Fräasers eine gleichbleibende  
Stärke.

# Walzenstirnfräser 226 und 227



Standard-Winkel für Walzenstirnfräser 226

	Spanwinkel	Plattenwinkel	Neigungswinkel
S1	-4	+12	0
S4, H20	+4	+12	0
S6	+10	+12	0



Standard-Winkel für Walzenstirnfräser 227

	Spanwinkel	Plattenwinkel	Neigungswinkel
S1	-6	+2	-6
S4, H20	+4	+12	-6
S6	+4	+12	-6

Werkzeug Nr.		A	B	D	E	F	G	H	H <sub>1</sub>	Schneiden-
Eckfräser	Planfräser	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	zahl
226-0050	227-0050	50	35	22H7	19	8,4	5	6	12	6
226-0075	227-0075	75	40	27H7	20	10,4	6,5	8	16	6
226-0100	227-0100	100	50	40H7	25	16,4	9,5	9	20	8

Die Fräser werden in Rechts- (R) und Linksausführung (L) hergestellt.

Bestellbeispiel: 6 Stück R 227-0075 S4

Für Leichtmetalle benutze man Walzenstirnfräser vom Typ 225 in der COROMANT-Sorte H20AL. In Ø von 50, 75 u. 90 mm erhältlich.

Bestellbeispiel:

1 St. R225-0090 H20AL

## Sortenwahl für Walzenstirnfräser 226 u. 227

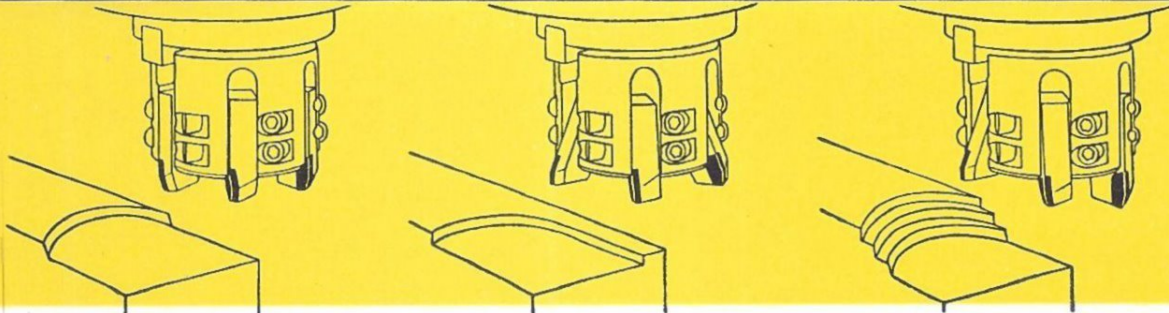
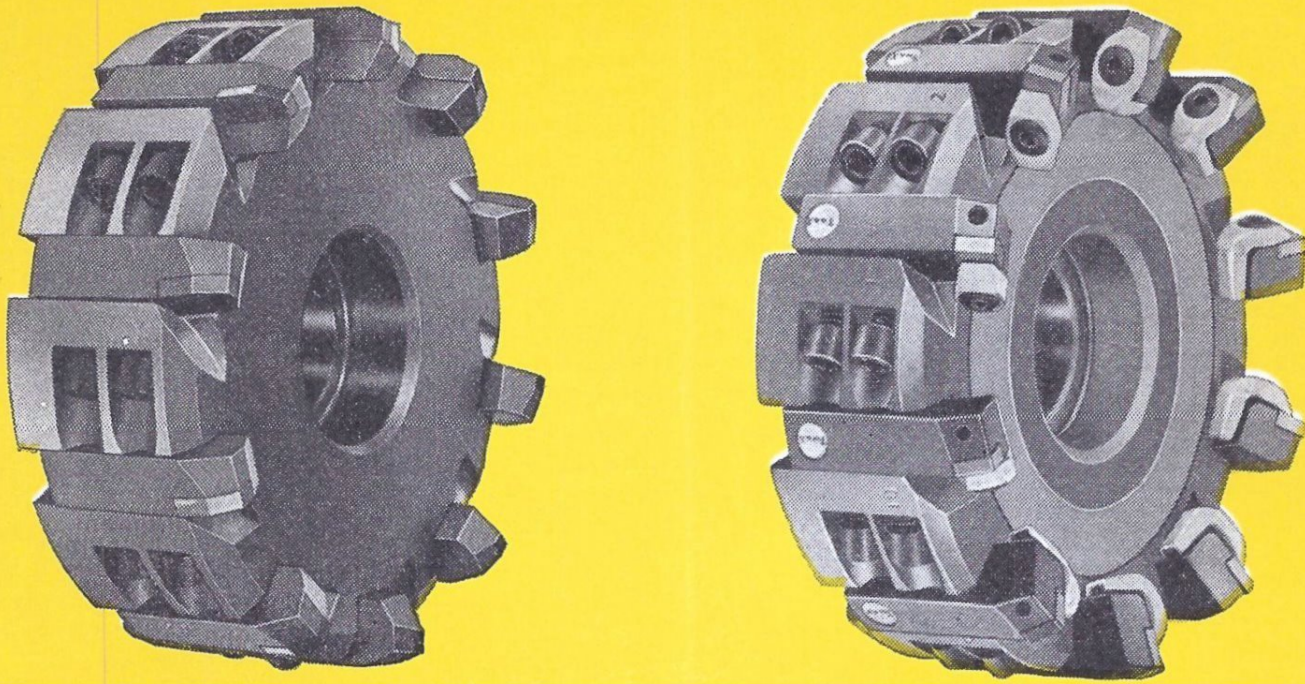
**S1P** für Stahlbearbeitung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und stabilen Arbeitsbedingungen.

**S4** für Stahlbearbeitung bei ungünstigeren Arbeitsbedingungen.

**S6** für Stahlbearbeitung bei besonders ungünstigen Arbeitsbedingungen, auch bei legierten Stählen. Man verwende den Fräser 226 in der Sorte S6 für die Bearbeitung von unstabilen Werkstücken, für die bis jetzt Schnellstahl verwendet werden musste.

**H20** Mehrzwecksorte für Gussbearbeitung.

## 260 Kombinations-Messerköpfe

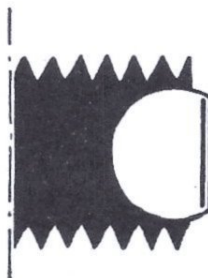


**SANDVIK COROMANT Kombinations-Messerköpfe** können als Plan-, Eck- oder Vielstufenfräser\* für die Bearbeitung von Stahl, Gußeisen oder Leichtmetall verwendet werden.

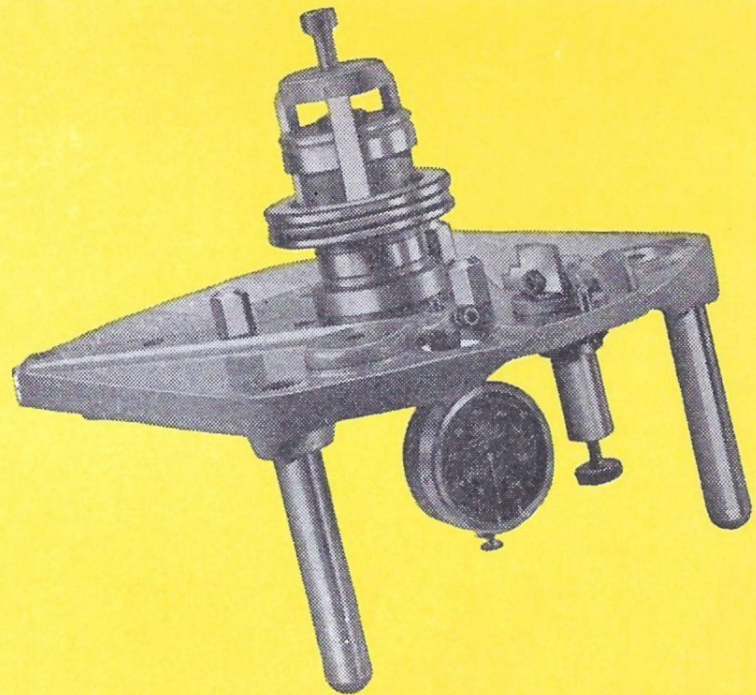
Die Fräsmesser sind in drei Ausführungen erhältlich, und zwar gelötete Messer zum Plan- und Stufenfräsen, gelötete Messer zum Eckfräsen und T-MAX-Fräsmesser. Die letzteren, ebenfalls, zum Plan- und Stufenfräsen bestimmt, haben mechanisch befestigte COROMANT-Platten mit je 8 Schneidkanten. Sämtliche Fräsmesser werden in nur einer genormten Messergröße, die zu Messerköpfen aller Durchmesser passt, geliefert.

\* Vielstufenfräsen: die Anzahl der Stufen und der Messer pro Stufe wird unter Berücksichtigung der gewünschten Schnitttiefe und der verfügbaren Motorleistung gewählt.

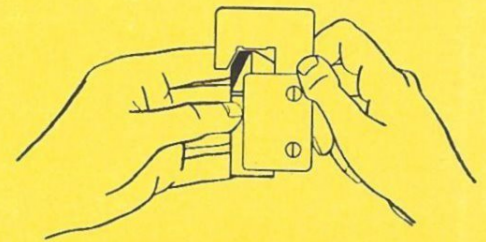
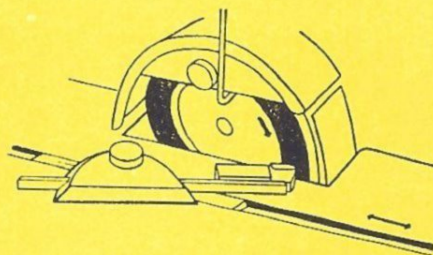
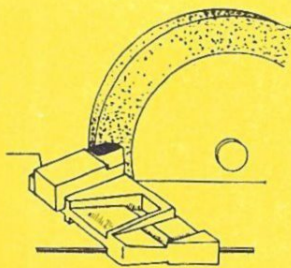
Die Messer werden mit Hilfe einer Einstell-Lehre in den Fräserkörper eingebaut. Die Einstellung erfolgt mit grosser Genauigkeit. Das Nachschleifen der Messer wird auf einem gewöhnlichen Schleifbock durchgeführt und erfordert somit keine kostspieligen Spezial-Schleifmaschinen.



