

## Handoberfräsen



Professionelle Oberfrässwerkzeuge  
zum Nuten, Falzen, Fasen, Verleimen,  
Abrunden und Profilieren

**AGEFA**<sup>®</sup>

**Nuten**

HW-Nutfräser mit Zylinderschaft 6-12 mm	<b>2.3 – 2.6</b>
HW-Nutfräser mit Innengewinde M 10 / M 12	<b>2.7 – 2.8</b>
WPL-Nutfräser	<b>2.9 – 2.12</b>
WPL-Nut- und Stulpfräser	<b>2.13</b>
HW-Stufenfräser/Zylinderkopfböhrer für Handoberfräsen	<b>2.14 – 2.15</b>
HW-T-Nutfräser	<b>2.16</b>
HW-Nutsägen	<b>2.17 – 2.18</b>
Aufnahmedorne	<b>2.18 – 2.20</b>
HW-Nutfräsersätze/HW-Dichtungsnutfräsersatz	<b>2.21 – 2.22</b>

**Bündigfräsen/Falzen**

HW-/WPL-Bündigfräser	<b>2.23 – 2.26</b>
HW-/WPL-Falzfräser	<b>2.27 – 2.28</b>
HW-/WPL-Planfräser	<b>2.29 – 2.30</b>
HW-/WPL-Fasefräser	<b>2.30 – 2.34</b>
HW-/WPL-Grat- und Zinkenfräser	<b>2.35</b>
HW-V-Nut- und Schriftenfräser	<b>2.36 – 2.38</b>

**Profilieren**

WPL-Ziernutenfräser	<b>2.39</b>
HW-/WPL-Hohlkehlfäser	<b>2.40 – 2.42</b>
HW-Halbstabfräser	<b>2.43</b>
HW-/WPL-Abrundfräser	<b>2.43 – 2.49</b>
HW-Ziernutfräser	<b>2.50</b>
HW-/WPL-Profilfräser/Griffmuldenfräser	<b>2.51 – 2.56</b>
HW-Profilfräser für Rundbogenfenster	<b>2.58</b>
HW-Dichtungsnutfräser	<b>2.59</b>

**Verleimen**

HW-Verleimfräser	<b>2.57</b>
HW-Konterprofilfräser	<b>2.57</b>

**Kopierfräsen**

HSE-Einzahnfräser/Wasserschlitzzfräser	<b>2.60 – 2.62</b>
VHW-Einzahnfräser/Wasserschlitzzfräser	<b>2.63 – 2.65</b>

**Zubehör**

Spannhülsen/Wechselschäfte	<b>2.66</b>
Spannzangenfutter/Reduktionen	<b>2.67</b>
Anlaufager/Anlaufagersätze	<b>2.68 – 2.69</b>

Bezeichnung	Type	Seite	Bezeichnung	Type	Seite
Anlauflager	21822	2.68	HW-V-Nutfräser für ALUCOBOND	21142	2.36
Anlauflager	21822	2.69	HW-Verleimfräser	21220	2.57
Anlauflager kunststoffummantelt	21824	2.69	HW-Viertelstabfräser	21184	2.49
Anlauflagersätze komplett	21820	2.68	HW-Wasserrinnenfräser	21165	2.41
Aufnahmedorne	21073	2.18	HW-Ziernutfräser	21186	2.50
Aufnahmedorne	21074	2.19	HW-Ziernutfräser	21187	2.50
Aufnahmedorne	21076	2.20	HW-Zylinderkopfböhrer	21052	2.14
Aufnahmedorne	21114-A	2.31	HW-Zylinderkopfböhrer	21053	2.14
Griffmuldenfräser	21195	2.52	Profilfräser für Rundbogenfenster	21300	2.58
Griffmuldenfräser	21196	2.52	Reduktionen / Verlängerungen	21806	2.67
HS-E-Einzahnfräser	21350	2.60	Reduktionen / Verlängerungen	21808	2.67
HS-E-Einzahnfräser	21351	2.60	Spannhülsen geschlitzt	21800	2.66
HS-E-Einzahnfräser	21352	2.61	Spannzangenfutter	21804	2.67
HS-E-Einzahnfräser	21358	2.62	Spannzangenfutter	21804	2.67
HS-E-Wasserschlitfräser	21354	2.61	VHW-Einzahnfräser	21361	2.63
HS-E-Wasserschlitfräser	21356	2.62	VHW-Einzahnfräser	21362	2.63
HW-Abrundfräser	21174	2.44	VHW-Einzahnfräser	21364	2.64
HW-Abrundfräser	21175	2.45	VHW-Schafffräser	21370	2.65
HW-Abrundfräser	21175	2.46	VHW-Wasserschlitfräser	21367	2.64
HW-Abrundfräser	21179	2.46	VHW-Wasserschlitfräser	21369	2.65
HW-Bündig- und Falzfräser	21081	2.23	Wechselschäfte	21802	2.66
HW-Bündig- und Falzfräser	21087	2.25	WPL-Abrund- und Viertelstabfräser	21182	2.47
HW-Bündigfräser	21083	2.23	WPL-Abrund- und Viertelstabfräser	21182	2.48
HW-Dichtungs-Nutfräser	21302	2.59	WPL-Bündig- und Falzfräser	21084	2.24
HW-Dichtungs-Nutfräser	21304	2.59	WPL-Bündig- und Falzfräser	21089	2.25
HW-Dichtungs-Nutfräser	21304	2.59	WPL-Bündigfräser	21085	2.24
HW-Dichtungs-Nutfräsersatz	21079	2.22	WPL-Doppelbündigfräser	21090	2.26
HW-Doppelabrundfräser	21172	2.43	WPL-Doppelbündigfräser	21092	2.26
HW-Doppelfasefräser	21130	2.34	WPL-Falz- und Planfräser	21107	2.30
HW-Dübelfräser	21056	2.15	WPL-Falzfräser	21098	2.28
HW-Falzfräser	21095	2.27	WPL-Fasefräser	21123	2.32
HW-Fase- und Bündigfräser	21108	2.30	WPL-Fasefräser	21128	2.34
HW-Fase- und Bündigfräser	21114	2.31	WPL-Gratfräser	21137	2.35
HW-Fasefräser	21116	2.32	WPL-Hohlkehlfüräser	21163	2.41
HW-Fasefräser	21119	2.32	WPL-Nut- und Stulpfräser Z = 1 + 1	21040	2.13
HW-Fasefräser	21126	2.33	WPL-Nutfräser Z = 1	21030	2.9
HW-Grat- und Zinkenfräser	21133 - 21134	2.35	WPL-Nutfräser Z = 1	21034	2.11
HW-Halbhohlkehlfüräser	21168	2.42	WPL-Nutfräser Z = 1 + 1	21032	2.10
HW-Halbstabfräser	21170	2.43	WPL-Nutfräser Z = 2	21035	2.11
HW-Hohlkehlfüräser	21160	2.40	WPL-Nutfräser Z = 2	21036	2.12
HW-Hohlkehlfüräser	21162	2.40	WPL-Profilfräser	21214	2.56
HW-Konterprofil-Füräsersatz	21224	2.57	WPL-V-Nut- und Foldingfräser Z = 1	21148	2.38
HW-Lamello-Nutfräsersatz	21077	2.21	WPL-Ziernutfräser Z = 1	21151	2.39
HW-Laminat-Nutfräsersatz	21078	2.21	WPL-Ziernutfräser Z = 1	21151	2.39
HW-Nutfräser Innengewinde M 10	21015	2.7	WPL-Zylinderkopfböhrer	21054	2.15
HW-Nutfräser Innengewinde M 12 x 1	21021	2.8			
HW-Nutfräser Schaft 10 mm	21010	2.5			
HW-Nutfräser Schaft 12 mm	21012	2.6			
HW-Nutfräser Schaft 6 + 8 mm	21006	2.3			
HW-Nutfräser Schaft 8 mm	21008	2.4			
HW-Nutsägen	21070 - 21071	2.17			
HW-Nutsägen	21072	2.18			
HW-Planfräser	21100	2.29			
HW-Planfräser	21104	2.29			
HW-Profilfräser	21190	2.51			
HW-Profilfräser	21192	2.51			
HW-Profilfräser	21202	2.53			
HW-Profilfräser	21206	2.54			
HW-Profilfräser	21208	2.54			
HW-Profilfräser	21210	2.55			
HW-Profilfräser	21212	2.55			
HW-Stufenfräser	21050	2.14			
HW-T-Nutfräser	21058	2.16			
HW-T-Nutfräser	21059	2.16			
HW-V-Nut- und Foldingfräser Z = 1	21146	2.38			
HW-V-Nut- und Schriftenfräser Z = 2	21140	2.36			
HW-V-Nut- und Schriftenfräser Z = 3	21144	2.37			

## HW-Nutfräser Schaft 6 + 8 mm

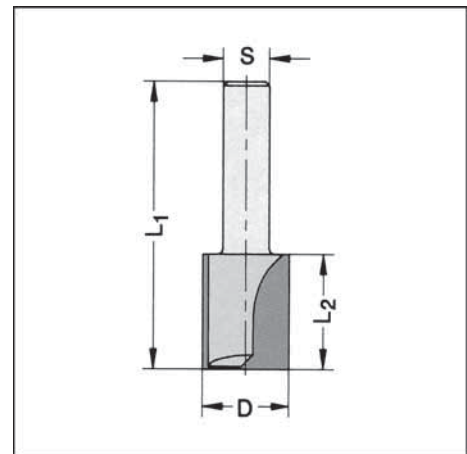
### 21006

#### Anwendung:

Zum Fräsen, Nuten, Fügen etc. von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hoctourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Bohr- und umfangschneidend. Mit angeschliffener (unbestückter) Stirnschneide. Rechtslauf. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 006 030	3	8	37	6
21 006 032	3	8	37	8
21 006 040	4	10	40	6
21 006 042	4	10	40	8
21 006 050	5	12	45	6
21 006 052	5	12	45	8
21 006 060	6	16	45	6
21 006 062	6	16	45	8
21 006 070	7	16	45	6
21 006 080	8	20	48	6
21 006 082	8	20	48	8
21 006 083	8	30	58	6
21 006 085	8	30	58	8
21 006 100	10	20	48	6
21 006 102	10	20	48	8
21 006 103	10	30	58	6
21 006 105	10	30	58	8
21 006 120	12	20	48	6
21 006 122	12	20	48	8
21 006 123	12	30	58	6
21 006 125	12	30	58	8
21 006 140	14	20	48	6
21 006 142	14	20	48	8
21 006 152	15	20	48	8
21 006 155	15	30	58	8
21 006 160	16	20	48	6
21 006 162	16	20	48	8
21 006 165	16	30	58	8
21 006 180	18	20	48	6
21 006 182	18	20	48	8
21 006 183	18	30	58	8
21 006 200	20	20	48	6
21 006 202	20	20	48	8

## HW-Nutfräser Schaft 8 mm

mit HW-bestückter Bohrschneide

21008

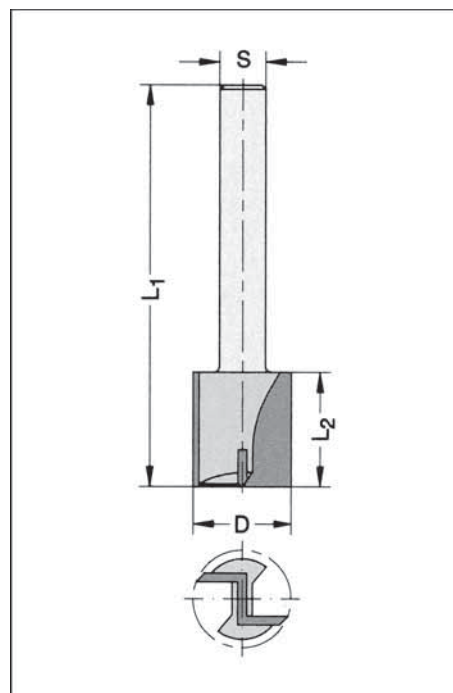
### Anwendung:

Zum Fräsen, Nuten, Fügen etc. von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Bohr- und umfangschneidend.  $D = 2\text{ mm}$  und  $2,5\text{ mm}$  in  $Z = 1$ . HW-Bohrschneide. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 008 020	2	6	55	8
21 008 025	2,5	6	55	8
21 008 030	3	8	55	8
21 008 040	4	10	55	8
21 008 050	5	12	55	8
21 008 060	6	14	55	8
21 008 061	6	25	60	8
21 008 070	7	15	55	8
21 008 080	8	20	55	8
21 008 081	8	30	90	8
21 008 090	9	20	55	8
21 008 100	10	20	60	8
21 008 101	10	30	90	8
21 008 110	11	20	60	8
21 008 120	12	20	60	8
21 008 121	12	30	90	8
21 008 130	13	20	60	8
21 008 140	14	20	60	8
21 008 141	14	30	90	8
21 008 150	15	20	70	8
21 008 160	16	20	70	8
21 008 161	16	30	90	8
21 008 170	17	20	70	8
21 008 180	18	20	70	8
21 008 181	18	30	97	8
21 008 190	19	20	70	8
21 008 200	20	20	70	8
21 008 210	21	20	70	8
21 008 220	22	16	70	8
21 008 240	24	16	70	8
21 008 250	25	16	70	8
21 008 260	26	16	70	8
21 008 280	28	16	70	8
21 008 300	30	16	70	8



## HW-Nutfräser Schaft 10 mm

mit HW-bestückter Bohrschneide

21010

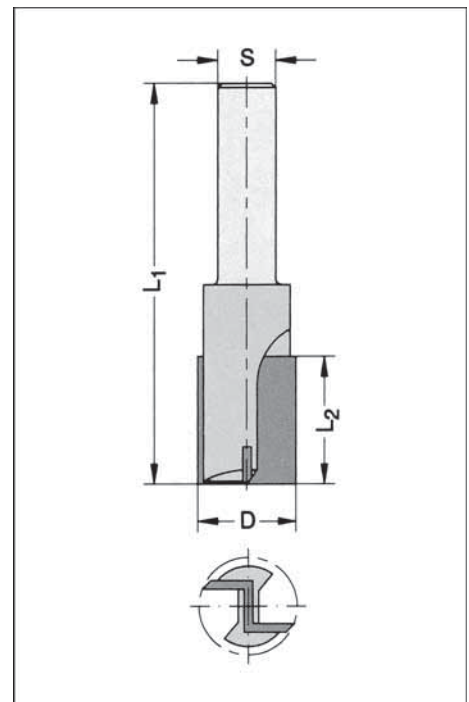
### Anwendung:

Zum Fräsen, Nuten, Fügen, etc. von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hohtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfang- und bohrschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 010 040	4	10	49	10
21 010 050	5	12	49	10
21 010 060	6	14	53	10
21 010 070	7	15	55	10
21 010 080	8	20	60	10
21 010 090	9	20	60	10
21 010 100	10	23	70	10
21 010 102	10	40	97	10
21 010 120	12	23	70	10
21 010 122	12	40	97	10
21 010 140	14	23	70	10
21 010 142	14	40	97	10
21 010 150	15	25	70	10
21 010 160	16	25	70	10
21 010 162	16	45	97	10
21 010 180	18	25	70	10
21 010 182	18	45	97	10
21 010 200	20	25	70	10
21 010 202	20	45	97	10
21 010 220	22	25	70	10
21 010 240	24	25	70	10
21 010 260	26	25	70	10
21 010 300	30	25	70	10



## HW-Nutfräser Schaft 12 mm

mit HW-bestückter Bohrschneide

21012

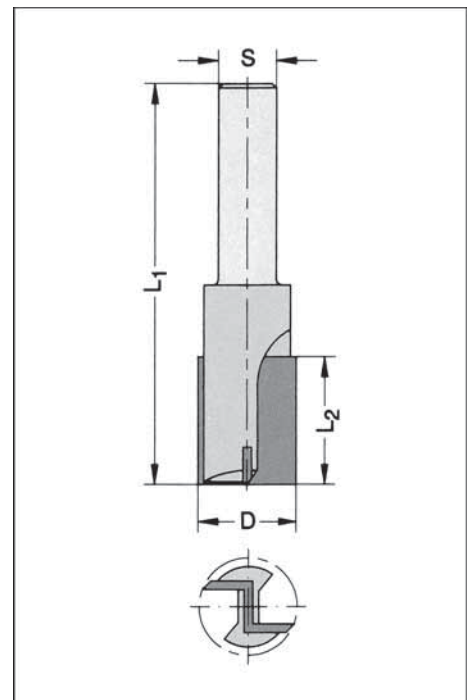
### Anwendung:

Zum Fräsen, Nuten, Fügen etc. von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hohtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfang- und bohrschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 012 100	10	22	60	12
21 012 102	10	35	90	12
21 012 120	12	26	72	12
21 012 122	12	35	90	12
21 012 124	12	45	90	12
21 012 130	13	30	80	12
21 012 140	14	30	80	12
21 012 142	14	35	90	12
21 012 144	14	50	100	12
21 012 152	15	35	90	12
21 012 162	16	35	90	12
21 012 166	16	60	100	12
21 012 182	18	35	90	12
21 012 184	18	45	90	12
21 012 202	20	35	90	12
21 012 203	20	38	88	12
21 012 204	20	45	90	12
21 012 222	22	35	90	12
21 012 224	22	40	92	12
21 012 242	24	35	90	12
21 012 254	25	40	92	12
21 012 264	26	42	94	12
21 012 302	30	35	90	12
21 012 304	30	42	94	12



## HW-Nutfräser Innengewinde M 10

mit HW-bestückter Bohrschneide

21015

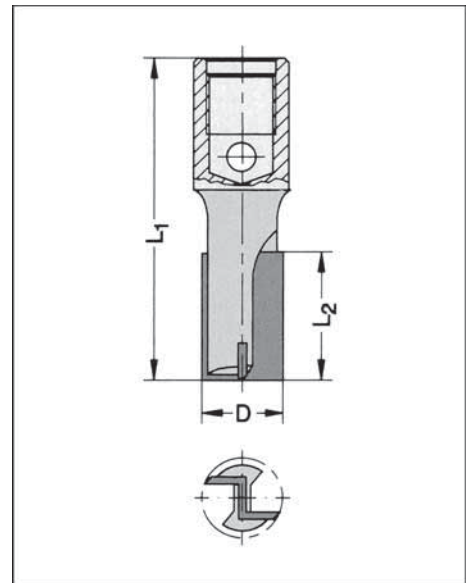
### Anwendung:

Zum Fräsen, Nuten, Fügen etc. von **Weich- und Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfang- und bohrschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 015 030	3	8	47	M 10
21 015 040	4	10	49	M 10
21 015 050	5	12	50	M 10
21 015 060	6	14	55	M 10
21 015 080	8	20	55	M 10
21 015 081	8	35	67	M 10
21 015 100	10	23	55	M 10
21 015 101	10	35	67	M 10
21 015 120	12	23	55	M 10
21 015 121	12	35	67	M 10
21 015 140	14	23	55	M 10
21 015 141	14	35	67	M 10
21 015 150	15	23	55	M 10
21 015 160	16	25	55	M 10
21 015 162	16	45	75	M 10
21 015 180	18	25	55	M 10
21 015 182	18	45	75	M 10
21 015 200	20	25	55	M 10
21 015 202	20	45	75	M 10
21 015 220	22	25	55	M 10
21 015 222	22	45	75	M 10
21 015 240	24	25	55	M 10
21 015 242	24	45	75	M 10
21 015 250	25	25	55	M 10
21 015 300	30	25	55	M 10





## HW-Nutfräser Innengewinde M 12 x 1

mit HW-bestückter Bohrschneide

21021

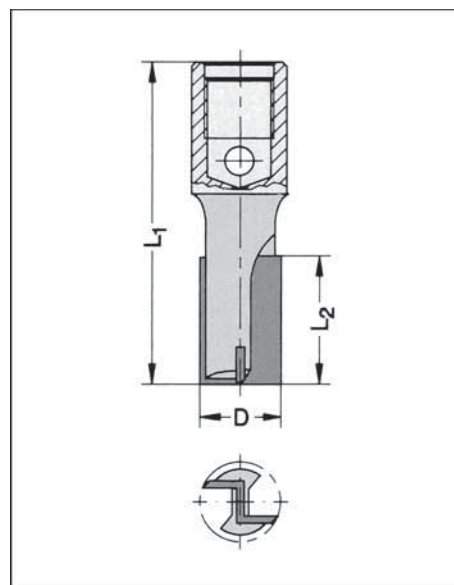
### Anwendung:

Zum Fräsen, Nuten, Fügen etc. von **Weich- und Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfang- und bohrschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 021 080	8	20	60	M 12 x 1
21 021 081	8	35	67	M 12 x 1
21 021 100	10	23	60	M 12 x 1
21 021 101	10	35	67	M 12 x 1
21 021 120	12	23	60	M 12 x 1
21 021 121	12	35	67	M 12 x 1
21 021 122	12	45	77	M 12 x 1
21 021 140	14	23	60	M 12 x 1
21 021 141	14	35	67	M 12 x 1
21 021 143	14	60	92	M 12 x 1
21 021 150	15	23	60	M 12 x 1
21 021 152	15	45	77	M 12 x 1
21 021 160	16	25	60	M 12 x 1
21 021 161	16	35	67	M 12 x 1
21 021 162	16	45	77	M 12 x 1
21 021 163	16	60	92	M 12 x 1
21 021 180	18	25	60	M 12 x 1
21 021 181	18	35	67	M 12 x 1
21 021 182	18	45	77	M 12 x 1
21 021 183	18	60	92	M 12 x 1
21 021 200	20	25	60	M 12 x 1
21 021 201	20	35	67	M 12 x 1
21 021 202	20	45	77	M 12 x 1
21 021 203	20	60	92	M 12 x 1
21 021 220	22	25	60	M 12 x 1
21 021 221	22	35	67	M 12 x 1
21 021 223	22	60	92	M 12 x 1
21 021 240	24	25	60	M 12 x 1
21 021 250	25	25	60	M 12 x 1
21 021 300	30	25	60	M 12 x 1
21 021 350	35	20	60	M 12 x 1



## WPL-Nutfräser Z = 1

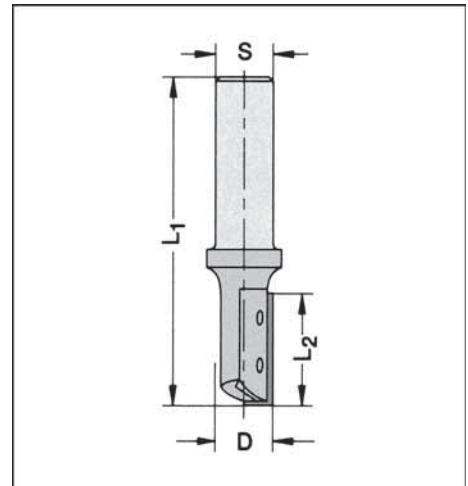
21030

**Anwendung:**

Zum Fräsen, Nuten, Fügen etc. von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

**Ausführung:**

Einschneidige Ausführung. Konstanter Flugkreis-Durchmesser. Miniwendeplatte mit Quernute für einwandfreie Messerpositionierung und als Sicherung gegen axiales Verschieben des Messers. Messerspannung durch Spannkeil mit vergüteten TORX- Schrauben. Durchmesser 8-12 mm, auch bedingt zum Einbohren geeignet. Rechtslauf. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 030 082	8	20	60	8
21 030 083	8	20	70	10
21 030 084	8	20	70	12
21 030 086	8	20	60	M 10
21 030 088	8	20	60	M 12 x 1
21 030 093	9	20	70	10
21 030 102	10	20	60	8
21 030 103	10	25	75	10
21 030 104	10	25	75	12
21 030 106	10	25	65	M 10
21 030 108	10	25	65	M 12 x 1
21 030 113	11	25	75	10
21 030 122	12	20	60	8
21 030 123	12	30	80	10
21 030 124	12	30	80	12
21 030 126	12	30	72	M 10
21 030 128	12	30	72	M 12 x 1
21 030 142	14	30	70	8
21 030 143	14	30	80	10
21 030 144	14	30	80	12
21 030 146	14	30	72	M 10
21 030 148	14	30	72	M 12 x 1
21 030 165	16	50	100	12

Zubehör / Ersatzteile			VE
40 083 190	Wendeplatte	20 x 4,1 x 1,1 mm, für D = 8/9 mm	10
40 083 200	Wendeplatte	20 x 5,5 x 1,1 mm, für D = 10/12 mm	10
40 083 250	Wendeplatte	25 x 5,5 x 1,1 mm, für D = 10/11 mm	10
40 083 300	Wendeplatte	30 x 5,5 x 1,1 mm, für D = 12/14 mm	10
40 083 500	Wendeplatte	50 x 5,5 x 1,1 mm, für D = 16 mm	10
20 800 125	Spannkeil	für D = 8/9 x 20 mm	1
20 800 126	Spannkeil	für D = 10 x 20 mm	1
20 800 127	Spannkeil	für D = 10/11 x 25 mm	1
20 800 128	Spannkeil	für D = 12 x 20 mm	1
20 800 129	Spannkeil	für D = 12 x 30 mm	1
20 800 131	Spannkeil	für D = 14 x 30 mm	1
20 800 136	Spannkeil	für D = 16 x 50 mm	1
41 510 253	Torx-Spannschraube	M 2,5 x 3 - T 8 (für D = 8 mm)	1
41 510 254	Torx-Spannschraube	M 2,5 x 4 - T 8 (für D = 9-11 mm)	1
41 510 307	Torx-Spannschraube	M 3 x 7 - T 8 (für D = 12/14 mm)	1
41 513 555	Torx-Spannschraube	M 3,5 x 5,5 - T 15 (für D = 16 mm)	1
40 723 008	Torx-Schraubendreher	T 8, Föhnchenschlüssel	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1
40 723 115	Torx-Schraubendreher	T 15, Griffschlüssel	1

## WPL-Nutfräser Z = 1 + 1

mit WPL-Einbohrschneide

21032

### Anwendung:

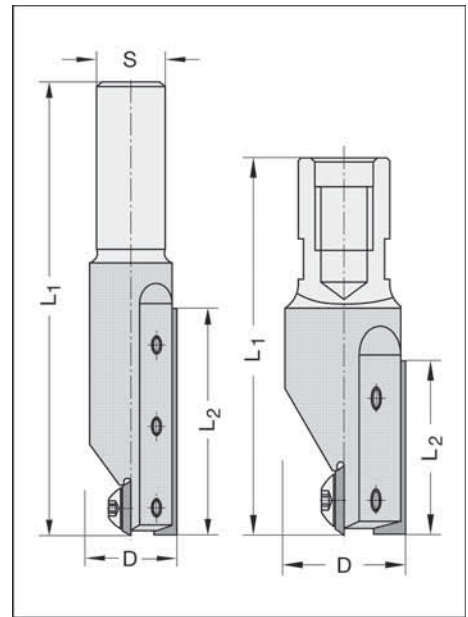
Zum Nuten, Fügen, Falzen etc. von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Einschneidige Ausführung. Konstanter Flugkreis-Durchmesser. Miniwendeplatte mit Quernute für einwandfreie Messerpositionierung und als Sicherung gegen axiales Verschieben des Messers. Messerspannung durch Spannkeil mit vergüteten TORX-Schrauben. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 032 162	16	30	71	8
21 032 163	16	30	71	10
21 032 164	16	30	81	12
21 032 165	16	50*	101	12
21 032 166	16	30	65	M 10
21 032 167	16	50	85	M 10
21 032 168	16	30	65	M 12 x 1
21 032 169	16	50	85	M 12 x 1
21 032 182	18	30	71	8
21 032 183	18	30	71	10
21 032 184	18	30	81	12
21 032 185	18	50	101	12
21 032 186	18	30	65	M 10
21 032 188	18	30	65	M 12 x 1
21 032 189	18	50	85	M 12 x 1
21 032 202	20	30	71	8
21 032 203	20	30	71	10
21 032 204	20	30	81	12
21 032 205	20	50	101	12
21 032 206	20	30	65	M 10
21 032 207	20	50	85	M 10
21 032 208	20	30	65	M 12 x 1
21 032 209	20	50	85	M 12 x 1
21 032 222	22	30	71	8
21 032 224	22	30	81	12
21 032 226	22	30	65	M 10
21 032 228	22	30	65	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile	VE		
40 083 300	Wendeplatte	30 x 5,5 x 1,1 mm	10
40 083 500	Wendeplatte	50 x 5,5 x 1,1 mm	10
40 010 120	Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm	10
20 800 133	Spannkeil	für D = 16 x 30 mm - R	1
20 800 136	Spannkeil	für D = 16 x 50 mm	1
20 800 137	Spannkeil	für D = 18 x 30 mm - R	1
20 800 139	Spannkeil	für D = 18 x 50 mm - R	1
20 800 141	Spannkeil	für D = 20 x 30 mm - R	1
20 800 143	Spannkeil	für D = 20 x 50 mm - R	1
20 800 145	Spannkeil	für D = 22 x 30 mm - R	1
41 513 555	Torx-Spannschraube	M 3,5 x 5,5 - T 15 (für D = 16/18 mm)	1
41 523 565	Torx-Spannschraube	M 3,5 x 6,5 - T 15, für D = 20/22 mm	1
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15 (für D = 16/18 mm Ebs.)	1
41 500 407	Torx-Spannschraube	M 4 x 7 - T 15 (für D = 20/22 mm Ebs.)	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnenschlüssel	1
40 723 115	Torx-Schraubendreher	T 15, Griffschlüssel	1



## WPL-Nutfräser Z = 1

### 21034

#### Anwendung:

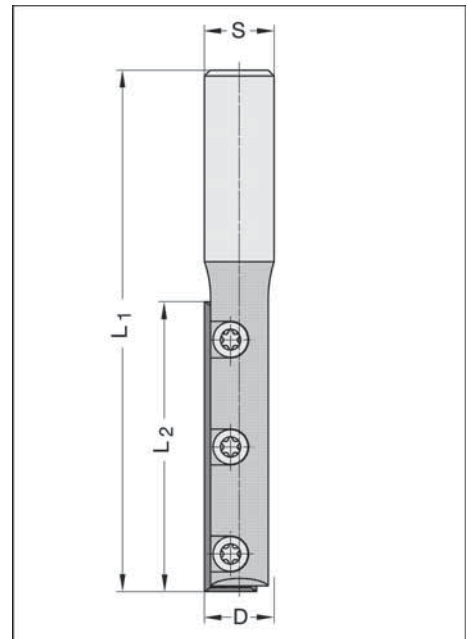
Speziell zur Verwendung mit Schablonen für Eck- und Gehrungsverbindungen von Küchen-Arbeitsplatten. Trennschnitte in Hartholz sind wegen Bruchgefahr in mehreren Arbeitsschritten durchzuführen.