Eine an der Spitze der Festzieh-schraube beweglich angebrachte und mit einer ebenen Berührungsfläche versehene Kugel, ermöglicht eine sichere Befestigung des Messers und verhindert jegliche Beschädigung des Messers beim Festziehen.



260 - 210/211



## Einstellung der Kombinations-Fräsmesser

Die Einstell-Lehren sind in zwei Grössen erhältlich: Nr. 260-210 (für Messerköpfe 110 bis 315 mm Ø) und Nr. 260-211 (für Messerköpfe 110 bis 500 mm Ø).

Die grössere der beiden Einstell-Lehren ist mit einer einfachen Hebeanordnung versehen, die die Handhabung schwerer Messerköpfe erleichtert.

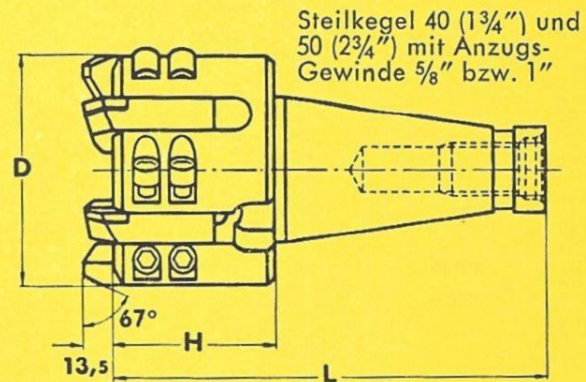
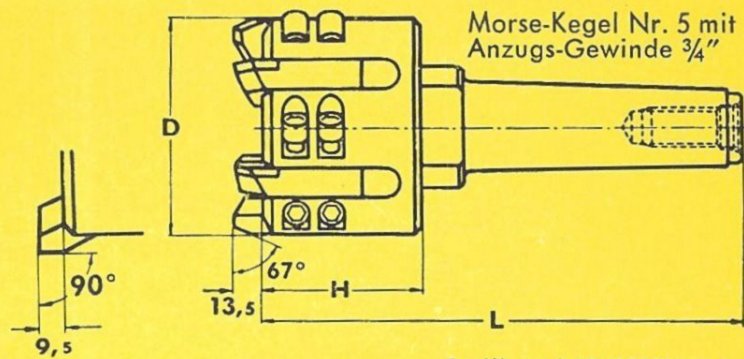
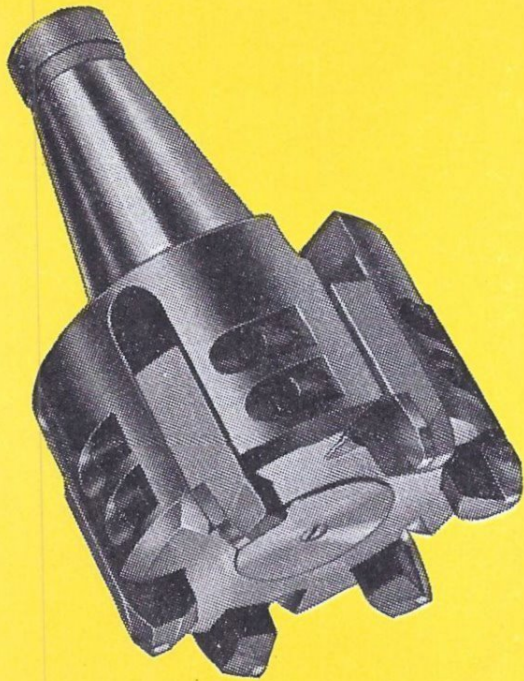
Für das Einstellen von T-MAX-Fräsmessern müssen die Lehren mit einigen Ergänzungs-teilen versehen werden. Vgl. Seite 11.

Für das Einstellen von gelöteten Fräsmessern sind auch Lehren in etwas einfacher Ausführung erhältlich. Siehe Seite 12.

## Schleifen der Fräsmesser

Die gelöteten Messer werden einzeln auf einem gewöhnlichen Schleifbock nachgeschliffen. Die Schleif-Haltevorrichtung 270-101 gibt automatisch die richtigen Freiwinkel. Soll dagegen eine grössere Anzahl von Messern nachgeschliffen werden, so ist es zweckmässig, auf dem Schleiftisch einen Anschlag anzubringen und bei sämtlichen Messern nacheinander alle Hauptbezw. Nebenschneiden oder Spanflächen zu schleifen. Man prüfe sodann die Messer in der Schablone Nr. 270-300 nach.

# 260 Kombinations-Messerköpfe



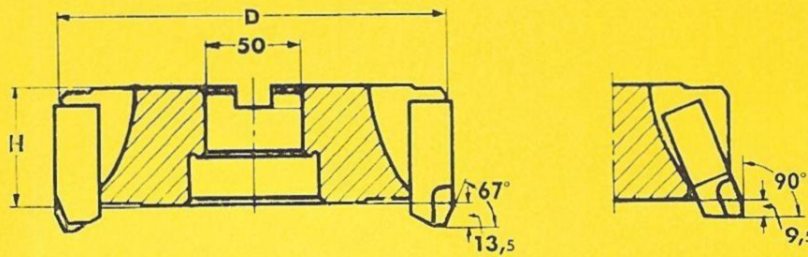
Mit T-MAX Fräsmessern vergrößert sich das Mass 13,5 in 24,5 mm.

Messer- kopf-Ø mm	Befestigung	Werkzeug-Nr.		T-MAX Planfräser	D mm	H mm	L mm	Schnei- denzahl	Ge- wicht ca. kg.
		Plan- Messerkopf	Eck- Messerkopf						
110	Morse-Kegel Nr. 5	260-5110	260-5110 90°	260.1-5110	110	80	239	6	9,5
110	Steilkegel 40 (1 3/4")	260-6110	260-6110 90°	260.1-6110	110	80	175	6	4,5
110	Steilkegel 50 (2 3/4")	260-7110	260-7110 90°	260.1-7110	110	80	210	6	9,5
130	Morse-Kegel Nr. 5	260-5130	260-5130 90°	260.1-5130	130	80	239	6	12,0
130	Steilkegel 40 (1 3/4")	260-6130	260-6130 90°	260.1-6130	130	80	175	6	7,0
130	Steilkegel 50 (2 3/4")	260-7130	260-7130 90°	260.1-7130	130	80	210	6	12,0

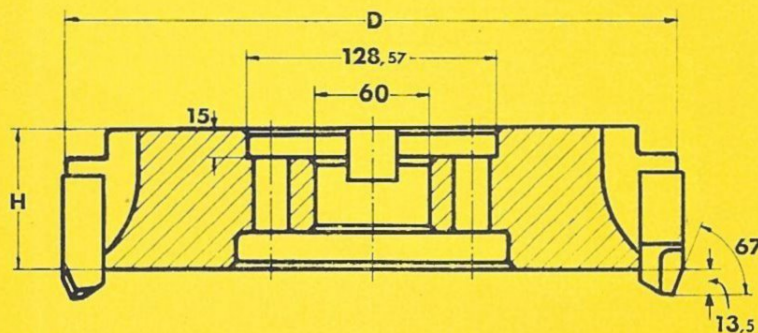
Jeder Messerkopf wird in einem Holzkasten geliefert, der auch einen Schlüssel zum Festziehen der Messer enthält. Messer, siehe S. 8—9. Einstell-Lehren, siehe S. 10—12.

Bestellbeispiele:  
2 Stück R 260-5110 90° S1P  
2 Stück R 260.1-7130 H20

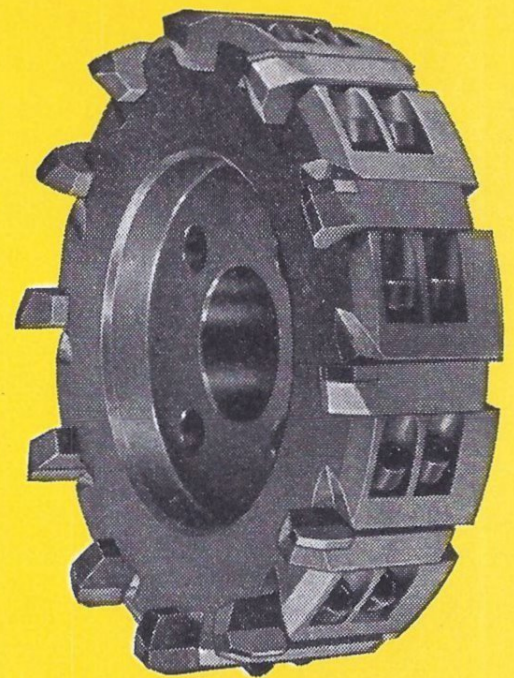
# Kombinations-Messerköpfe 260



Dorn 50 mm



ISA 50



Die Loch-Ø von 50, 60 und 128,57 mm sind mit Toleranzen nach H7 hergestellt.

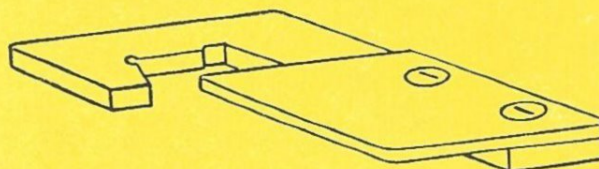
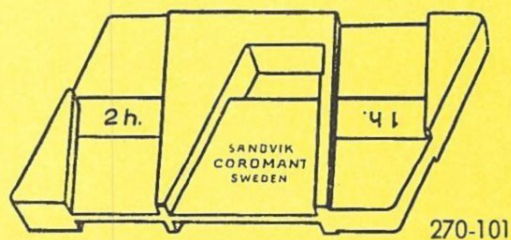
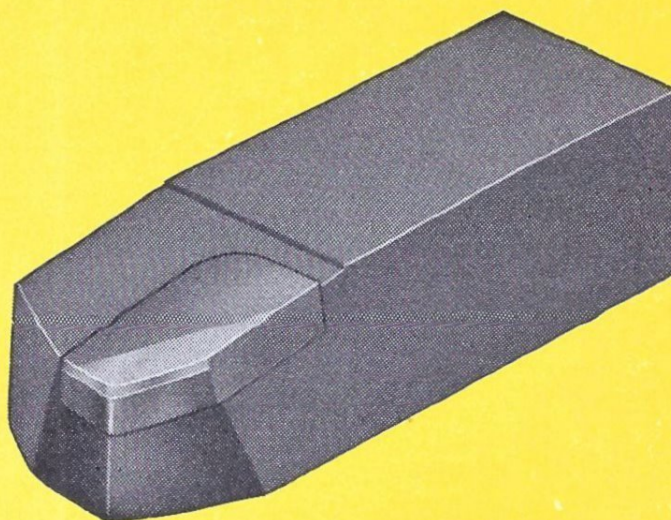
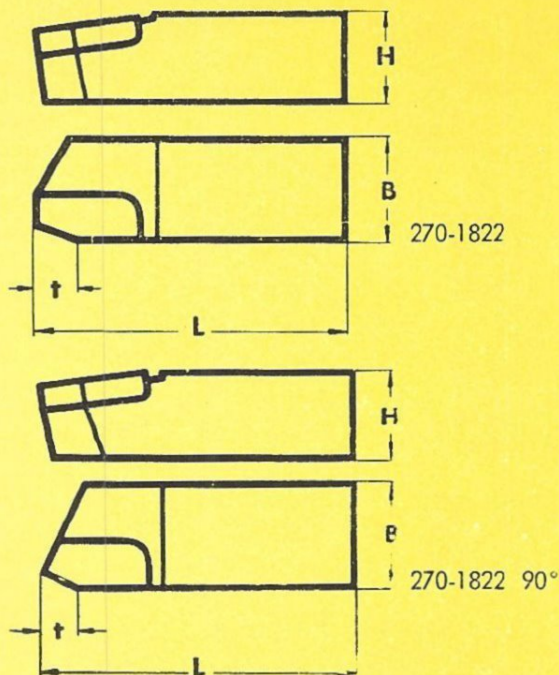
Mit T-MAX Fräsmessern vergrößert sich das Mass 13,5 in 24,5 mm.

Frä- ser-Ø mm	Befestigung	Werkzeug-Nr.		T-MAX Planfräser	D mm	H mm	Schnei- denzahl	Ge- wicht ca. kg.
		Plan- Messerkopf	Eck- Messerkopf					
160	Dorn 50 mm	260-0160	260-0160 90°	260.1-0160	160	65	8	12
200	Dorn 50 mm	260-0200	260-0200 90°	260.1-0200	200	60	10	17
250	ISA 50	260-8250	260-8250 90°	260.1-8250	250	75	12	25
315	ISA 50	260-8315	260-8315 90°	260.1-8315	315	75	16	41
400	ISA 50 u 60	260-8400	260-8400 90°	260.1-8400	400	75	20	65
500	ISA 50 u 60	260-8500	260-8500 90°	260.1-8500	500	75	24	97

Jeder Fräser wird in einem Holzkasten geliefert, der auch einen Schlüssel zum Festziehen der Messer enthält. Messer, siehe S. 8—9. Einstell-Lehren, siehe S. 10—12.

Bestellbeispiele:  
2 Stück R 260-0200 H20 für Leichtmetall  
2 Stück R 260.1-8315 S1P

# Gelötete Messer und Zubehörteile für Kombinations-Messerköpfe



## Messer

Planfräsen	Eckfräsen	H mm	B mm	L mm	t mm
270-1822	270-1822 90°	18	22	65	9

Nach Einbau ergeben die Messer folgende Winkel

	Span- winkel	Nei- gungs- winkel
S1P, S2	-11°	-5°
S4, SH, H20, H13	+4°	-2,5°
S6, H20AL	+11°	+2°

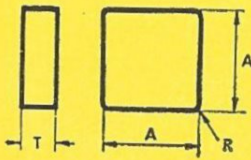
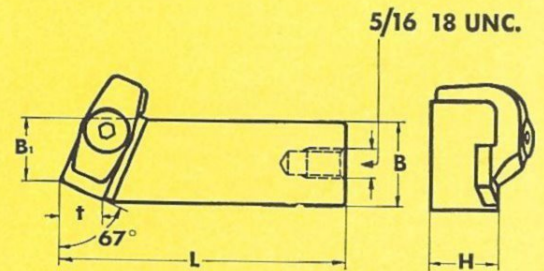
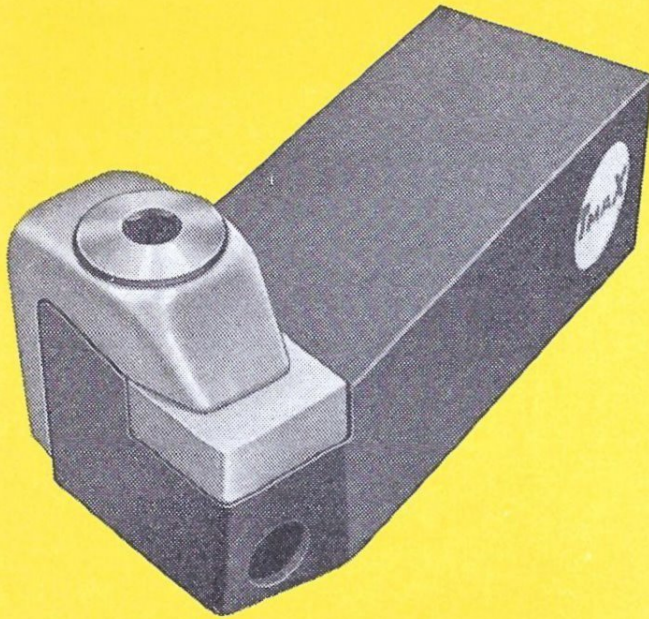
## Zubehörteile

Schleif-Haltevorrichtung	270-101
Schraube	260-830
Kontroll-Schablone	270-300
Sechskantschlüssel	260-831

Bestellbeispiel:

12 Stück R 270-1822 H20 für Gusseisen

# T-MAX Fräsmesser für Kombinations-Messerköpfe



## Toleranzen

Allseitig  
präzisionsgeschliffen

A =  $\pm 0,025$  mm  
T =  $\pm 0,13$  mm

Auflageflächen  
geschliffen

A =  $\pm 0,13$  mm  
T =  $\pm 0,13$  mm

Nach Einbau ergeben  
die Messer folgende  
Winkel

Spanwinkel  $-7^\circ$   
Neigungswinkel  $-5^\circ$

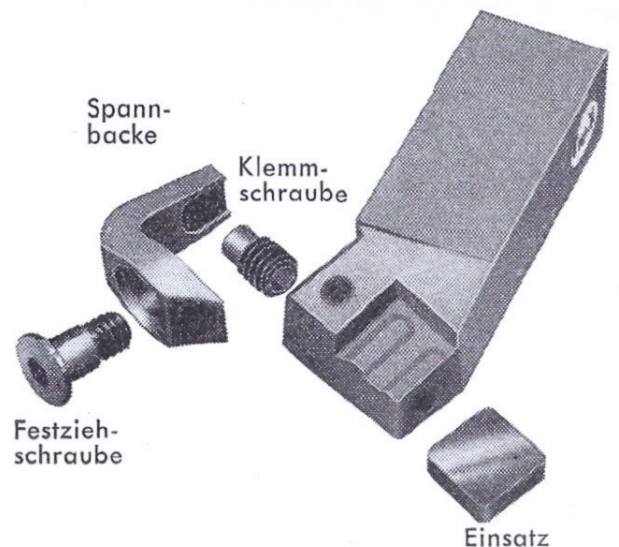
## Fräsmesser ausschl. Einsatz

Werkzeug-Nr	H mm	B mm	L mm	t mm	B <sub>1</sub> mm
<b>270.1-1822</b>	18	22	70	10	17,3

## Einsätze

Bestell-Nummer Allseitig präzisionsgeschliffen	Auflageflächen geschliffen	Masse in Zoll		
		A	T	R
<b>194.1-1633</b>	<b>194.2-1632</b>	$1/2$	$3/16$	$1/32$
	<b>194.2-1633</b>	$1/2$	$3/16$	$3/64$