#### Ausführung:

Einschneidige Ausführung, mit einem 4seitigen Wendemesser in 3-Loch-Ausführung. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 034 120	12	50	95	12
21 034 127	12,7	50	95	12
21 034 128	12,7	50	95	12,7
21 034 140	14	50	95	12

Zubehör / Ersatzteile				VE
40 972 509	Wendeplatte	50 x 9 x 1,5 mm - 4seitig, 3Loch		10
41 513 357	Torx-Spannschraube	M 3,5 x 7 - T 15		1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel		1



## WPL-Nutfräser Z = 2

### 21035

#### Anwendung:

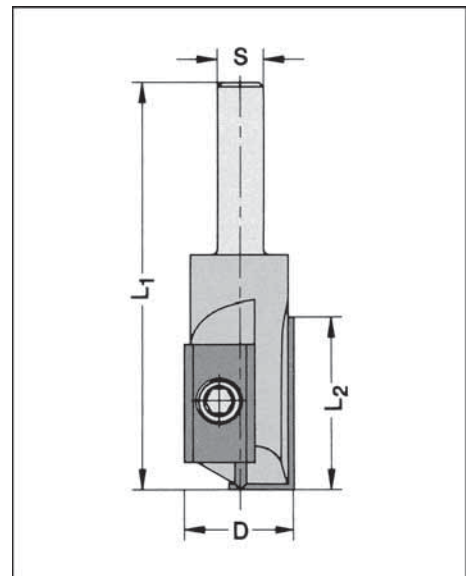
Zum Nuten, Fügen, Falzen etc. von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei wechselbare HW-Umfangschneiden und eine eingelötete HW-Stirnschneide als Bohrhilfe. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 035 162	16	30	70	8
21 035 164	16	30	70	12
21 035 202	20	30	70	8

Zubehör / Ersatzteile				VE
40 010 200	Wendeplatte	20 x 12 x 1,5 mm		10
40 972 030	Wendeplatte	30 x 12 x 1,5 mm		10
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15		1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel		1



## WPL-Nutfräser Z = 2

mit HW-bestückter Bohrschneide

21036

### Anwendung:

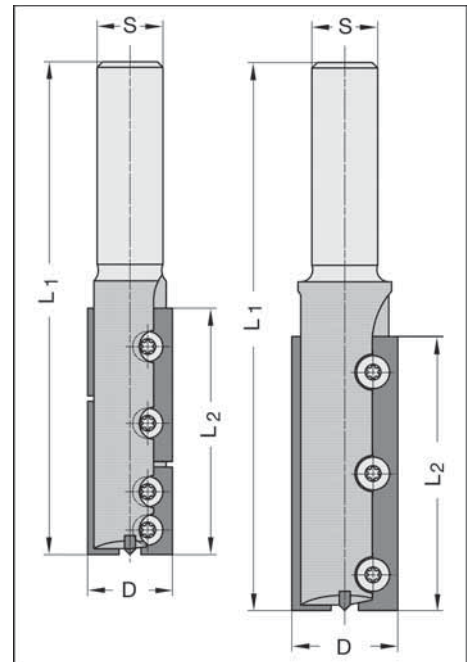
Zum Nuten, Formatieren, Falzen, Trennen von **Massivholz, sowie in Holz-und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen. Gut geeignet zum axialen Einbohren.

### Ausführung:

Tragkörper mit zwei geraden HW-Wende-/Wechselplatten. Durchmesser 16 mm mit einseitigen Messern, bei  $L_2 = 45$  mm je zwei versetzt angeordnete Messer 16 und 28 mm. Mit HW-bestückter Einbohrschneide. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 036 162	16	28	70	8
21 036 164	16	28	75	12
21 036 165	16	45	90	12
21 036 166	16	28	65	M 10
21 036 167	16	45	80	M 10
21 036 168	16	28	65	M 12 x 1
21 036 169	16	45	80	M 12 x 1
21 036 182	18	30	70	8
21 036 184	18	30	80	12
21 036 185	18	50	100	12
21 036 186	18	30	65	M 10
21 036 187	18	50	85	M 10
21 036 188	18	30	65	M 12 x 1
21 036 189	18	50	85	M 12 x 1
21 036 202	20	30	70	8
21 036 205	20	50	100	12
21 036 207	20	50	85	M 10
21 036 209	20	50	85	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile				VE
40 023 016	Wechselplatte	16 x 7 x 1,5 mm (für D = 16 mm)		10
40 023 028	Wechselplatte	28 x 7 x 1,5 mm (für D = 16 mm)		10
40 038 032	Wendepatte	30 x 9 x 1,5 mm (für D = 18/20 mm)		10
40 972 509	Wendepatte	50 x 9 x 1,5 mm, 3Loch (für D=18/20 mm)		10
41 510 304	Torx-Spannschraube	M 3 x 4 - T 9 (für D = 16 mm)		1
41 513 504	Torx-Spannschraube	M 3,5 x 4 - T 15 (für D = 18/20 mm)		1
40 723 109	Torx-Schraubendreher	T 9, Griffschlüssel		1
40 723 115	Torx-Schraubendreher	T 15, Griffschlüssel		1



## WPL-Nut- und Stulpfräser Z = 1 + 1

### Wechselschaft-Ausführung

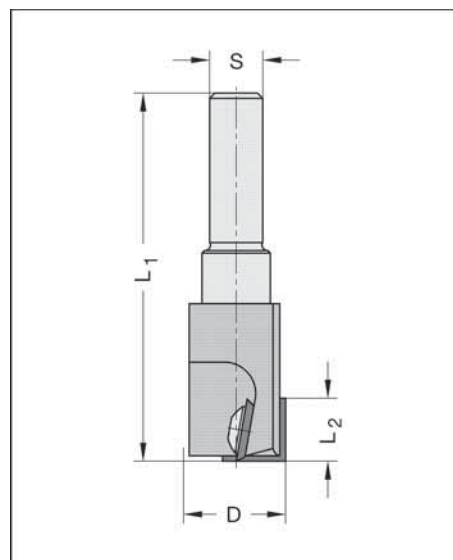
21040

#### Anwendung:

Zum Nuten und Falzen von **Harthölzern, verleimten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, bei geringen Frästiefen, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen. Gut geeignet bei Ausfräsungen für Schloßstulpe, Fräsbänder, Befestigungslaschen für Bodendichtungen in der Türenfertigung.

#### Ausführung:

Eine nach unten ziehende Umfangsschneide, 4seitig, und eine WPL-Bohrschneide. Rechtslauf. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 040 162	16	12	70	8
21 040 163	16	12	70	10
21 040 164	16	12	70	12
21 040 166	16	12	60	M 10
21 040 168	16	12	60	M 12 x 1
21 040 182	18	12	70	8
21 040 183	18	12	70	10
21 040 184	18	12	70	12
21 040 186	18	12	60	M 10
21 040 188	18	12	60	M 12 x 1
21 040 202	20	12	70	8
21 040 203	20	12	70	10
21 040 204	20	12	70	12
21 040 206	20	12	60	M 10
21 040 208	20	12	60	M 12 x 1
21 040 242	24	12	70	8
21 040 243	24	12	70	10
21 040 244	24	12	70	12
21 040 246	24	12	60	M 10
21 040 248	24	12	60	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile				VE
40 010 076	Wendeplatte	7,5 x 12 x 1,5 mm (für D = 16/18 mm)		10
40 010 090	Wendeplatte	9 x 12 x 1,5 mm (für D = 20 mm)		10
40 010 120	Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm (für D = 24 mm)		10
41 500 354	Torx-Spannschraube	M 3,5 x 4 - T 15 (für D = 16/18 mm)		1
41 500 404	Torx-Spannschraube	M 4 x 4 - T 15 (für D = 20 mm)		1
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15 (für D = 24 mm)		1
41 510 405	Torx-Spannschraube	M 4 x 5 - T 15 (für D = 16/18/20 mm Ebs)		1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel		1

## HW-Stufenfräser

21050

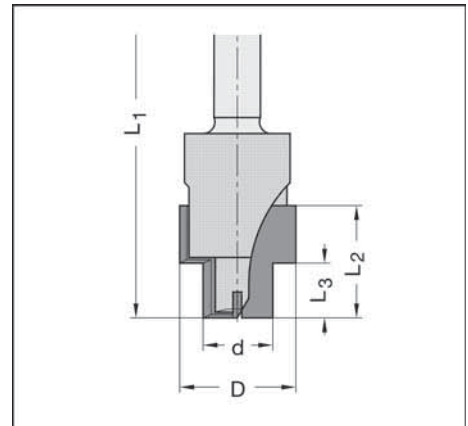
### Anwendung:

Zum Einfräsen der Nuten für Kantengetriebe, auf hohtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend, mit HW-Einbohrschneide. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	d mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 050 001	16,3	12,3	9,5	19,5	8
21 050 002	20,3	12,3	9,5	19,5	8
21 050 003	20,3	12,3	6	16	8



## HW-Zylinderkopfbohrer

mit Vorschneidern

21052

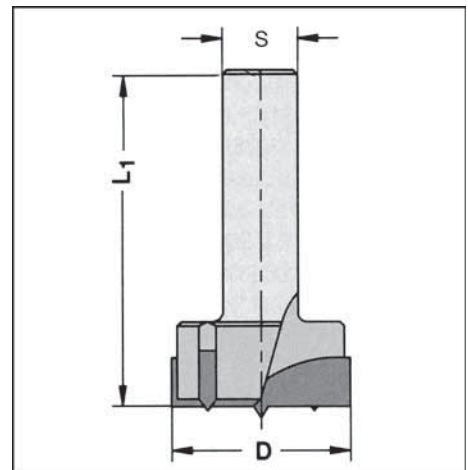
### Anwendung:

Zum Bohren ausrissfreier Bohrlöcher in **Harthölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen** auf Handoberfräsen.

### Ausführung:

Zwei Räumerschneiden, Zentrierspitze und zwei eingesetzte Vorschneider.

Artikelnummer	D mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 052 252	25	65	8
21 052 262	26	65	8
21 052 302	30	65	8
21 052 352	35	65	8



## HW-Zylinderkopfbohrer

Wechselschaft-Ausführung

21053

### Anwendung:

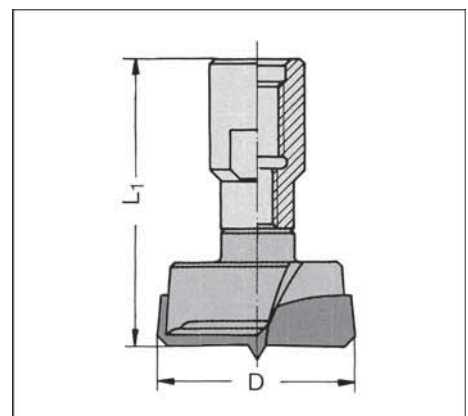
Zum Bohren ausrissfreier Bohrlöcher auf Handoberfräsen.

### Ausführung:

Zwei Räumerschneiden, Zentrierspitze, mit angeschliffenen Seitenfasen.

**Schneidengeometrie ausgelegt für Drehzahlen bis 25 000 min<sup>-1</sup>. Rechtslauf.**

Artikelnummer	D mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 053 342	34	60	8
21 053 344	34	60	12
21 053 346	34	50	M 10
21 053 348	34	50	M 12 x 1
21 053 352	35	60	8
21 053 354	35	60	12
21 053 356	35	50	M 10
21 053 358	35	50	M 12 x 1



## WPL-Zylinderkopfbohrer

### Wechselschaft-Ausführung

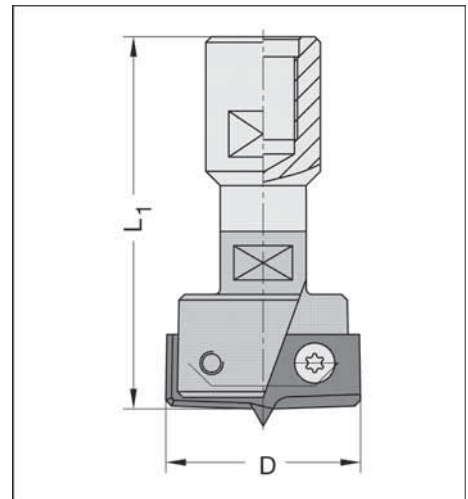
**21054**
**Anwendung/Ausführung:**

Ein durchgehendes HW-Wechselmesser mit Zentrierspitze, Spanleitstufen und Seitenfäse. Zum Bohren ausrissfreier Beschlaglöcher auf Handoberfräsen bis  $n = 25\ 000\ \text{min}^{-1}$ .

Artikel-nummer	D mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 054 342	34	69	8
21 054 344	34	69	12
21 054 346	34	59	M 10
21 054 348	34	59	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile	VE
21 054 034 Wechselmesser für D = 34 mm	1
41 520 408 Torx-Senkkopfschraube M 4 x 8 - T 10	1



## HW-Dübelfräser

### für FESTO - DOMINO

**21056**
**Anwendung:**

Einsatz auf FESTO-DOMINO-Dübelfräsmaschinen. Zum Fräsen von Langlöchern für DOMINO-Dübel, bei pendelnder Arbeitsbewegung.

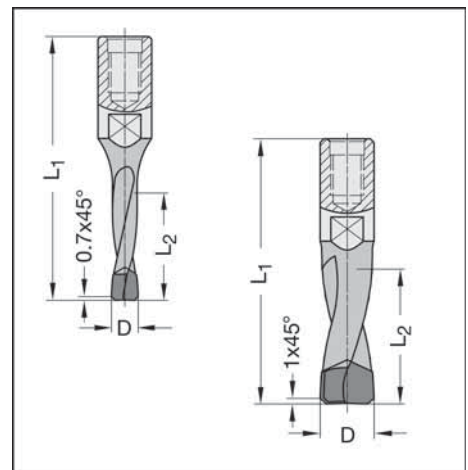
**Ausführung:**

Zwei Rämerschneiden, mit angeschliffenen Seitenfasen, ohne Zentrierspitze. Schaft mit Innengewinde und Spannflächen. Rechtslauf.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 056 050	5	20	49	IG M 6 x 0,75
21 056 060	6	20	49	IG M 6 x 0,75
21 056 080	8	25	49	IG M 6 x 0,75
21 056 100	10	25	49	IG M 6 x 0,75

**Set in Plastiksetui bestehend aus:**

21 056 000 5/6/8/10





## HW-T-Nutfräser

### 21058

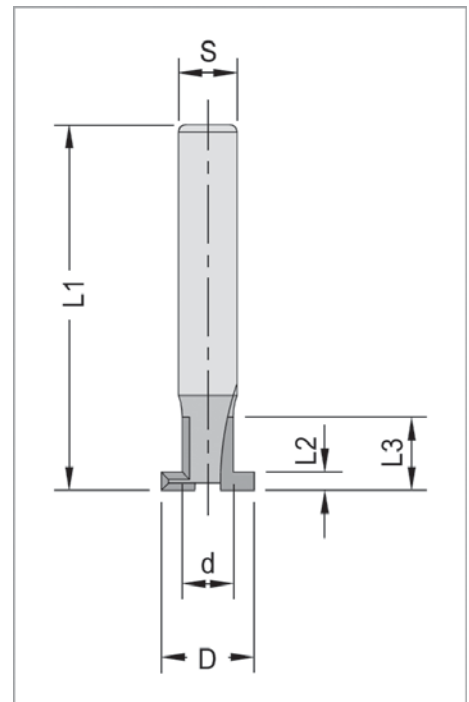
#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Aufhängeschlitten für Bilderrahmen, Hängeschränke, Wandregale usw.**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-Schneiden, stirn- und umfangschneidend, sowie am Schaft schneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	d mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	Schaft mm
21 058 127	12,7	7	2,5	10	8
21 058 150	15	8	6	14	8
21 058 282	28	9,5	8	26	8
21 058 284	28	9,5	8	26	12
21 058 354	35	12,7	9,5	27,5	12



## HW-T-Nutfräser

### 21059

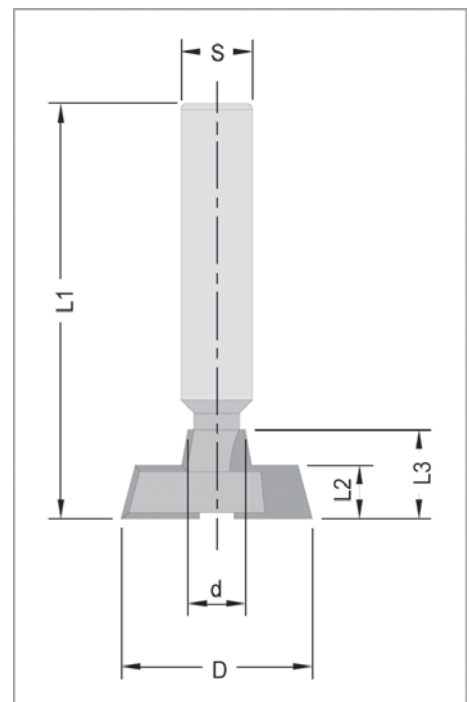
#### Anwendung:

Zum Fräsen von **T-Nuten für Regalträgersystem**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-Schneiden, stirn- und umfangschneidend, sowie am Schaft schneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	d mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	Schaft mm
21 059 324	32	9	9	15	12



## HW-Nutsägen

### 21070 - 21071

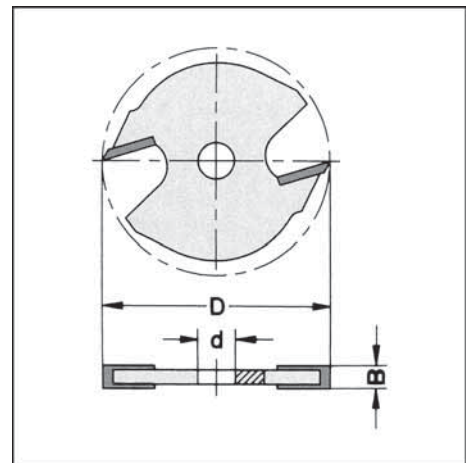
#### Anwendung:

Zum Nuten und Schlitzn, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen. Einsatz mit Aufnahmedorn Nr. 21073, 21074 und 21076.

#### Ausführung:

Zwei gerade HW-bestückte Schneiden, umfang- und flankenschneidend. Vorgeordnete Abweiser. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	B mm	d mm
21 070 205	36	2	5,1
21 070 305	36	3	5,1
21 070 405	36	4	5,1
21 070 505	36	5	5,1
21 071 156	40	1,5	6
21 071 186	40	1,8	6
21 071 206	40	2	6
21 071 226	40	2,2	6
21 071 256	40	2,5	6
21 071 286	40	2,8	6
21 071 306	40	3	6
21 071 356	40	3,5	6
21 071 406	40	4	6
21 071 506	40	5	6
21 071 606	40	6	6
21 071 257	50	2,5	6
21 071 307	50	3	6
21 071 407	50	4	6
21 071 158	40	1,5	8
21 071 188	40	1,8	8
21 071 208	40	2	8
21 071 228	40	2,2	8
21 071 258	40	2,5	8
21 071 288	40	2,8	8
21 071 308	40	3	8
21 071 358	40	3,5	8
21 071 408	40	4	8
21 071 508	40	5	8
21 071 608	40	6	8
21 071 259	50	2,5	8
21 071 309	50	3	8
21 071 409	50	4	8



## HW-Nutsägen

mit angesenkter Bohrung

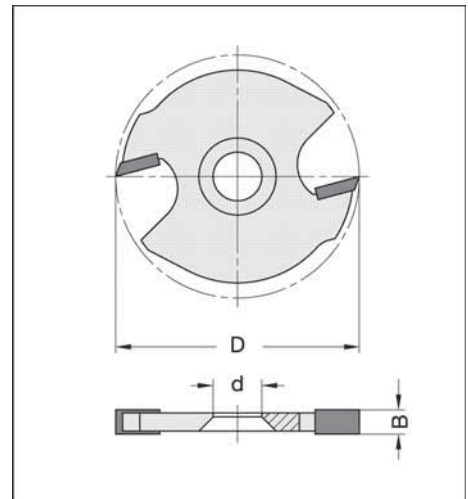
21072

**Anwendung:**

Zum Nuten und Schlitzen, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen. Einsatz mit Aufnahmedorn Nr. 21076.

**Ausführung:**

Zwei gerade HW-bestückte Schneiden, umfang- und flankenschneidend, sowie Schaft schneidend. Vorgeordnete Abweiser. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	B mm	d mm
21 072 208	40	2	8
21 072 258	40	2,5	8
21 072 288	40	2,8	8
21 072 308	40	3	8
21 072 358	40	3,5	8
21 072 408	40	4	8
21 072 508	40	5	8

## Aufnahmedorne

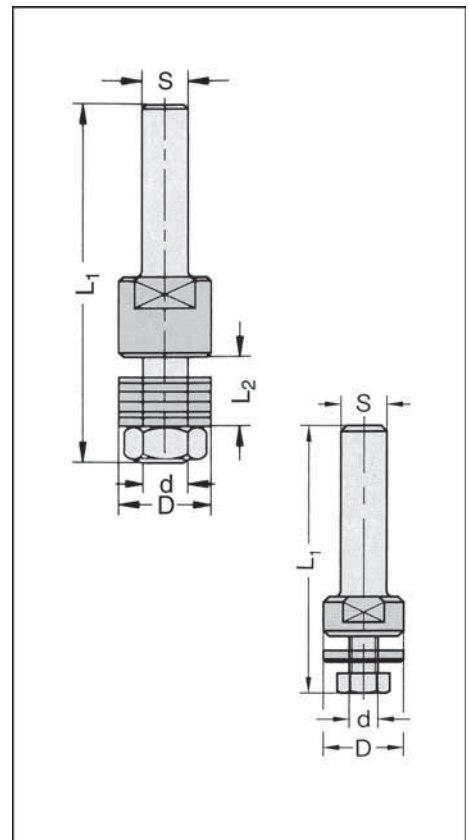
21073

**Ausführung/Anwendung:**

Zur Aufnahme von Nutsägen, Bohrungsfräsern, Kugellagern etc. mit 5,1 oder 8 mm Bohrung. Lieferung mit Zwischenringen.

Artikelnummer	d mm	L <sub>2</sub> mm	D mm	Schaft mm
21 073 502	5,1	35	14	8
21 073 802	8	25	16	8
21 073 804	8	25	16	12

Zubehör / Ersatzteile			VE
41 900 008	Sechskantmutter	M 8	1



## Aufnahmedorne

### Wechselschaft-Ausführung

**21074**
**Anwendung:**

Zur Aufnahme von Nutsägen, Bohrungsfräsern etc. mit 6 oder 8 mm Bohrung.

**Durch Wechselschaftsystem auf allen gängigen Handoberfräsen verwendbar. Zusätzlich kann das Reduzierstück der jeweiligen Bohrung der aufzunehmenden Werkzeuge angepasst werden.**

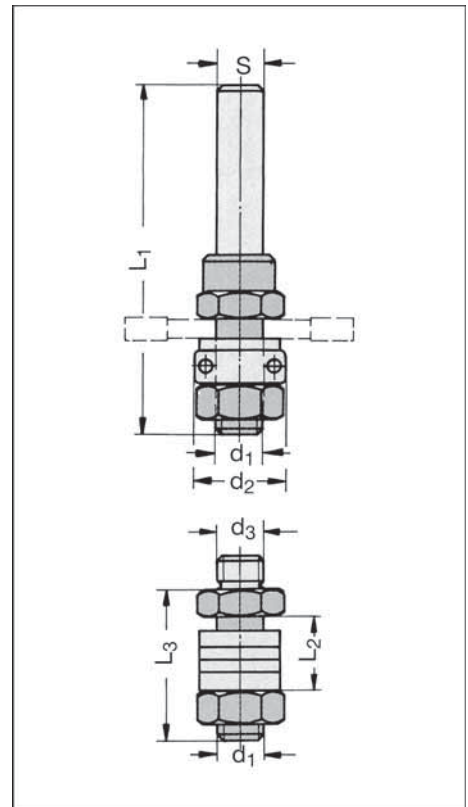
**Ausführung:**

Aufnahmedorn bestehend aus Standard-Wechselschäften und Reduzierstück mit Ringsatz und Anlauflager. Auf Wunsch auch ohne Anlauflager lieferbar.

Reduzierstück schaftseitig mit Außengewinde ( $d_3$ ) M 8 x 1, passend für alle AGEFA-Wechselschäfte.

Artikelnummer	$d_1$ mm	$d_2$ mm	$L_2$ mm	$L_1$ mm	Schaft mm
21 074 600	6	16	12	57,5	6
21 074 602	6	16	12	62,5	8
21 074 603	6	16	12	62,5	10
21 074 605	6	16	12	62,5	12
21 074 606	6	16	12	52,5	M 10
21 074 608	6	16	12	52,5	M 12 x 1
21 074 800	8	16	12	59,5	6
21 074 802	8	16	12	64,5	8
21 074 803	8	16	12	64,5	10
21 074 804	8	16	12	64,5	12
21 074 806	8	16	12	54,5	M 10
21 074 808	8	16	12	54,5	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile				VE
21 822 163	Anlauflager	D = 16 mm, d= 6 mm		1
21 822 166	Anlauflager	D = 16 mm, d= 8 mm		1
41 900 006	Sechskantmutter	M 6		1
41 900 008	Sechskantmutter	M 8		1



# Aufnahmedorne

## Wechselschaft-Ausführung

21076

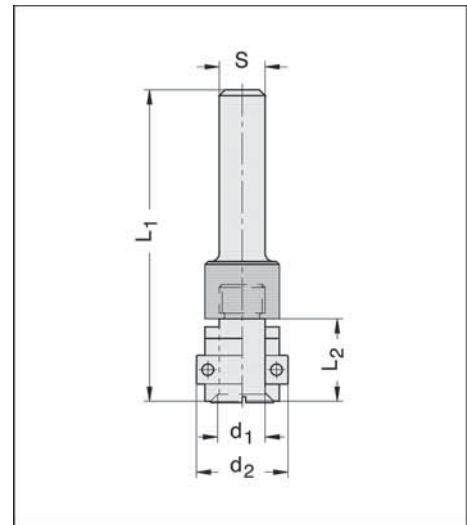
**Anwendung:**

Zur Aufnahme von Nutsägen und Bohrungsfräsern mit 8 mm Bohrung ( $d_1$ ).

**Durch Wechselschaftsystem auf allen gängigen Handoberfräsen verwendbar.**

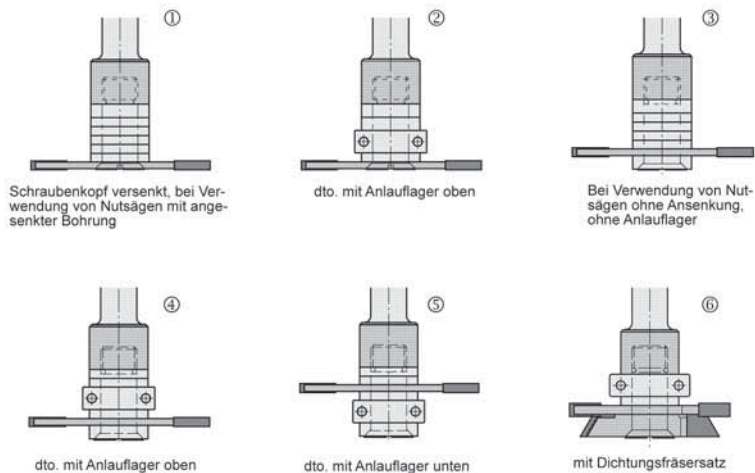
**Ausführung:**

Aufnahmedorn bestehend aus Standard-Wechselschäften und Werkzeugaufnahme mit Ringsatz. Lieferbar mit und ohne Anlauflager.