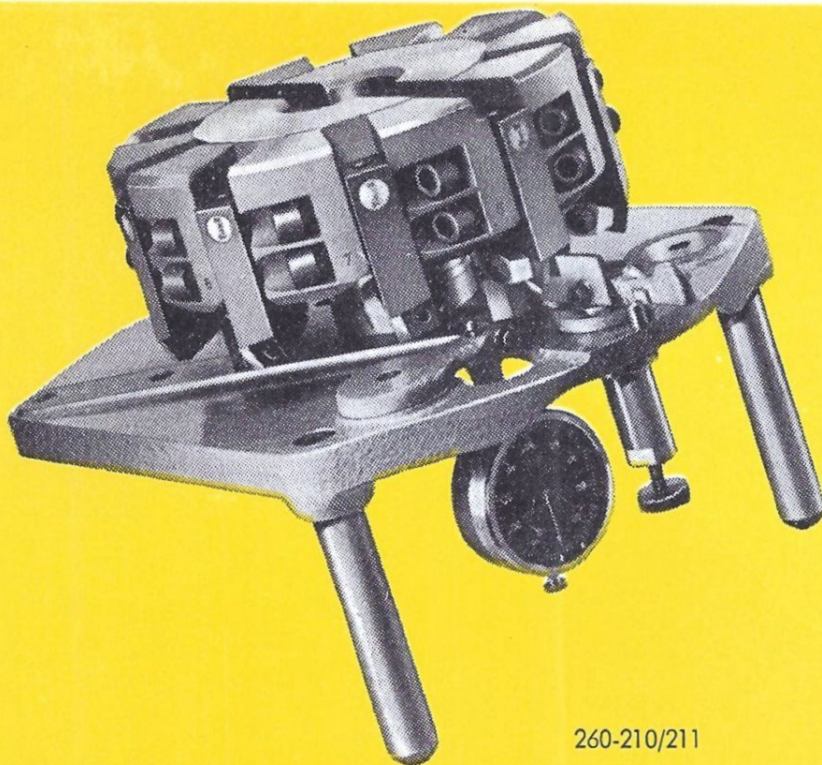
Die Platten werden im T-MAX Automat geliefert, der als Standard 10 Platten enthält.



## Zubehörteile

Spannbacke	270.1-820
Festziehschraube	270.1-830
Klemmschraube	270.1-831
Schlüssel	174-815

# Einstell-Lehren für Kombinations-Messerköpfe



260-210/211

## Lehren mit Messuhr

Werkzeug-Nr.	Für Messerkopf-Ø
260-210	110—315 mm.
260-211	110—500 mm.

Die Einstell-Lehren ab Lager mit Einstell-Schablonen zum Plan-, Eck- und Vielstufenfräsen erhältlich.

## Das Einstellen gelöteter Fräsmesser

1. Messerkopf auf den Zentrumzapfen setzen so dass eine Messer-Nute über die Schablone kommt. In diese Nute ein Messer so einlegen dass die Schneide auf der Schablone ruht und das Messer sich durch sein Eigengewicht von selbst einstellt. Die untere Spannschraube leicht anziehen, damit die gerade Fläche der Kugel sich gegen das Messer legt.
2. Schablone seitwärts drehen und Einstellung mit der Messuhr prüfen.
3. Die übrigen Messer in gleicher Weise einstellen.
4. Sämtliche Schrauben stufenweise auf volle Spannkraft festziehen.
5. Planschlag mit der Messuhr prüfen.
6. Wenn das Messer auf der Schablone ruht soll die Schraube nicht kräftig angezogen werden. Die Schneide kann beschädigt werden

## Das Einstellen von T-MAX-Fräsmessern

Das Einstellen erfolgt mit Hilfe der Einstell-Lehre 260-210 bzw.-211.

Falls die Fräsmesser mit auflageflächengeschliffenen Platten versehen sind, stellt man sie in dergleichen Weise ein, wie gelötete Fräsmesser. Beim Wechsel der Schneidkanten muss der Messerkopf von der Maschine heruntergenommen und in der Einstell-Lehre erneut nachgestellt werden.

Zum Einstellen von allseitig geschliffenen Platten benutzt man dieselbe Schneidkante von einer und derselben Platte, um sämtliche Fräsmesser im Messerkopf einzustellen. Bei normalen Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit können die Schneidkanten gewechselt werden, ohne dass man den Messerkopf aus der Maschine auszuspannen braucht.

Zum Feineinstellen ist ein Einstellungsblock erhältlich, siehe nächste Seite.

# Einstell-Lehren für Kombinations-Messerköpfe



260-868



260-875

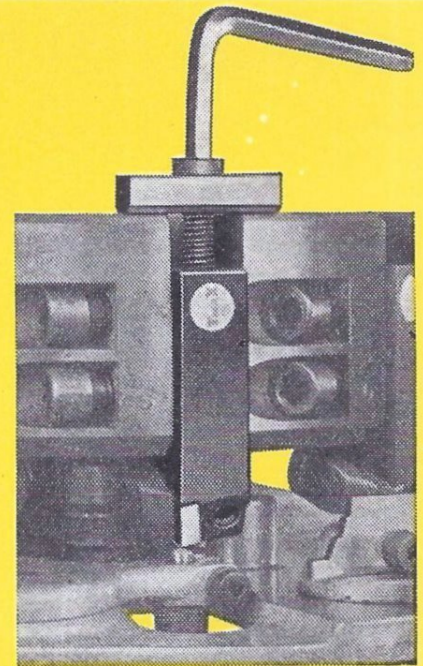


260-872

260-874



260-867



Einstellblock 260-876

## Ergänzungssatz 260-885:

- 3 Auflagezapfen 260-867
- 1 Distanzscheibe 260-868
- 2 Schrauben 260-875
- 1 Stützschraube 260-872
- 1 Schraube 260-874

## Einstellblock 260-876

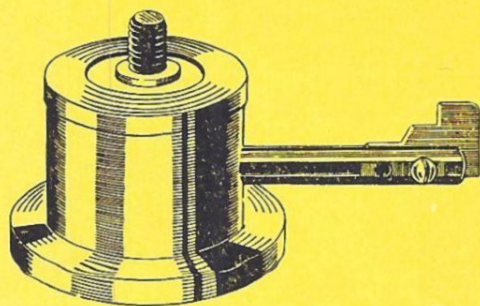
Zum Einstellen von T-MAX-Fräsmessern muss die Lehre mit einigen Ergänzungs-  
teilen versehen werden. Für Messerköpfe  
mit festem Aufnahmeschaft sind eine Di-  
stanzscheibe, Festziehschrauben für den  
Zentrumzapfen sowie eine Stützschraube  
erforderlich. Für grössere Messerköpfe  
dagegen, eine Distanzscheibe und länge-  
re Auflagezapfen sowie eine Festzieh-  
schraube für den Zentrumzapfen. Siehe  
Abbildung oben.

## Präzisionseinstellen von T-MAX- Fräsmessern

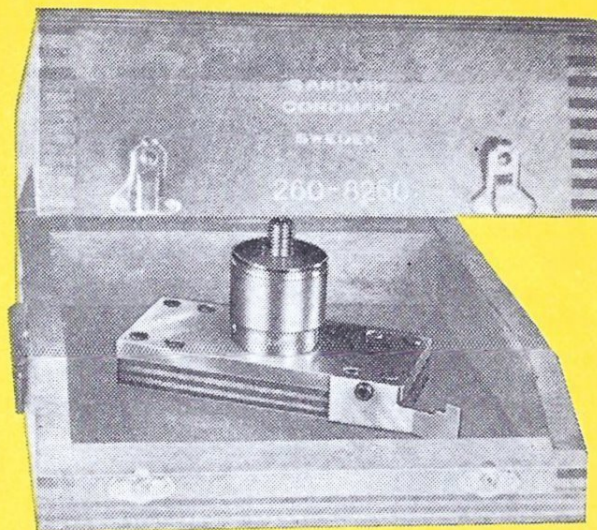
Man stellt die Messer gegen die Schab-  
lone der Einstell-Lehre ein und zieht die  
Festziehschrauben leicht an. Danach dreht  
man die Schablone zur Seite und stellt  
die Messuhr auf Null nach dem Messer  
ein, das am wenigsten vom Fräserkörper  
absteht. Die Stellschraube des Einstell-  
blocks wird an das Messer angeschlossen  
und die axielle Messereinstellung wird  
berichtigt.

Die Festziehschrauben des Messers sollen  
angezogen werden, bevor man die Stell-  
schraube des Einstellblocks lockert und  
während die Messspitze der Messuhr am  
Messer anliegt.

# Einstell-Lehren für Kombinations-Messerköpfe



260-200



260-810/814

## Einfache Lehren

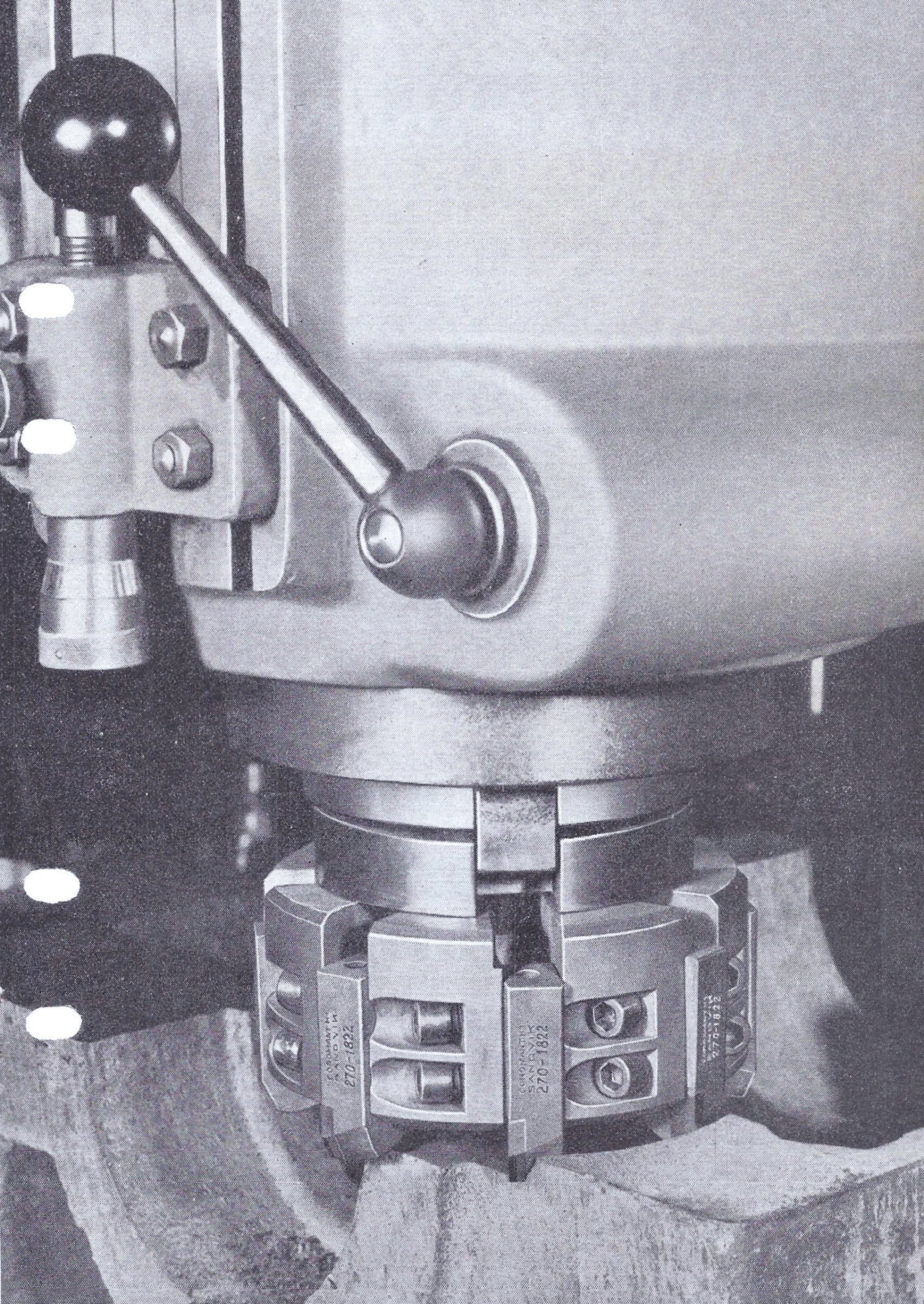
Werkzeug-Nr.	Für Messerkopf-Ø	Werkzeug-Nr.	Für Messerkopf-Ø
260-200	110—130 mm	260-812	250 mm
260-810	160 mm	260-813	315 mm
260-811	200 mm	260-814	400 mm

Jeder Lehre werden Einstell-Schablonen zum Plan-, Eck- und Vielstufenfräsen beigefügt. Die Schablonen zum Vielstufenfräsen gestatten die Einstellung auf alle normalen Schnittiefen von 2 bis 15 mm sowie alle praktisch anwendbaren Kombinationen der Anzahl von Stufen und Messern pro Stufe. Die Einstell-Lehren 260-200, -210 und -211 können sowohl für rechts- als auch für linksschneidende Messerköpfe verwendet werden. Die Einstell-Lehren Nr. 260-810/814 sind sowohl in Rechtsausführung (R) als auch in Linksausführung (L) erhältlich.

Bestellbeispiele:  
1 Stück 260-210  
1 Stück R 260-812

## Einstell-Schablonen zum Plan-, Eck- und Vielstufenfräsen

Einstell-Lehre Nr.	260-200	260-810/14	260-210/11
Plan- und Eckfräsen	 260-722	 260-718	 260-820
Vielstufenfräsen 3 mm Stufen	 260-203	 260-205	 260-821
Vielstufenfräsen 5 mm Stufen	 260-204	 260-206	 260-822



EODHAMPTON  
HYDRA-TOOL  
270-1822

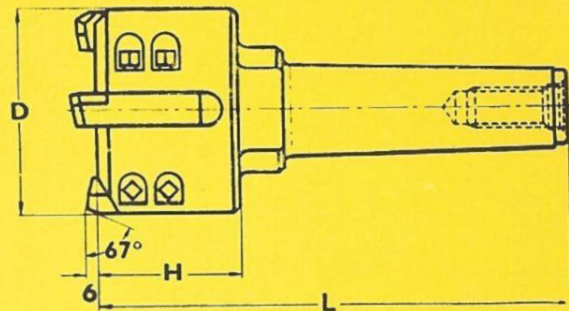
EODHAMPTON  
HYDRA-TOOL  
270-1822

EODHAMPTON  
HYDRA-TOOL  
270-1822

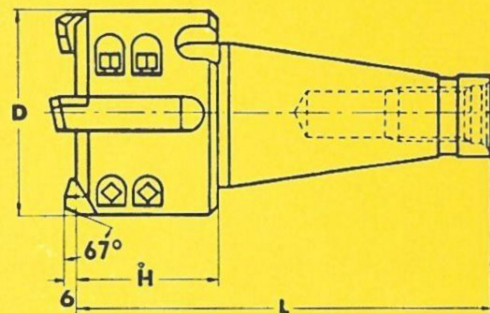
# 280 Stufen-Messerköpfe



Morse-Kegel Nr. 4  
und Nr. 5 mit  
Anzugs-Gewinde  
 $\frac{5}{8}$ "W bzw.  $\frac{3}{4}$ "W



Steilkegel 40 ( $1\frac{3}{4}$ "")  
und 50 ( $2\frac{3}{4}$ "")  
Anzugs-Gewinde  
 $\frac{5}{8}$ "W bzw. 1"W



Messer- kopf-Ø mm	Befestigung	Werkzeug-Nr.	D mm	H mm	L mm	Schnei- denzahl	Ge- wicht ca. kg
60	Zylindrisch 30 mm	<b>280-0060</b>	60	68	150	3	2,5
60	Morsekegel Nr. 4	<b>280-4060</b>	60	70	196	3	3
60	Steilkegel 40 ( $1\frac{3}{4}$ "")	<b>280-6060</b>	60	70	166	3	3
60	Steilkegel 50 ( $2\frac{3}{4}$ "")	<b>280-7060</b>	60	83	213	3	5,5
80	Morsekegel Nr. 4	<b>280-4080</b>	80	70	196	4	4
80	Morsekegel Nr. 5	<b>280-5080</b>	80	70	229	4	7
80	Steilkegel 40 ( $1\frac{3}{4}$ "")	<b>280-6080</b>	80	70	166	4	4
80	Steilkegel 50 ( $2\frac{3}{4}$ "")	<b>280-7080</b>	80	83	213	4	7
100	Morsekegel Nr. 5	<b>280-5100</b>	100	70	229	4	7
100	Steilkegel 50 ( $2\frac{3}{4}$ "")	<b>280-7100</b>	100	70	200	4	7,5
130	Steilkegel 50 ( $2\frac{3}{4}$ "")	<b>280-7130</b>	130	70	200	4	11

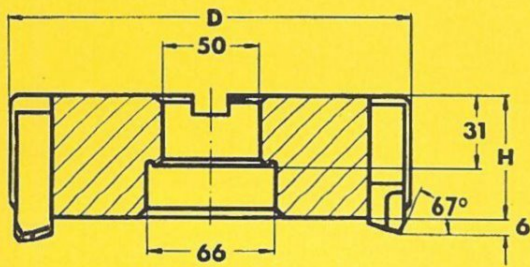
Bestellnummer für Fräsmesser zu vorstehenden Stufen-Messerköpfen: 290-1618 (vgl. S. 16).

Jeder Messerkopf wird in einem Holzkasten geliefert, der auch eine Einstell-

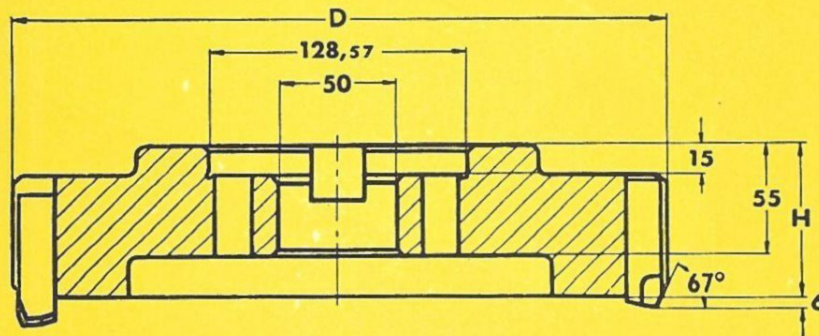
Schablone und einen Schlüssel zum Festziehen der Messer enthält.

Bestellbeispiel: 2 Stück R 280-6060 S1P.

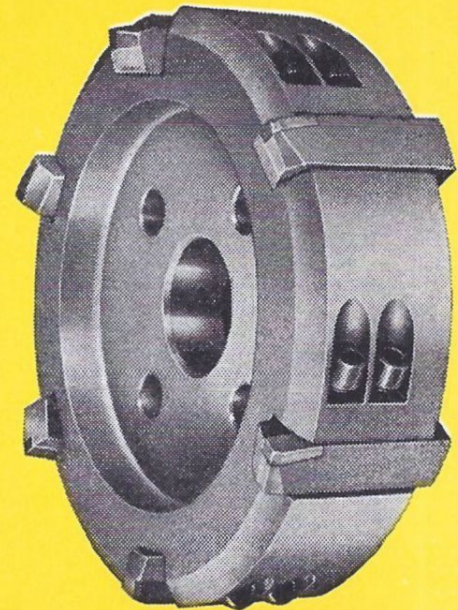
# Stufen-Messerköpfe 280



Dorn 50 mm



ISA 50



Die Loch- $\varnothing$  von 50 und 128,57 mm werden mit Toleranzen nach H7 hergestellt.