Artikelnummer	$d_1$ mm	$d_2$ mm	$L_2$ mm	$L_1$ mm	Schaft mm
<b>mit Anlauflager, mit Ringsatz</b>					
21 076 800	8	16	15	50	6
21 076 802	8	16	15	55	8
21 076 803	8	16	15	55	10
21 076 804	8	16	15	55	12
21 076 806	8	16	15	45	M 10
21 076 808	8	16	15	45	M 12 x 1
<b>ohne Anlauflager</b>					
21 076 810	8	20	15	50	6
21 076 812	8	20	15	55	8
21 076 813	8	20	15	55	10
21 076 814	8	20	15	55	12
21 076 816	8	20	15	45	M 10
21 076 818	8	20	15	45	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 822 166 Anlauflager	D = 16 mm, d= 8 mm	1
21 822 206 Anlauflager	D = 20 mm, d= 8 mm	1
21 076 015 Zwischenring	13 x 2 x 8 mm	1
21 076 016 Zwischenring	13 x 3 x 8 mm	1
21 076 017 Zwischenring	13 x 3 x 8 mm, mit Ansenkung	1
41 410 820 Senkkopfschraube	M 8 x 20,7; d= 8 mm	1



## HW-Lamello-Nutfräsersatz

21077

### Anwendung:

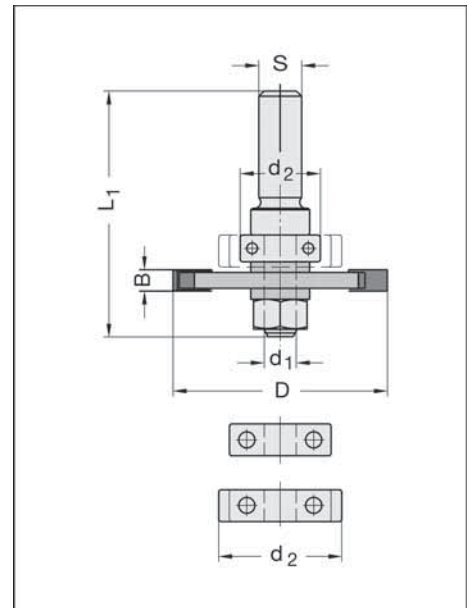
Zum Fräsen von Nuten für Lamello-Verbindungen, auf hochtourigen Handoberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Fräsersatz bestehend aus Aufnahmedorn, 3 Kugellagern  $d_2 = 15/19/23$  mm, Nutsäge und Ringsatz, Z2, HW-bestückt. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	$d_2$ mm	B mm	$d_1$ mm	Schaft mm
21 077 002	40	15/19/23	4	6	8

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 077 602 Aufnahmedorn	$d_1=6$ mm, mit Ringsatz, ohne Kugellager	1
21 822 153 Anlauflager	15 mm $\emptyset$ , $d=6$ mm, für Lamello Nr. 20	1
21 822 193 Anlauflager	19 mm $\emptyset$ , $d=6$ mm, für Lamello Nr. 10	1
21 822 236 Anlauflager	$D=23$ mm, $d=6$ mm, für Lamello Nr. 0	1
41 900 635 Sechskantmutter	M 6,35	1



## HW-Laminat-Nutfräsersatz

21078

### Anwendung:

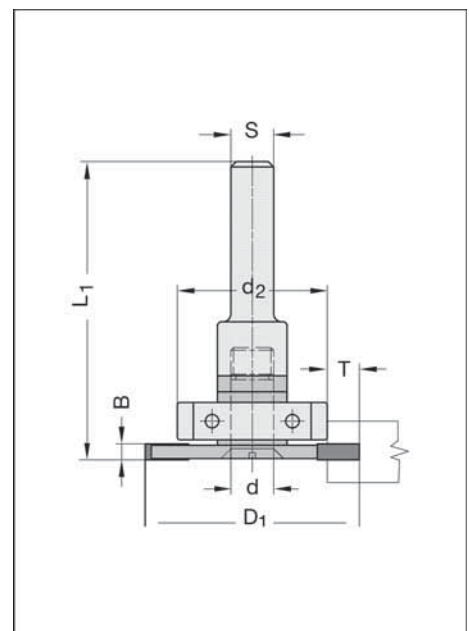
Zum Nachfräsen von **Laminat Fußbodenplatten** bei Reparatur-oder Einlegearbeiten, auf hochtourigen Handoberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Fräsersatz bestehend aus Wechselschaft mit Senkkopfschraube, Ringsatz, Anlauflager mit Ring, HW-Nutsäge Z = 2 mit Ansenkung. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	$d_2$ mm	T mm	B mm	$L_1$ mm	Schaft mm
21 078 125	40	28	6	2,5	54,5	8
21 078 128	40	28	6	2,8	54,8	8
21 078 225	40	32	4	2,5	54,5	8
21 078 228	40	32	4	2,8	54,8	8

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 824 286 Anlauflager	$D=22/28$ mm, $d=8$ mm	1
21 824 320 Anlauflager	$D=22/32$ mm, $d=8$ mm	1
21 072 258 Nutsäge mit Ansenkung	$40 \times 2,5 \times 8$ mm	1
21 072 288 Nutsäge mit Ansenkung	$40 \times 2,8 \times 8$ mm	1
21 072 308 Nutsäge mit Ansenkung	$40 \times 3,0 \times 8$ mm	1
21 072 358 Nutsäge mit Ansenkung	$40 \times 3,5 \times 8$ mm	1
21 004 080 Wechselschaft	$S=8$ mm	1
21 078 161 Zwischenring	$16 \times 1 \times 8$ mm	1
21 076 015 Zwischenring	$13 \times 2 \times 8$ mm	1
21 076 016 Zwischenring	$13 \times 3 \times 8$ mm	1
41 410 820 Senkkopfschraube	M 8 x 20,7; $d=8$ mm	1



## HW-Dichtungs-Nutfräsersatz

### 21079

#### Anwendung:

Zum Einfräsen von Dichtungsnuten in **Schallschutzfenstern** bei gleichzeitigem Anfasen bzw. Abrunden, auf hochtourigen Handoberfräsmaschinen.

**Profil 1** für Dichtungen wie z.B. Deventer SP 33/SV 33,

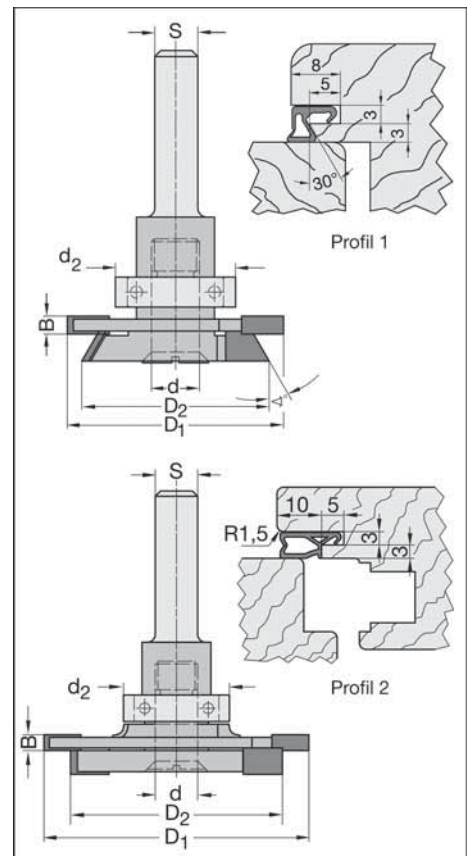
**Profil 2** für Deventer SP 103/SV 103b.

#### Ausführung:

Zweiteiliger Fräsersatz  $Z = 2$  bzw.  $Z = 2+2$ , HW-bestückt, montiert auf Aufnahmedorn Nr. 21076 mit Kugellager. Handvorschub.

Artikelnummer	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	B mm	d <sub>2</sub> mm	Bezeichnung	Schaft mm
<b>Profil 1</b>						
21 079 102	36	31,2	3	20	kompl. Satz	8
21 079 104	36	31,2	3	20	kompl. Satz	12
21 079 300	36		3		Nutsäge	
21 079 312		31,2	5	5	Fasefräser	
<b>Profil 2</b>						
21 079 202	50	40	3	20	kompl. Satz	8
21 079 204	50	40	3	20	kompl. Satz	12
21 079 500	50		3/5,5	20	Profilfräser	
21 072 508		40	5		Nutsäge	

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 076 812 Aufnahmedorn	d= 8 mm, Kugellager ø 20 mm, S = 8 mm	1
21 076 814 Aufnahmedorn	d= 8 mm, Kugellager ø 20 mm, S = 12 mm	1
21 822 206 Anlauflager	D = 20 mm, d= 8 mm	1
41 410 820 Senkkopfschraube	M 8 x 20,7; d= 8 mm	1



## HW-Bündig- und Falzfräser

ohne Anlauf

21081

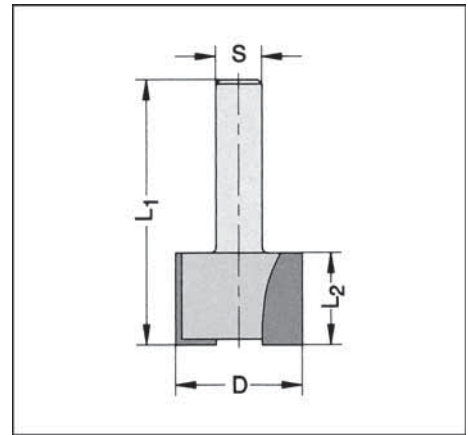
### Anwendung:

Zum Bündigfräsen von **Kunststoff- oder Furnierkanten** und zum Falzen, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 081 180	18	12	6
21 081 182	18	12	8
21 081 200	20	16	6
21 081 202	20	16	8



## HW-Bündigfräser

Anlauflager stirnseitig

21083

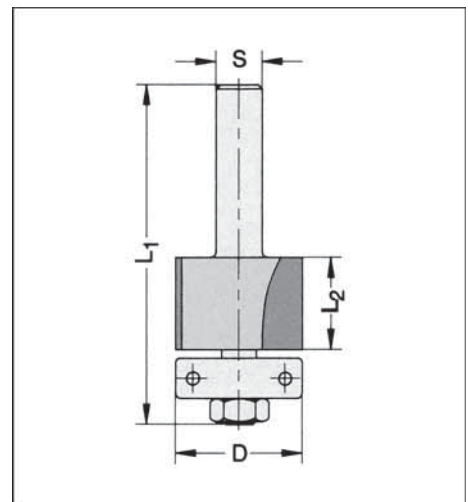
### Anwendung:

Zum Kopieren nach Schablone, sowie Bündigfräsen von **Kunststoff- oder Furnierkanten**, auf hochtourigen Handoberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, nur umfangschneidend, mit auswechselbarem Kugellager. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 083 060	6,35	12,7	6
21 083 061	6,35	25,4	6
21 083 090	9,5	12,7	6
21 083 091	9,5	12,7	8
21 083 092	9,5	25,4	6
21 083 093	9,5	25,4	8
21 083 120	12,7	16	6
21 083 121	12,7	16	8
21 083 122	12,7	25,4	6
21 083 123	12,7	25,4	8
21 083 124	12,7	37	8
21 083 126	12,7	37	12
21 083 128	12,7	50	12
21 083 180	18	14	6
21 083 182	18	14	8
21 083 184	18	37	12
21 083 185	18	50	12



### Zubehör / Ersatzteile

VE

21 822 063	Anlauflager	D = 6,35 mm, d = 3,175 mm	1
21 822 095	Anlauflager	D = 9,5 mm, d = 3,175 mm	1
21 822 096	Anlauflager	D = 9,5 mm, d = 4,76 mm	1
21 822 128	Anlauflager	D = 12,7 mm, d = 4,76 mm	1
21 822 129	Anlauflager	D = 12,7 mm, d = 6,35 mm	1
21 822 184	Anlauflager	D = 18 mm, d = 6,35 mm	1
41 900 317	Sechskantmutter	M 3.175 (für D = 6,35/9,5 mm)	1
41 460 406	Zylinderschraube	M 4 x 6 (für D = 12,7/18 mm)	1



## WPL-Bündig- und Falzfräser

21084

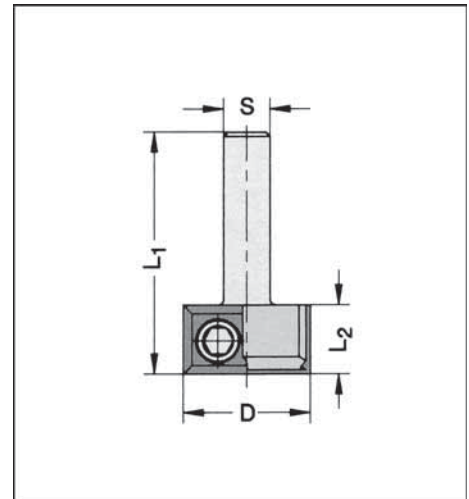
### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-Wendeplatten, 4seitig, umfang- und stirnschneidend. Rechtslauf. Handvorschub. \* Verlängerter Schaft zur Verwendung eines Kugellagers. Befestigung durch Feststerring (auf Anfrage).

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 084 220	22	12	6
21 084 222	22	12	8 *

Zubehör / Ersatzteile			VE
-----------------------	--	--	----

40 010 120	Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm	10
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1



## WPL-Bündigfräser

21085

### Anwendung:

Zum Bündigfräsen von **Kunststoff- oder Furnierkanten, Formatieren, Kopieren**, auf hochtourigen Handoberfräsmaschinen.