Messerkopf- $\varnothing$ mm	Befestigung	Werkzeug-Nr.	D mm	H mm	Schneid- denzahl	Ge- wicht ca. kg.
130	Dorn 50 mm	<b>280-0130</b>	130	70	4	6
180	Dorn 50 mm	<b>280-0180</b>	180	70	6	13
225	ISA 50	<b>280-8225</b>	225	75	6	18
300	ISA 50	<b>280-8300</b>	300	75	8	32

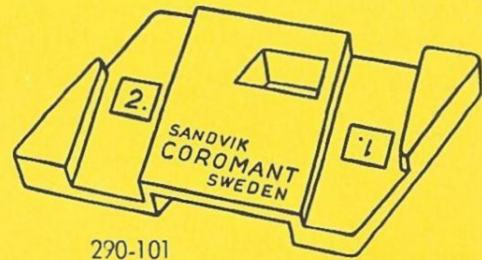
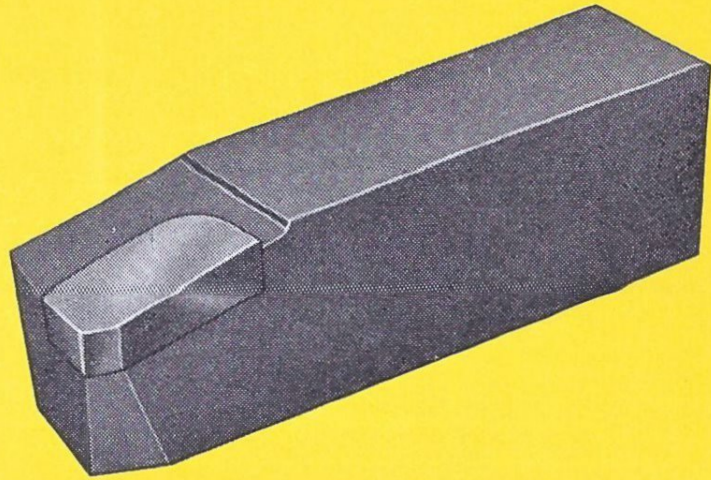
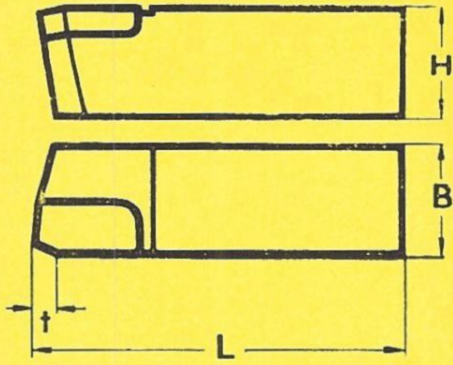
Bestellnummer für Fräsmesser zu vorstehenden Stufen-Messerköpfen mit 130mm $\varnothing$ : 290-1618; zu Stufen-Messerköpfen von 180 bis 300 mm  $\varnothing$ : 290-2218 (vgl. S. 16).

Jeder Messerkopf wird in einem Holzkasten geliefert, der auch eine Einstellschablone und einen Schlüssel zum Festziehen der Messer enthält.

Bestellbeispiel:

1 Stück R 280-8225 H20 für Gusseisen

# Messer und Zubehörteile für Stufen-Messerköpfe



Bestell-Nr.	H mm	B mm	L mm	t mm	Für Messer- kopf-Ø mm
-------------	---------	---------	---------	---------	--------------------------

<b>290-1618</b>	16	18	65	4	60-130
<b>290-2218</b>	22	18	75	4	180-300

## Zubehörteile

Schraube für Messerköpfe

Ø 60 mm	290-700
Ø 80-130 mm	290-701
Ø 180—300 mm	C6S 10×19

Schleif-Haltevorrichtung 290-101

Schlüssel zu Fräsern

Ø 60—130 mm	290-702
Ø 180—300 mm	260-831

Einstell-Schablone für

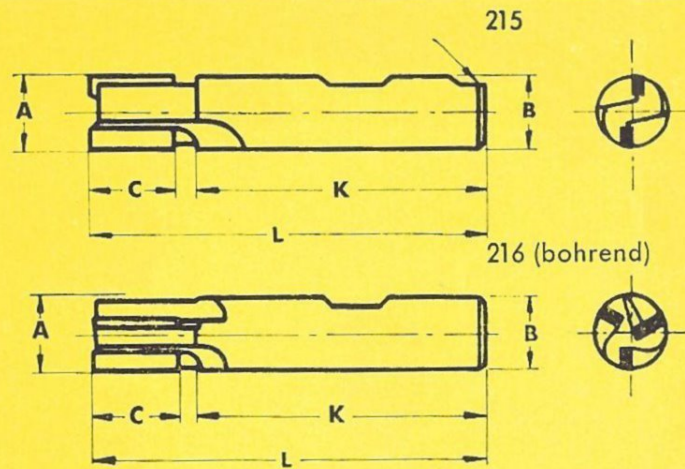
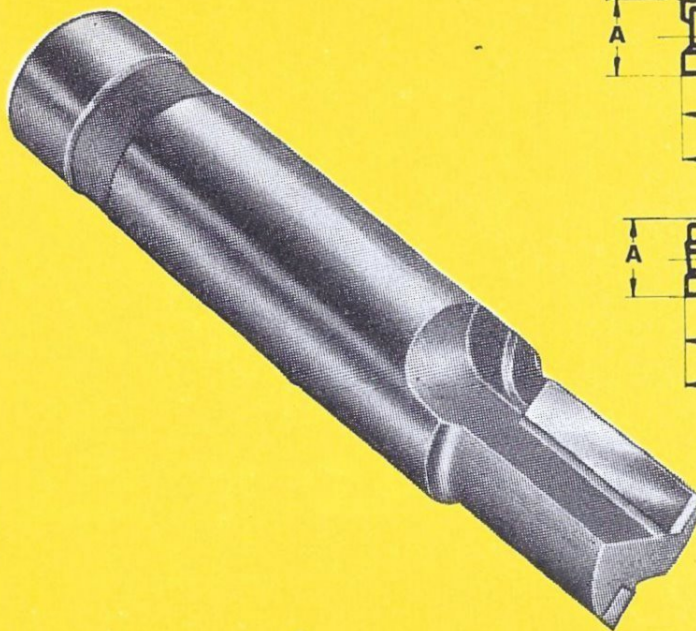
Fräser mit

3—4 Messern	290-200
6 Messern	290-201
8 Messern	290-202

Bestellbeispiel:

12 Stück R 290-2218 H20 für Gusseisen

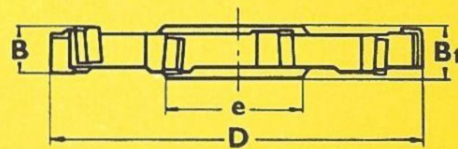
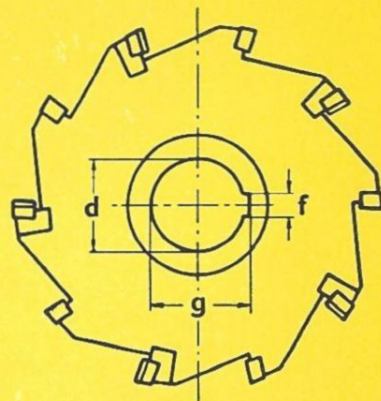
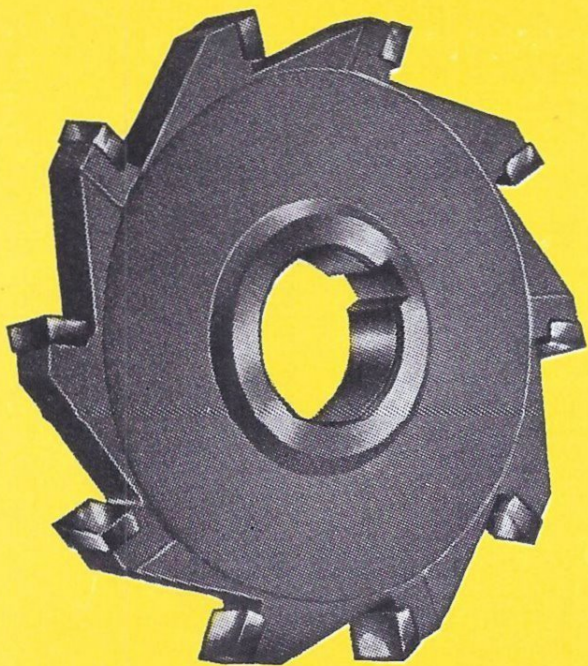
# Schaftfräser 215 und 216



Toleranzen: D = h11  
d = h9

Werkzeug-Nr.	D mm	d mm	H mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	Schneid- denzahl	
Diese Fräser werden rechtsschneidend (R) in den Sorten S6 und H20 hergestellt.	<b>215-0008</b>	8	10	12	60	46	2
	<b>215-0010</b>	10	10	16	65	47	2
	<b>215-0012</b>	12	12	16	70	52	2
	<b>215-0016</b>	16	18	20	90	67	2
	<b>215-0020</b>	20	20	25	105	77	2
Bestellbeispiel: 4 Stück R 215-0016 H20	<b>215-0025</b>	25	20	25	105	77	4
	<b>215-0032</b>	32	30	25	115	85	4
	<b>215-0040</b>	40	30	25	115	85	6
	<b>216-0010</b>	10	10	12	65	50	3
	<b>216-0012</b>	12	12	16	70	52	3
	<b>216-0014</b>	14	14	16	70	52	3
	<b>216-0016</b>	16	18	20	90	67	3
	<b>216-0018</b>	18	18	20	90	67	3
	<b>216-0020</b>	20	20	20	105	82	3

# 331 Scheibenfräser



Toleranz für  $d = H7$

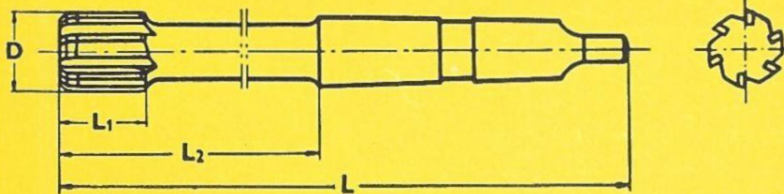
Schneidenzahl

Werkzeug-Nr.	D mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	d mm	e mm	f mm	g mm	Schneidenzahl	
								Gusseisen Stahl	Leicht- metall
331-0806	80	6	8	27	40	7,1	30,25	8	4
331-0808	80	8	10	27	40	7,1	30,25	8	4
331-0810	80	10	12	27	40	7,1	30,25	8	4
331-1008	100	8	10	32	48	8,1	35,25	8	4
331-1010	100	10	12	32	48	8,1	35,25	8	4
331-1012	100	12	14	32	48	8,1	35,25	8	4
331-1016	100	16	18	32	48	8,1	35,25	8	4
331-1312	130	12	14	40	60	10,1	44,00	10	6
331-1314	130	14	16	40	60	10,1	44,00	10	6
331-1316	130	16	18	40	60	10,1	44,00	10	6
331-1612	160	12	14	40	60	10,1	44,00	10	6
331-1616	160	16	18	40	60	10,1	44,00	10	6
331-1618	160	18	20	40	60	10,1	44,00	10	6
331-1620	160	20	22	40	60	10,1	44,00	10	6
331-2020	200	20	22	50	70	12,1	54,00	12	8
331-2022	200	22	24	50	70	12,1	54,00	12	8
331-2025	200	25	27	50	70	12,1	54,00	12	8

Bitte bei der Bestellung den zu bearbeitenden Werkstoff angeben.

Bestellbeispiel: 5 Stück 331-1012 für Gusseisen

# Reibahlen 510

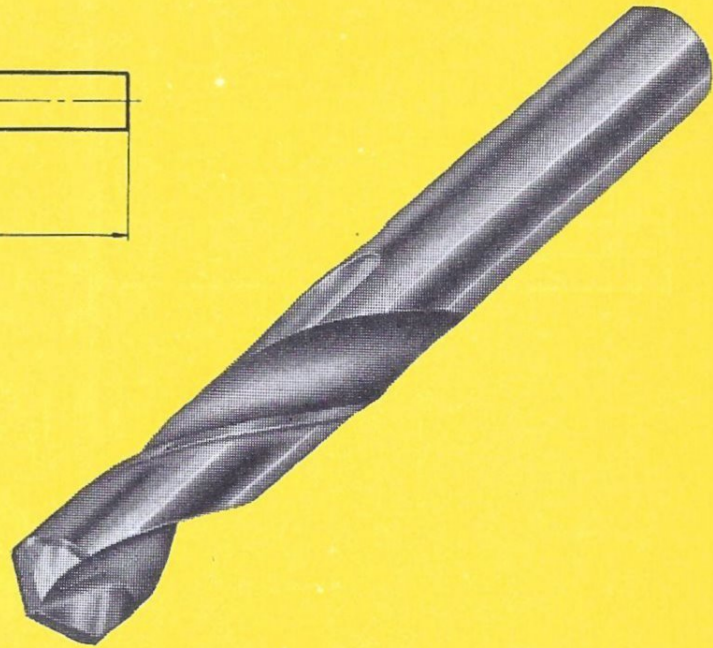
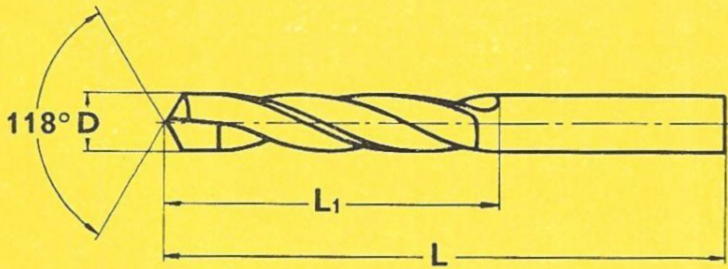


Werkzeug-Nr.	Morse-Kegel	D mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Schneidenzahl
510-1008		8	160	16	94,5	4
510-1009		9	160	16	94,5	4
510-1010		10	160	19	94,5	4
510-1011		11	160	19	94,5	4
510-1012	1	12	180	19	114,5	6
510-1013		13	180	19	114,5	6
510-1014		14	180	19	114,5	6
510-1015		15	180	19	114,5	6
510-2016		16	200	22	121,5	6
510-2017		17	200	22	121,5	6
510-2018		18	200	22	121,5	6
510-2019		19	200	22	121,5	6
510-2020	2	20	220	25	141,5	6
510-2021		21	220	25	141,5	6
510-2022		22	220	25	141,5	6
510-2023		23	220	25	141,5	6
510-3024		24	280	30	182	6
510-3025		25	280	30	182	6
510-3026		26	280	30	182	6
510-3027		27	280	30	182	6
510-3028	3	28	280	30	182	8
510-3029		29	280	30	182	8
510-3030		30	280	30	182	8
510-3031		31	280	30	182	8
510-3032		32	280	30	182	8

Falls nicht ausdrücklich anders bestellt, liefern wir die Reibahlen für Bohrungen nach ISA H7 mit einem Nenn-Übermass =  $\frac{2}{3}$  des Toleranzbereichs.

Bestellbeispiel:  
2 Stück 510-2020 H8

## 410 Spiralbohrer mit zylindrischem Schaft



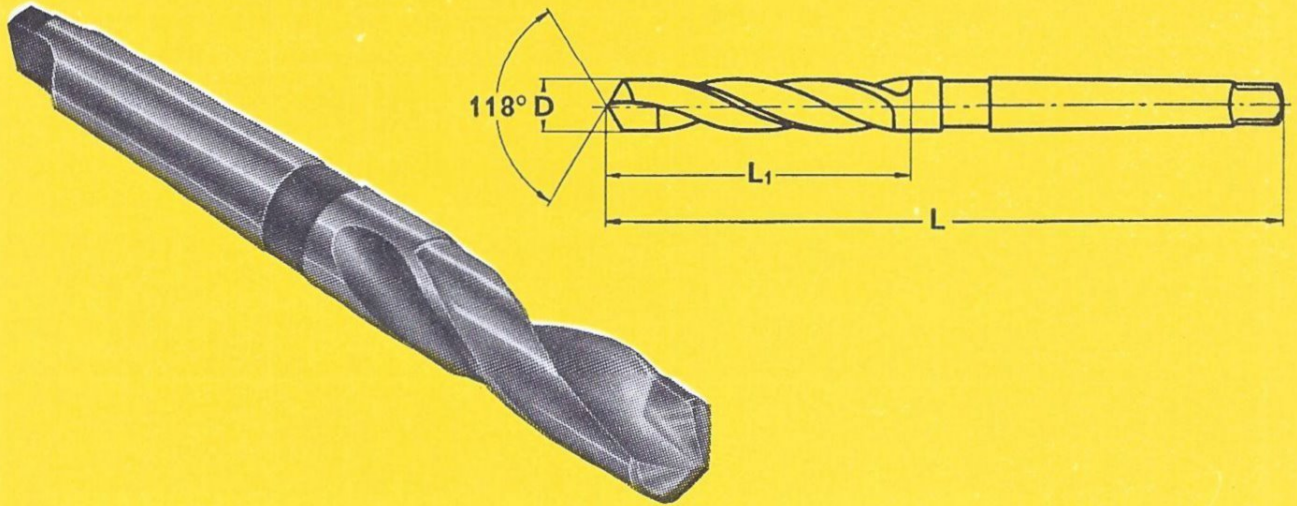
Werkzeug-Nr.	D mm	L mm	L <sub>1</sub> mm
--------------	---------	---------	----------------------

410-0040	4	70	38
410-0045	4,5	75	40
410-0050	5	75	40
410-0055	5,5	80	45
410-0060	6	80	45
410-0065	6,5	85	50
410-0070	7	85	50
410-0075	7,5	90	53
410-0080	8	90	53
410-0085	8,5	95	56
410-0090	9	95	56
410-0095	9,5	95	56
410-0100	10	100	60
410-0105	10,5	100	60
410-0110	11	100	60
410-0115	11,5	106	63
410-0120	12	106	63
410-0130	13	106	63
410-0140	14	118	71

Die Spiralbohrer werden rechtsschneidend (R) hergestellt.

Bestellbeispiel: 10 Stück 410-0120

# Spiralbohrer mit konischem Schaft 410



Werkzeug-Nr.	Morse-Kegel	D mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	Werkzeug-Nr.	Morse-Kegel	D mm	L mm	L <sub>1</sub> mm
410-1100		10	140	60	410-2150		15	170	71
410-1105		10,5	140	60	410-2160		16	180	80
410-1110		11	140	60	410-2170		17	180	80
410-1115	1	11,5	150	63	410-2180	2	18	190	90
410-1120		12	150	63	410-2190		19	190	90
410-1130		13	150	63	410-2200		20	200	98
410-1140		14	160	71	410-2210		21	200	98
					410-3220		22	215	98
					410-3230		23	215	98
					410-3240		24	224	106
					410-3250		25	224	106
					410-3260	3	26	224	106
					410-3270		27	224	106
					410-3280		28	236	118
					410-3290		29	236	118
					410-3300		30	236	118

Die Spiralbohrer werden rechtsschneidend (R) hergestellt.