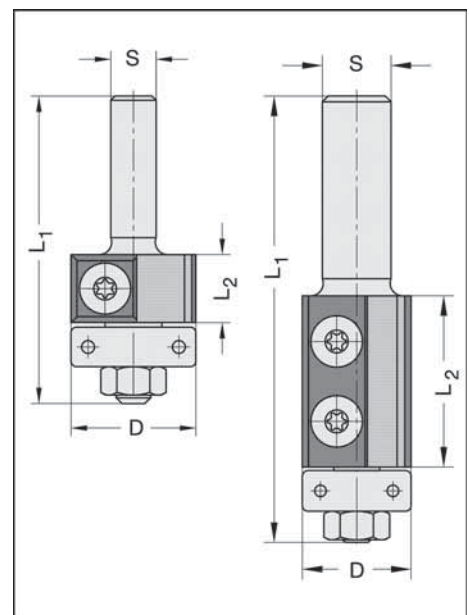
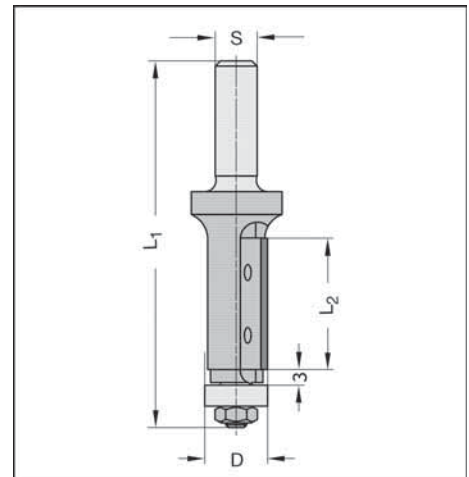
### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-Wendeplatten, D = 12 mm in Z = 1, nur umfangschneidend, mit auswechselbarem Kugellager. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Z=	Schaft mm
21 085 120	12	25	1	6
21 085 122	12	25	1	8
21 085 192	19	30	2	8
21 085 194	19	30	2	12
21 085 195	19	50	2	12
21 085 220	22	12	2	6
21 085 222	22	12	2	8
21 085 230	22	20	2	6
21 085 232	22	20	2	8

Zubehör / Ersatzteile			VE
-----------------------	--	--	----

40 083 250	Wendeplatte	25 x 5,5 x 1,1 mm	10
40 010 120	Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm	10
40 010 200	Wendeplatte	20 x 12 x 1,5 mm	10
40 010 300	Wendeplatte	30 x 12 x 1,5 mm	10
40 972 055	Wendeplatte	50 x 12 x 1,7 mm, 3Loch	10
20 800 120	Spannkeil	für D = 12 x 25 mm	1
21 822 120	Anlauflager	D = 12 mm, d= 4 mm	1
21 822 194	Anlauflager	D = 19 mm, d= 6,35 mm	1
21 822 225	Anlauflager	D = 22 mm, d= 7 mm	1
41 510 307	Torx-Spannschraube	M 3 x 7 - T 8, für D = 12 mm	1
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15, ab D = 19/22 mm	1
40 723 008	Torx-Schraubendreher	T 8, Föhnchenschlüssel	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1
40 723 115	Torx-Schraubendreher	T 15, Griffschlüssel	1
41 900 004	Sechskantmutter	M 4	1
41 900 006	Sechskantmutter	M 6	1



## HW-Bündig- und Falzfräser

### Wechselschaft-Ausführung

**21087**
**Anwendung:**

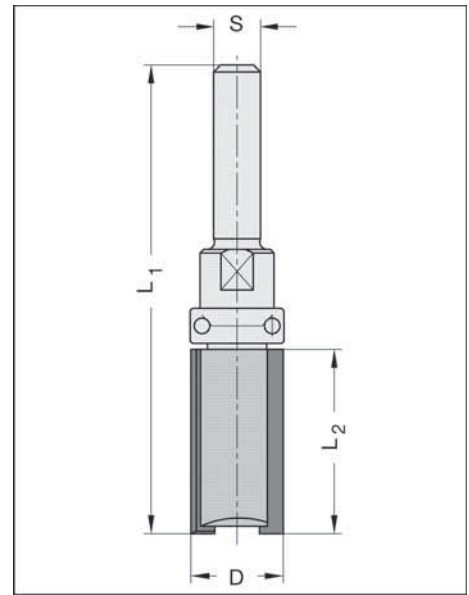
Zum Formatieren, Falzen und Kopieren nach Schablone, sowie Bündigfräsen von **Kunststoff- oder Furnierkanten**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

**Ausführung:**

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend. Mit auswechselbarem Kugellager und Wechselschaft. Anlauflager schaftseitig. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 087 120	12,7	25	6
21 087 122	12,7	25	8
21 087 194	19	50	12
21 087 196	19	50	M 10
21 087 198	19	50	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile			VE
21 822 129	Anlauflager	D = 12,7 mm, d = 6,35 mm	1
21 822 196	Anlauflager	D = 19 mm, d = 8 mm	1



## WPL-Bündig- und Falzfräser

### Wechselschaft-Ausführung

**21089**
**Anwendung:**

Zum Bündigfräsen von **Kunststoff- oder Furnierkanten**, Formatieren, Falzen, in beliebiger Tiefe, Kopieren bei obenliegender Schablone, auf hochtourigen Fräsmaschinen.

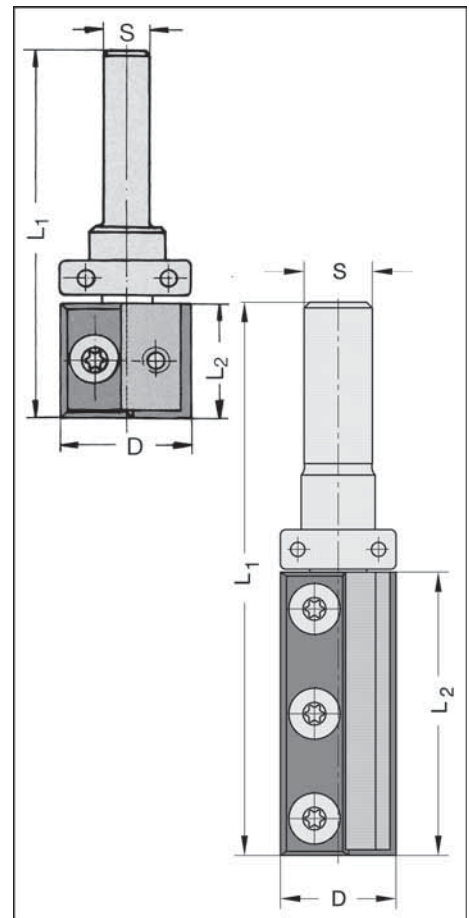
**Ausführung:**

Zwei achsparallele HW-Wendeplatten, 4seitig, umfang- und stirnschneidend. Anlauflager schaftseitig. Rechtslauf. Handvorschub.

**Bei L<sub>2</sub> = 30 und 50 mm darf aus Sicherheitsgründen der Schaft-Durchmesser von 12 mm nicht unterschritten werden.**

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 089 220	22	20	6
21 089 222	22	20	8
21 089 234	22	30	12
21 089 236	22	30	M 10
21 089 238	22	30	M 12 x 1
21 089 254	22	50	12
21 089 256	22	50	M 10
21 089 258	22	50	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile			VE
40 972 020	Wendeplatte	20 x 12 x 1,5 mm - 4seitig	10
40 972 030	Wendeplatte	30 x 12 x 1,5 mm	10
40 972 055	Wendeplatte	50 x 12 x 1,7 mm, 3Loch	10
21 822 226	Anlauflager	D = 22 mm, d = 8 mm	1
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1
40 723 115	Torx-Schraubendreher	T 15, Griffschlüssel	1



## WPL-Doppelbündigfräser

### 21090

#### Anwendung:

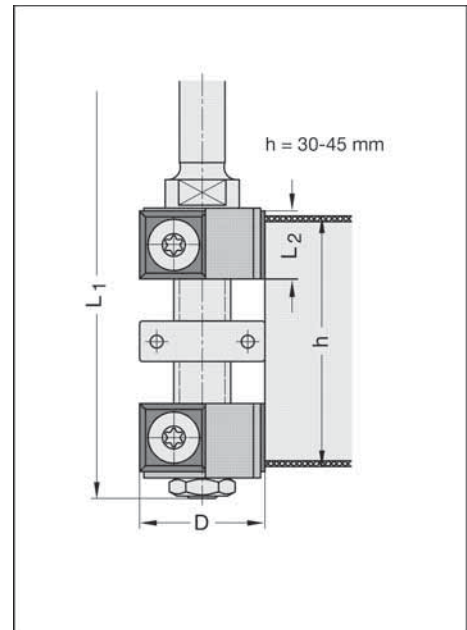
Zum gleichzeitigen Bündigfräsen der oberen und unteren **Kunststoff- oder Furnierbeschichtung**. Durch axiale Verstellung des Fräasers werden die Verschleißmarken aus dem Schnittbereich genommen, um eine mehrfache Standzeit pro Schneide zu erreichen. Einsatz auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Mehrteiliger Fräsersatz, bestehend aus je einem oberen und unteren Bündigfräser, jeweils mit zwei **von außen nach innen ziehend** wirkenden, 4seitigen HW-Wendeplatten. Mit auswechselbarem Kugellager. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Größe	h mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 090 221	22	12	1	12-30	70	8 x 25
21 090 222	22	12	2	30-45	84	8 x 25

Zubehör / Ersatzteile				VE
21 090 321	Oberer Bündigfräser	Größe 1, D = 22 x 12 mm, Schaft 8	1	
21 090 421	Oberer Bündigfräser	Größe 2, D = 22 x 12 mm, Schaft 8	1	
21 090 422	Unterer Bündigfräser	D = 22 x 12 x 6 mm	1	
40 010 120	Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm	10	
21 822 226	Anlauflager	D = 22 mm, d = 8 mm	1	
21 090 513	Zwischenring	13 x 7 x 8 mm	1	
41 900 106	Sechskantmutter	M 6 - ISO 4035, schmal	1	
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15	1	
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1	



### 21092

#### Anwendung:

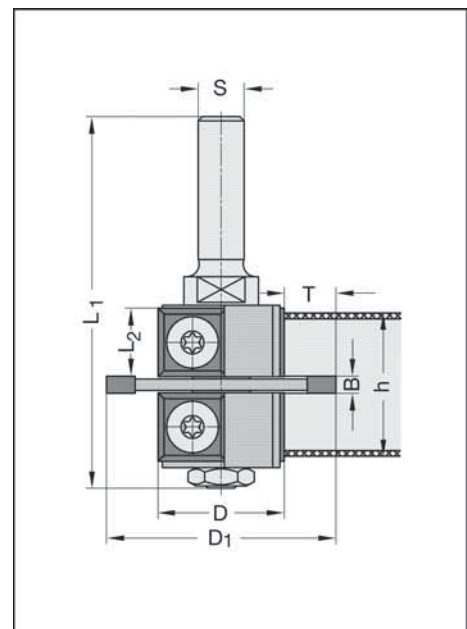
Zum Fügen und Bündigfräsen von **Furnier- oder Kunststoffkanten**, bei gleichzeitigem Nuten. Auch für **Massivholz und alle gängigen Plattenwerkstoffe**.

#### Ausführung:

Mehrteiliger Fräsersatz, bestehend aus je einem oberen und unteren Bündigfräser, jeweils mit zwei **von außen nach innen ziehend** wirkenden, 4seitigen HW-Wendemessem. Mit austauschbarer Nutsäge in verschiedenen Schnittbreiten. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	D <sub>1</sub> mm	t max.	B mm	h max. Mm	Schaft mm
21 092 225	22	40	9	2,5	25	8 x 25
21 092 230	22	40	9	3	25	8 x 25
21 092 240	22	40	9	4	26	8 x 25

Zubehör / Ersatzteile				VE
21 092 322	Oberer Bündigfräser	D = 22 x 12 mm, Schaft 8 mm	1	
21 092 422	Unterer Bündigfräser	D = 22 x 12 x 6 mm	1	
21 071 256	Nutsäge	40 x 2,5 x 6 mm	1	
21 071 306	Nutsäge	40 x 3,0 x 6 mm	1	
21 071 356	Nutsäge	40 x 3,5 x 6 mm	1	
40 010 120	Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm	10	
41 900 106	Sechskantmutter	M 6 - ISO 4035, schmal	1	
41 500 354	Torx-Spannschraube	M 3,5 x 4 - T 15	1	
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1	



## HW-Falzfräser

### Wechselschaft-Ausführung

**21095**
**Anwendung:**

Zum Fälzen von **Holz- und Plattenwerkstoffen** in zentrischen Spannfuttern, auf hochtourigen Fräsmaschinen.

**Ausführung:**

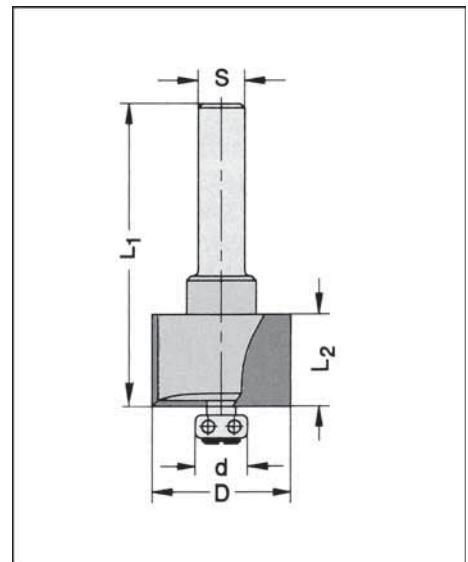
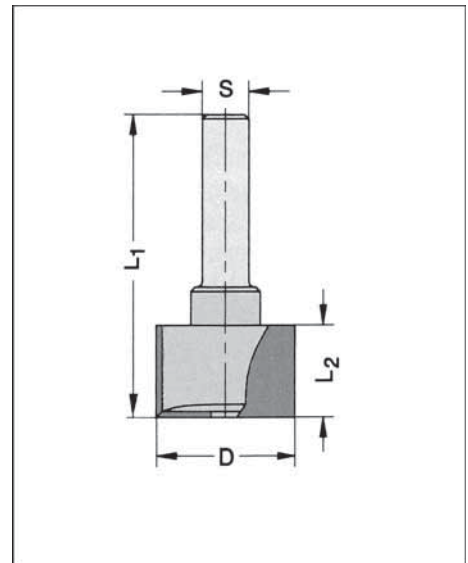
Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend, mit wechselbarem Anlauf-Kugellagersatz. Rechtslauf. Handvorschub.

Die Ausführung **ohne Anlauf** ist durch einfachen Austausch des Anlauf-lagersatzes gegen eine Abdeckschraube erreichbar.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 095 240	24	16	9	6
21 095 242	24	16	9	8
21 095 243	24	16	9	10
21 095 244	24	16	9	12
21 095 246	24	16	9	M 10
21 095 248	24	16	9	M 12 x 1

21 095 310	31	16	12	6
21 095 312	31	16	12	8
21 095 313	31	16	12	10
21 095 314	31	16	12	12
21 095 316	31	16	12	M 10
21 095 318	31	16	12	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 820 090 Anlaufsatz	D = 9 mm, komplett	1
21 820 120 Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett	1
41 403 506 Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)	1



## WPL-Falzfräser

### Wechselschaft-Ausführung

21098

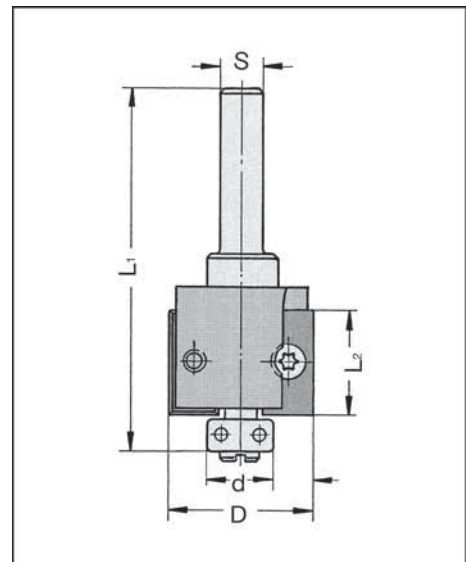
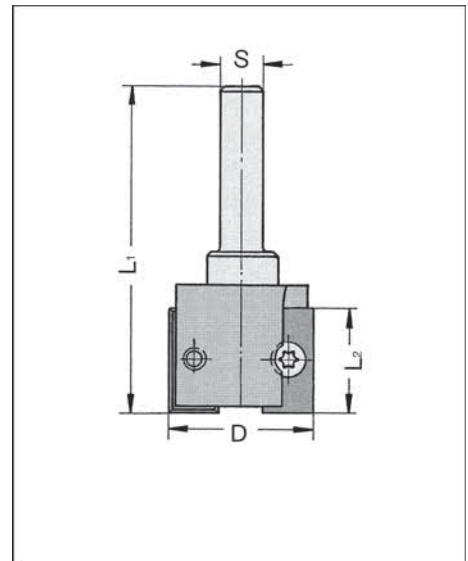
**Anwendung:**

Zum Fälzen von **Holz- und Plattenwerkstoffen** in zentrischen Spannfuttern, auf hochtourigen Fräsmaschinen.