Bestellbeispiel: 15 Stück 410-2160

## Richtwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für die Bearbeitung von Stahl und Stahlguss mit COROMANT Planfräsern

Werkstoff	Brinell-härte	Zug-festigkeit kg/mm <sup>2</sup>	S1P	S4	S6
			Vorschub mm/Zahn		
			0,4—0,25—0,1	0,4—0,25—0,15	0,5—0,15
Schnittgeschwindigkeit m/Min.					
Stahl, unlegiert	bis 150	bis 50	100—150—250	80—120—150	50—80
Stahl und legierte Stähle	150—280	50—90	80—120—180	60—100—120	40—60
Legierte Stähle	280—440	90—150	80—100	50—100	30—50
Stahlguss			80—100	50—80	30—50

## Richtwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für die Bearbeitung von Gusseisen und verschiedenen Werkstoffen mit COROMANT Planfräsern

Werkstoff	Brinell-härte	H13	H20
		Vorschub mm/Zahn	
		0,5—0,3—0,2	0,5—0,3—0,2
Schnittgeschwindigkeit m/Min.			
Grauguss	bis 200	100—150	60—100—120
Grauguss	200—350	80—120	60—80
Temperguss		80—150	60—100—120
Messing und Bronze		150—350	150—200—300
Al-Legierungen	bis 80	300—600—1200	300—600—1200

Bei der Wahl der Schnitt-daten müssen mehrere Faktoren in Rechnung gezogen werden, nämlich Stabilität der Maschine und des Arbeitsstückes, Einspannung, gewünschte Oberflächengüte usw. Es ist oft ratsam, mit einer niedrigeren Schnittgeschwindigkeit zu beginnen und sie später zu erhöhen. Der Vorschub soll doch von Anfang an nicht zu niedrig gehalten werden. Es ist zweckmässig mit einem mittleren Vorschub anzufangen.

### Sortenwahl für Planfräsen

- S1P** Für Stahlbearbeitung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und stabilen Arbeitsbedingungen.
- S4** Für Stahlbearbeitung bei ungünstigeren Arbeitsbedingungen.
- S6** Für Stahlbearbeitung bei ungünstigen Arbeitsbedingungen, auch bei legierten Stählen.
- H13** Für stark abnutzendes Gusseisen.
- H20** Für gewöhnliches Gusseisen.

## Richtwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für COROMANT Scheibenfräser

Coromant-Sorte	Werkstoff	Brinell-härte	Zugfestigkeit kg/mm <sup>2</sup>	Schnittgeschwindigkeit m/Min.	Vorschub mm/Zahn
<b>S4</b>	Stahl, unlegiert	bis 150	bis 50	100—160	0,12—0,2
	Stahl und legierte Stähle	150—280	50—90	80—120	0,08—0,15
	Legierte Stähle	280—440	90—150	40—80	0,06—0,12
	Gussstahl			80—120	0,10—0,18
<b>H20</b>	Grauguss	bis 200		60—100	0,12—0,2
	Grauguss	200—350		50—80	0,10—0,18
	Temperguss			60—100	0,12—0,2
	Messing und Bronze			80—150	0,12—0,18
	Al-Legierungen	bis 80		200—600	0,15—0,3

Bei Fräsmaschinen, die stabil sind und sehr kleines Lagerspiel haben, ist aus dem Volten zu fräsen.

## Richtwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für COROMANT Schafffräser

Coromant-Sorte	Werkstoff	Schnittgeschwindigkeit m/Min.	Fräser-Ø		
			8—12	12—18	20—40
			Vorschub mm/Zahn		
<b>S6</b>	Stahl 80—150 kg/mm <sup>2</sup>	30—50	Seite-Plan		
			0,05—0,08	0,08—0,10	0,10—0,12
			Nute		
			0,02—0,05	0,04—0,06	0,06—0,08
<b>H20</b>	Gusseisen ca. 200 HB	50—70	Seite-Plan		
			0,05—0,10	0,10—0,15	0,15—0,20
			Nute		
			0,03—0,08	0,05—0,10	0,08—0,15
<b>H20</b>	Messing und Bronze	60—100	Seite-Plan		
			0,10	0,15	0,20
			Nute		
			0,08	0,10	0,15

Beim Bohren mit einem Schafffräser des Typs 216 muss beachtet werden, dass nur eine Schneide arbeitet und dass der Vorschub dementsprechend zu berechnen ist. Beim Nutenfräsen soll die Schnitttiefe den Wert des halben Fräser-Durchmessers

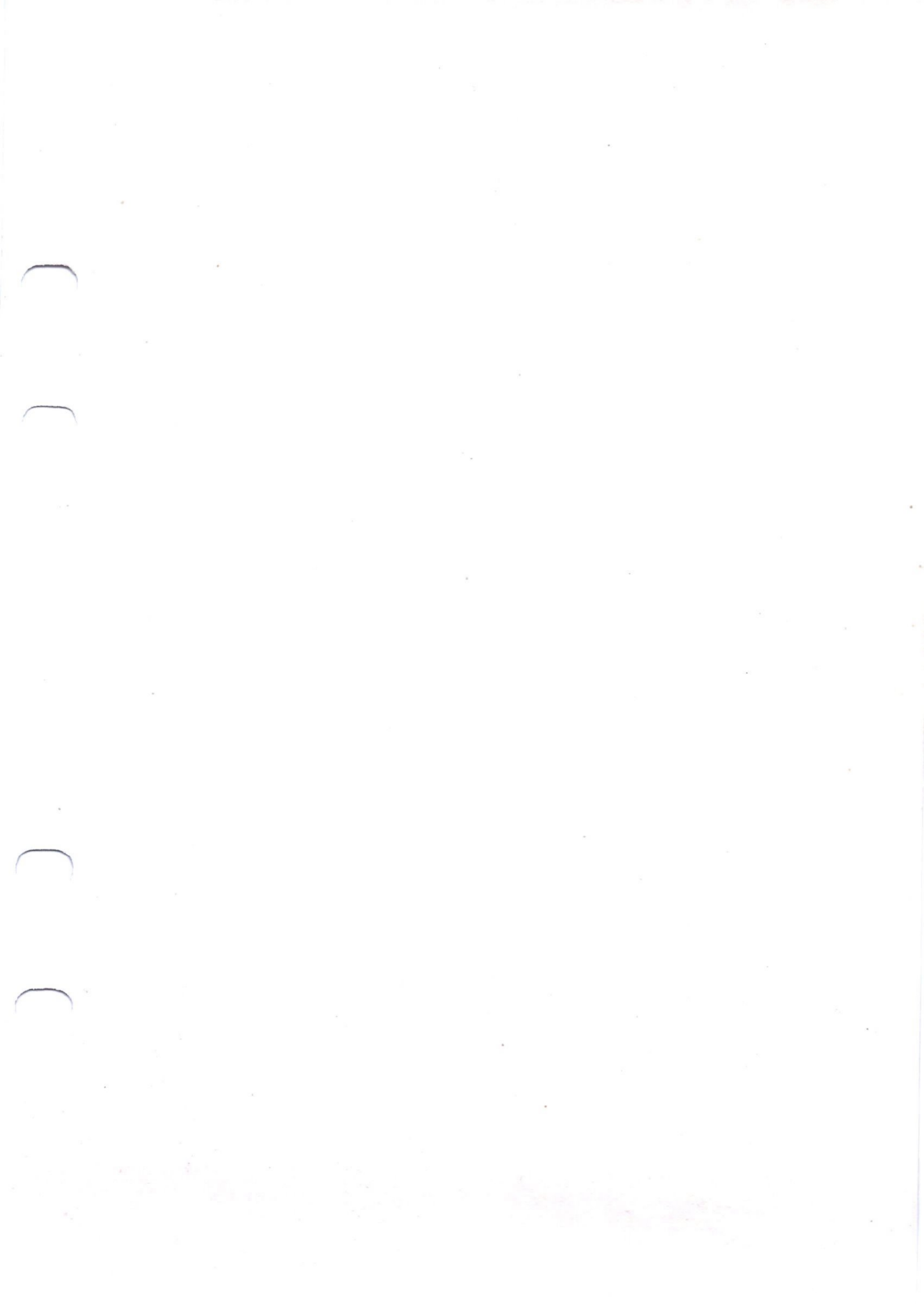
nicht übersteigen. Bei Schafffräsern des Typs 215 mit 4 und 6 Schneiden kann es vorteilhaft sein, Schnittiefen zu wählen, die sogar ein Drittel unter dem Fräser-Durchmesser liegen.

## Richtwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für COROMANT Spiralbohrer

Werkstoff	Brinell- härte	Schnitt- geschwin- digkeit m/Min.	Bohrer-Ø mm				
			6	10	14	20	30
			Vorschub mm/Umdr.				
Legierte Stähle	ca. 400	15—30	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08
Werkzeugstahl gehärtet	500	8—12	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06
Werkzeugstahl gehärtet	600	6—10	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
Manganstahl, ca. 12% Mn		10—25	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06
Grauguss	bis 200	50—80	0,10	0,15	0,20	0,30	0,35
Grauguss	200—350	30—60	0,06	0,10	0,15	0,25	0,30
Kokillenhartguss	400—600	8—12	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10
Messing u. Bronze		50—80	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
Presstoffe, z.B. Bakelit		50—80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15

## Richtwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für COROMANT Reibahlen

Werkstoff	Brinell- härte	Zug- festig- keit kg/mm <sup>2</sup>	Schnitt- geschwin- digkeit m/Min.	Vorschub mm/Umdr.
Stahl und legierte Stähle	200—280	70—90	15—25	0,2—0,5
Legierte Stähle	200—440	90—150	10	0,15—0,4
Grauguss	bis 200		20	0,3—0,8
Grauguss	200—350		10	0,2—0,4
Messing u. Bronze			15—30	0,2—0,8
Al-Legierungen			60	0,4—0,8



**STAHLWERKE SANDVIK A.G.**  
**SANDVIKEN · SCHWEDEN**