**Ausführung:**

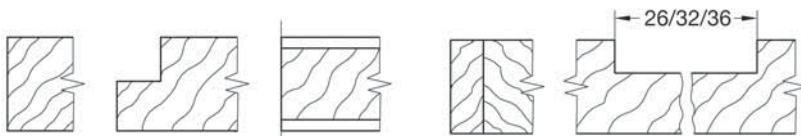
Zwei HW-Wendmesser, umfang- und stirnschneidend, mit Achswinkel. Rechtslauf. Handvorschub.

Die Ausführung **ohne Anlauf** ist durch einfachen Austausch des Anlauf-lagersatzes gegen eine Abdeckschraube erreichbar.



Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 098 262	26	19,5	9	8
21 098 263	26	19,5	9	10
21 098 264	26	19,5	9	12
21 098 266	26	19,5	9	M 10
21 098 268	26	19,5	9	M 12 x 1
21 098 322	32	26	12	8
21 098 323	32	26	12	10
21 098 324	32	26	12	12
21 098 326	32	26	12	M 10
21 098 328	32	26	12	M 12 x 1
21 098 362	36	30	16	8
21 098 363	36	30	16	10
21 098 364	36	30	16	12
21 098 366	36	30	16	M 10
21 098 368	36	30	16	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile			VE
21 098 194	Falzmesser	19,4 x 9 x 1,5 mm - 4-seitig	2
21 098 260	Falzmesser	26 x 12,5 x 1,5 mm - 4-seitig	2
21 098 300	Falzmesser	30 x 14,5 x 1,5 mm - 4-seitig	2
21 820 090	Anlaufsatz	D = 9 mm, komplett	1
21 820 120	Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett	1
21 820 160	Anlaufsatz	D = 16 mm, komplett	1
41 510 406	Torx-Spannschraube	M 4 x 6 - T 15	1
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15	1
41 403 506	Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1



## HW-Planfräser

### Wechselschaft-Ausführung

21100

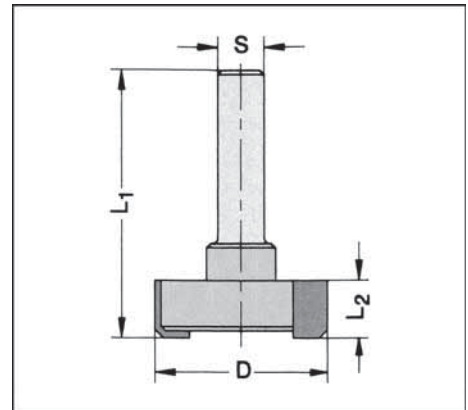
#### Anwendung:

Zum planen Überfräsen von abstehenden **Deckschichten, Umleimern etc.**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, mit Seitenfase. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 100 300	30	10	6
21 100 302	30	10	8
21 100 303	30	10	10
21 100 304	30	10	12
21 100 306	30	10	M 10
21 100 308	30	10	M 12 x 1



## HW-Planfräser

### Wechselschaft-Ausführung

21104

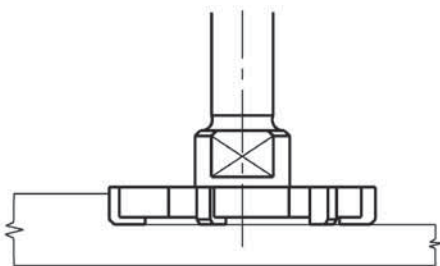
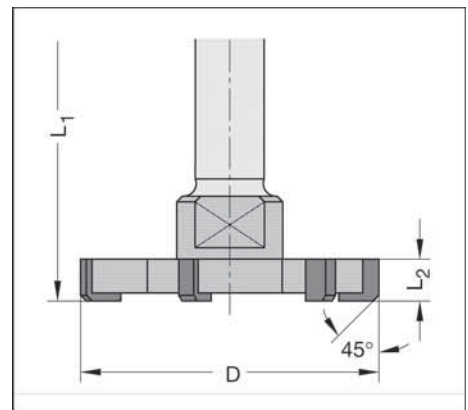
#### Anwendung:

Zum planen Überfräsen von abstehenden **Deckschichten, Umleimern etc.**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Sechs HW-bestückte Schneiden, mit Seitenfase, Gewindebohrung für Sonderwechselschaft.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Sonstiges	Schaft mm
21 104 524	52	7	50	Fräser kompl.	12 x 40
21 104 005			70	Wechselschaft	12 x 60



## WPL-Falz- und Planfräser

21107

### Anwendung:

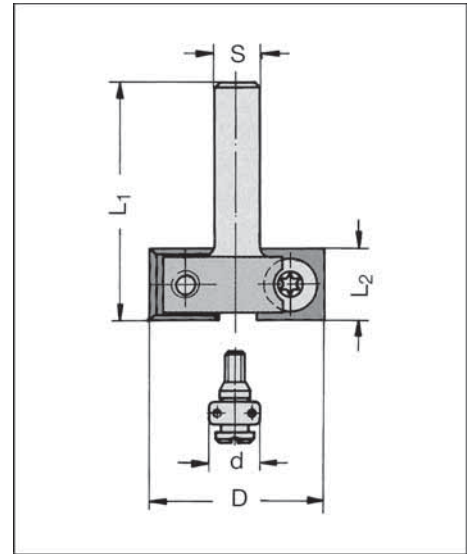
Ohne Anlaufsatz, mit montierter Abdeckschraube zum Planfräsen, Hobeln, Bündigfräsen von **Kunststoffkanten oder Holzumleimern**, Falzen in beliebiger Tiefe. Mit Anlaufsatz 9 bzw. 12 mm, für Falztiefen 10,5 bzw. 9 mm. Kugellager-Anlaufsätze müssen, falls gewünscht, **zusätzlich** bestellt wrden. Einsatz auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-Wendeplatten 4seitig, umfang- und stirnschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 107 300	30	12	39	6
21 107 302	30	12	39	8

Zubehör / Ersatzteile			VE
40 010 120	Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm	10
21 820 090	Anlaufsatz	D = 9 mm, komplett (Sonderzubehör)	1
21 820 120	Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett (Sonderzubehör)	1
41 403 506	Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm	1
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1



## HW-Fase- und Bündigfräser

21108

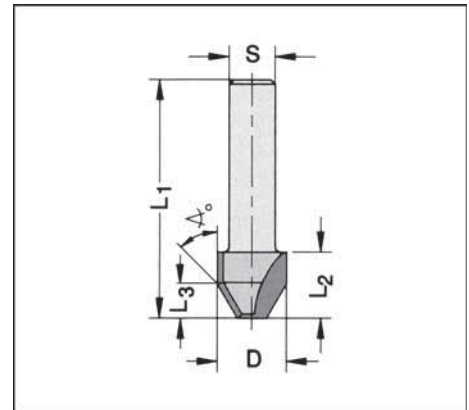
### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, nur umfangschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 108 220	12	12	4	22°	6
21 108 222	12	12	4	22°	8
21 108 300	12	12	4	30°	6
21 108 302	12	12	4	30°	8
21 108 450	12	12	4	45°	6
21 108 452	12	12	4	45°	8



## HW-Fase- und Bündigfräser

### 21114

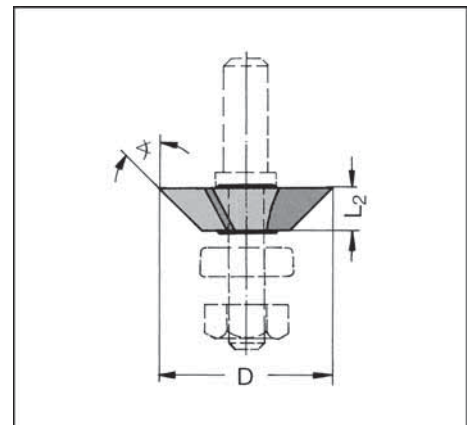
#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hohtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Drei HW-bestückte Schneiden, nur umfängschneidend. Rechtslauf. Handvorschub. Zur Verwendung mit Aufnahmedorn Nr. 21114-A.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Winkel	Bohrung
21 114 158	15,8	10	0°	6,35
21 114 305	30,5	7,3	45°	6,35



## Aufnahmedorne

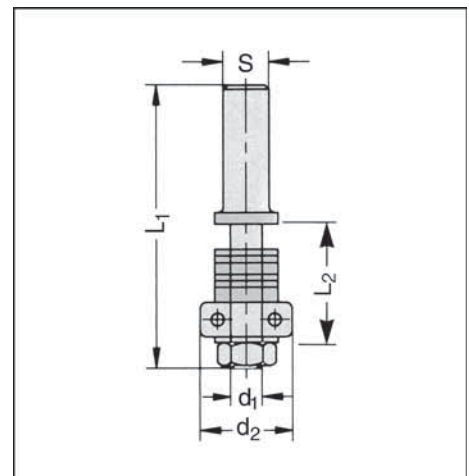
### 21114-A

#### Anwendung:

Zur Aufnahme von Fase- und Bündigfräser Nr. 21114 mit 6,35 mm Bohrung.

Artikel-nummer	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 114 900	6,35	15,9	20	50	6
21 114 902	6,35	15,9	20	50	8

Zubehör / Ersatzteile				VE
21 822 159	Anlauflager	D = 15,9 mm, d = 6,35 mm		1
41 900 635	Sechskantmutter	M 6,35		1





## HW-Fasefräser

### 21116

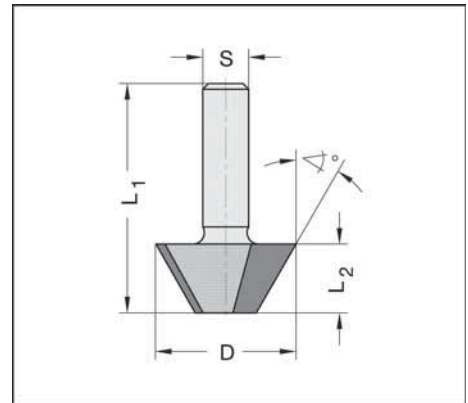
#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, nur umfangeschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 116 150	24	12	15°	6
21 116 152	24	12	15°	8
21 116 300	24	12	30°	6
21 116 302	24	12	30°	8
21 116 450	24	12	45°	6
21 116 452	24	12	45°	8



### 21119

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 119 105	26	35	10°	12
21 119 155	30	35	15°	12
21 119 205	38	35	20°	12
21 119 225	42	35	22,5°	12
21 119 304	38	19	30°	12
21 119 305	53	35	30°	12
21 119 454	41	14	45°	12
21 119 604	60	13,7	60°	12

## WPL-Fasefräser

### 21123

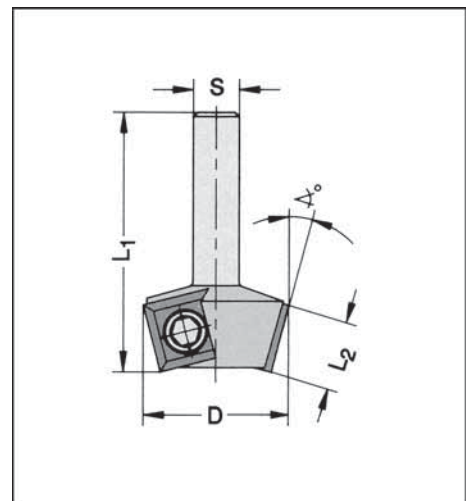
#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-Wendeplatten, 4seitig, nur umfangeschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 123 150	27	12	15°	6
21 123 152	27	12	15°	8
21 123 300	30	12	30°	6
21 123 302	30	12	30°	8
21 123 450	29	12	45°	6
21 123 452	29	12	45°	8



Zubehör / Ersatzteile	VE		
40 010 120	Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm	10
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1

## HW-Fasefräser

### 21126

#### Anwendung:

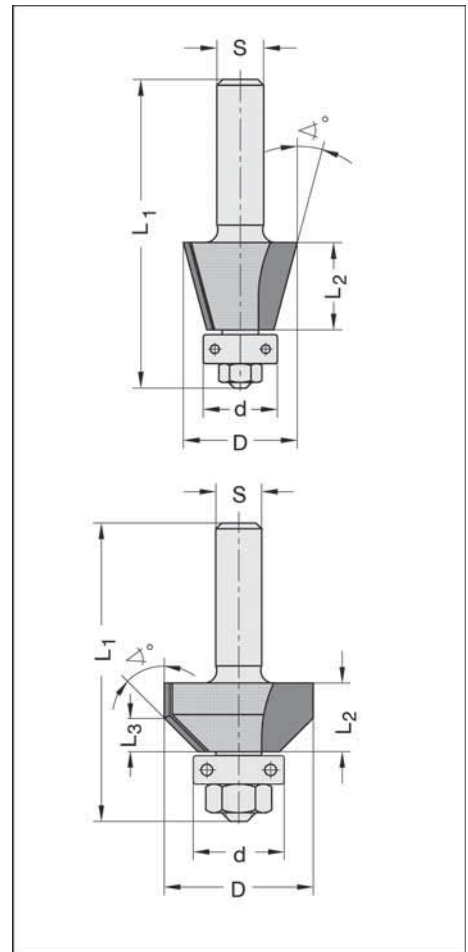
Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, nur umfängsschneidend. Mit auswechselbarem Kugellager. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	d mm	Winkel	Schaft mm
21 126 100	20	14		15,9	10°	6
21 126 101	20	14		15,9	10°	8
21 126 102	26	35		12,7	10°	8
21 126 104	26	35		12,7	10°	12
21 126 150	23	15		15,9	15°	6
21 126 151	23	15		15,9	15°	8
21 126 154	30	35		12,7	15°	12
21 126 202	33	30		12,7	20°	8
21 126 204	35	35		12,7	20°	12
21 126 224	41	35		12,7	22,5°	12
21 126 300	28	10		15,9	30°	6
21 126 301	28	10		15,9	30°	8
21 126 302	36	20		12,7	30°	8
21 126 304	53	35		12,7	30°	12
21 126 420	22	11	6	9,5	45°	6
21 126 422	22	11	6	9,5	45°	8
21 126 430	27	12	5,5	15,9	45°	6
21 126 432	27	12	5,5	15,9	45°	8
21 126 442	36	17	11,5	12,7	45°	8
21 126 452	44	21	15,5	12,7	45°	8
21 126 454	52	26	19,5	12,7	45°	12
21 126 455	63	28	25	12,7	45°	12
21 126 552	41,5	14	8	12,7	55°	8
21 126 600	27	11	3,2	15,9	60°	6
21 126 602	27	11	3,2	15,9	60°	8
21 126 604	65	20	15	12,7	60°	12

Zubehör / Ersatzteile				VE
21 822 095	Anlauflager		D = 9,5 mm, d = 3,175 mm	1
21 822 129	Anlauflager		D = 12,7 mm, d = 6,35 mm	1
21 822 159	Anlauflager		D = 15,9 mm, d = 6,35 mm	1
41 460 406	Zylinderschraube		M 4 x 6, für D = 12,7/16	1
41 900 003	Sechskantmutter		M 3,17	1



## WPL-Fasefräser

### 21128

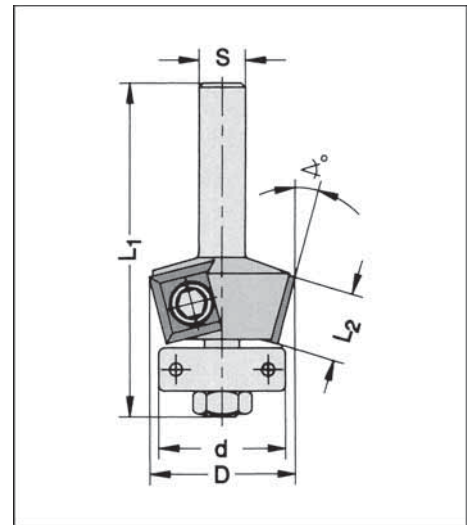
#### Anwendung:

Zum Fasen von **Holz- und Plattenwerkstoffen** in zentrischen Spannfuttern, auf hochtourigen Fräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-Wendeplatten, 4seitig, mit auswechselbarem Kugellager. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Winkel	Schaft mm
21 128 150	24	12	19	15°	6
21 128 152	24	12	19	15°	8
21 128 300	30	12	19	30°	6
21 128 302	30	12	19	30°	8
21 128 450	32	12	15,9	45°	6
21 128 452	32	12	15,9	45°	8



Zubehör / Ersatzteile	VE	
40 010 120 Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm	10
21 822 159 Anlauflager	D = 15,9 mm, d = 6,35 mm	1
21 822 194 Anlauflager	D = 19 mm, d = 6,35 mm	1
41 900 006 Sechskantmutter	M 6	1
41 500 459 Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15	1
40 723 015 Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1

## HW-Doppelfasefräser

### 21130

#### Anwendung:

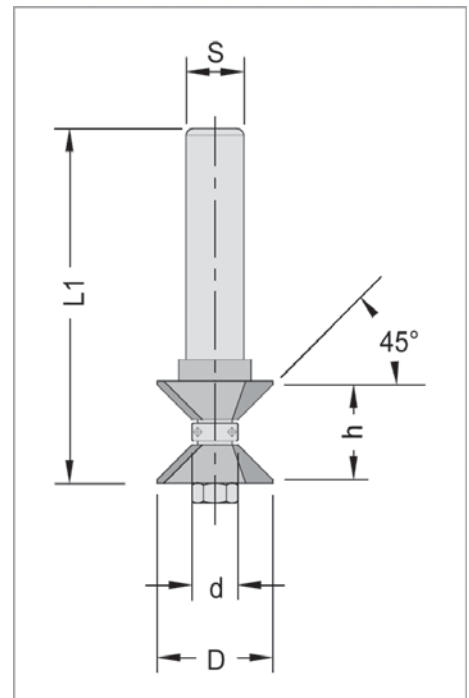
Zum beidseitigen Anfasen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

HW-bestückte Schneiden. Durch Distanzscheiben (im Lieferumfang enthalten) auf Materialstärke einstellbar. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	h mm	d mm	Winkel	Z=	Schaft mm
21 130 162	16/16	ab 4	6,35	45°/45°	2 + 2	8
21 130 384	38/38	16-32	28	45°/45°	4 + 4	12

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 822 063 Anlauflager	D = 6,35 mm, d = 3,175 mm	1
21 822 287 Anlauflager	D = 28 mm, d = 9,5 mm	1
41 900 003 Sechskantmutter	M 3,17	1
41 900 006 Sechskantmutter	M 6	1



## HW-Grat- und Zinkenfräser

### 21133 - 21134

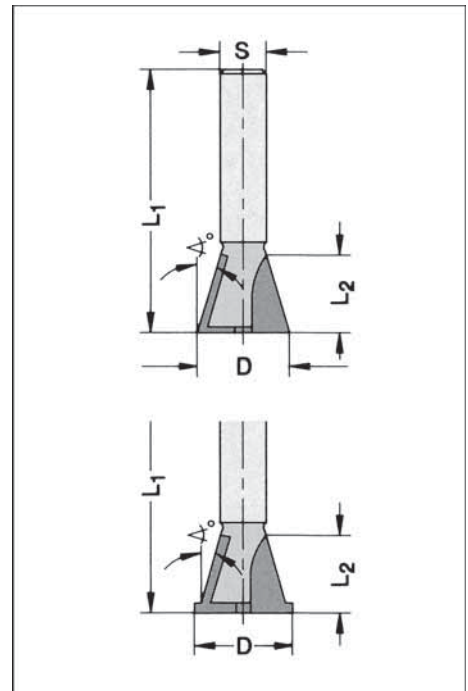
#### Anwendung:

Zum Fräsen von Eck- und Längsverbindungen in **Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Fräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 133 050	5	4	45	20°	6
21 133 080	8	7	45	18°	6
21 133 090	9,5	8	45	12°	6
21 133 100	10	9	45	10°	6
21 133 102	10	9	45	10°	8
21 133 103	10	9	45	10°	10
21 133 120	12	10	43	10°	6
21 133 122	12	10	46	10°	8
21 133 123	12	10	46	10°	10
21 133 127	12,7	12,7	55	13°	6
21 133 130	13,5	12,5	46	12° 40'	6
21 133 132	13,5	12,5	46	12° 40'	8
21 133 140	14	12	49	10°	6
21 133 142	14	12	49	10°	8
21 133 143	14	12	49	10°	10
21 133 162	16	14	45	10°	8
21 133 163	16	14	45	10°	10
21 133 182	18	15	52	10°	8
21 133 183	18	15	52	10°	10
21 133 202	20	16	52	10°	8
21 133 203	20	16	52	10°	10
21 133 222	22	20	52	15°	8
21 133 264	26	25	70	15°	12
21 133 284	28	25	70	15°	12
<b>mit Vorritzer</b>					
21 134 120	12	12,7	55	13°	6
21 134 142	14,3	13,5	46	15°	8



## WPL-Gratfräser

### 21137

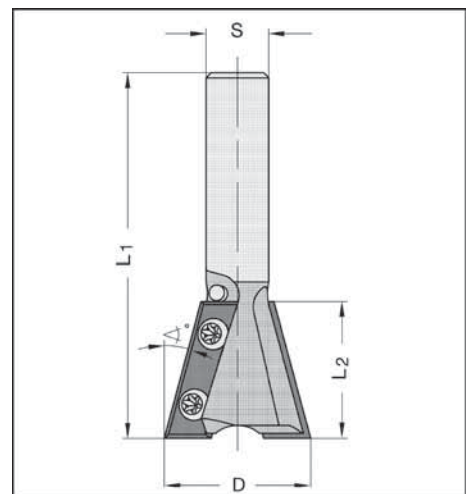
#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Gratverbindungen**, für Faseschnitte 15°, sowie für **Spezialarbeiten bei der Corian-Verarbeitung**.

#### Ausführung:

Tragkörper mit zwei HW-Wendepplatten mit beidseitiger Fase. Mit Anschlagstift für problemlose Messereinstellung beim Wenden oder Austauschen. Rechtslauf. Für Hand- und mech. Vorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 137 284	28		70		12 x 40
<b>Zubehör / Ersatzteile</b>					<b>VE</b>
21 137 279	Wendepplatte		27 x 9 x 1,5 mm		10
41 513 548	Torx Spannschraube		M 3,5 x 4,8 - T 15		1
40 723 015	Torx-Schraubendreher		T 15, Föhnenschlüssel		1



## HW-V-Nut- und Schriftenfräser Z = 2

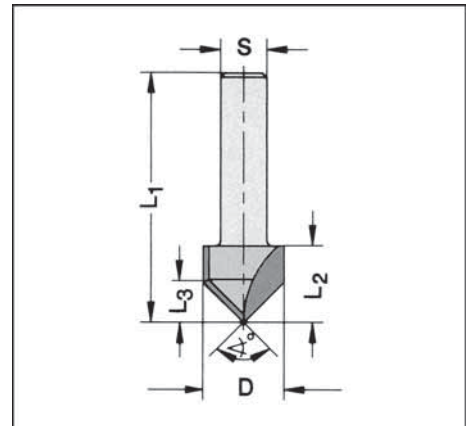
21140

**Anwendung:**

Zum Nuten und Falzen von **Harthölzern, verleimten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, bei geringen Frästiefen, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen. Gut geeignet bei Ausfräsungen für Schloßstulpe, Fräsbänder, Befestigungslaschen für Bodendichtungen in der Türenfertigung.

**Ausführung:**

Zwei HW-bestückte Schneiden. Rechtslauf. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 140 152	15	23	55	45°	8
21 140 154	15	23	66	45°	12
21 140 160	15,75	16	49	60°	6
21 140 162	15,75	16	49	60°	8
21 140 164	15,75	16	59	60°	12
21 140 232	23	25	57	60°	8
21 140 234	23	25	69	60°	12
21 140 140	14	13,5	44	90°	6
21 140 142	14	13,5	44	90°	8
21 140 180	18	13	46	90°	6
21 140 182	18	13	46	90°	8
21 140 184	18	13	56	90°	12
21 140 282	28	18	52	90°	8
21 140 284	28	18	62	90°	12
21 140 384	38	25	67	90°	12
21 140 514	51	35	74	90°	12

## HW-V-Nutfräser für ALUCOBOND

21142

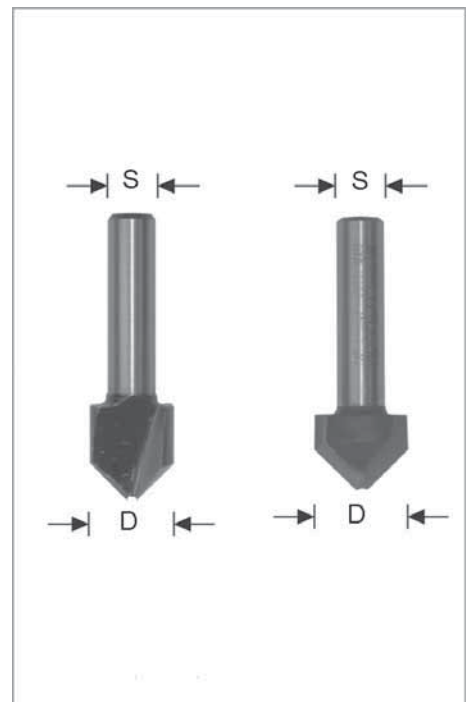
**Anwendung:**

Zum Fräsen von V-Nuten in **ALUCOBOND**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

**Ausführung:**

Zwei HW-bestückte Schneiden. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	Winkel	Schaft mm
21 142 159	15,9	90°	8
21 142 180	18	135°	8



## HW-V-Nut- und Schriftenfräser Z = 3

### Wechselschaft-Ausführung

21144

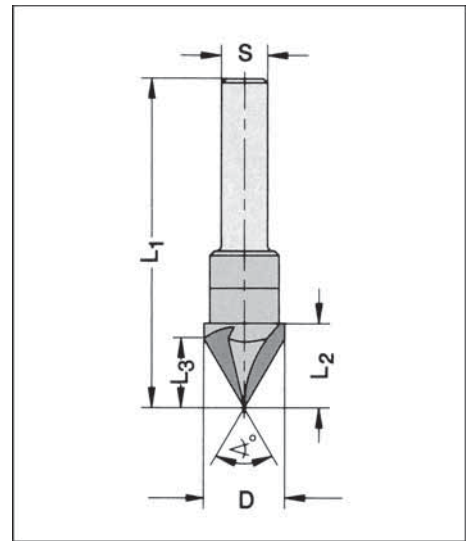
#### Anwendung:

Zum Fräsen von V-Nuten, Ziernuten, Schriften oder zum Anfasen von **Massivhölzern oder Holz- und Plattenwerkstoffen**. 90° auch zum Ansenken von vorgebohrten Löchern verwendbar. Auch mit Gewinde-Schaft lieferbar. Einsatz auf hoctourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

HW-Massivkopf mit 3 Schneiden. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 144 600	14	16,5	12	60°	6
21 144 602	14	16,5	12	60°	8
21 144 603	14	16,5	12	60°	10
21 144 604	14	16,5	12	60°	12
21 144 900	14	12,5	7	90°	6
21 144 902	14	12,5	7	90°	8
21 144 903	14	12,5	7	90°	10
21 144 904	14	12,5	7	90°	12



## HW-V-Nut- und Foldingfräser Z = 1

21146

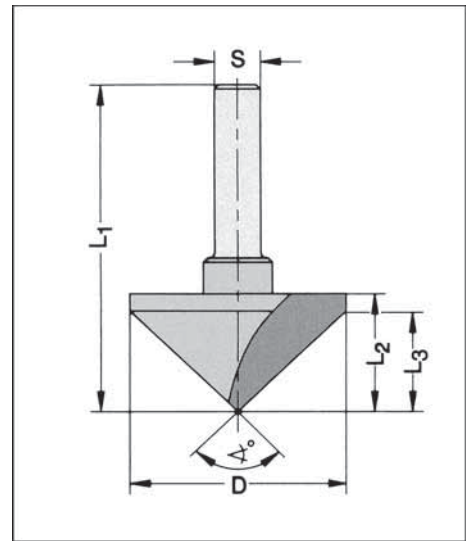
### Anwendung:

Zum Fräsen von V-Nuten, Ziernuten oder zum Anfasen von **Massivhölzern oder Holz- und Plattenwerkstoffen**. Auch für Foldingschnitte geeignet. Einsatz auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Eine HW-bestückte Schneide (D= 8 mm, HW-massiv), am Grund absolut spitz auslaufend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 146 202	8	22	22	20°	8
21 146 604	26	25	25	60°	12
21 146 902	40	21,5	20	90°	8
21 146 903	40	21,5	20	90°	10
21 146 904	40	21,5	20	90°	12
21 146 906	40	21,5	20	90°	M 10
21 146 908	40	21,5	20	90°	M 12 x 1



## WPL-V-Nut- und Foldingfräser Z = 1

21148

### Anwendung:

Zum Fräsen von V-Nuten, Ziernuten oder zum Anfasen von **Massivhölzern oder Holz- und Plattenwerkstoffen**. Auch für Foldingschnitte geeignet. Einsatz auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

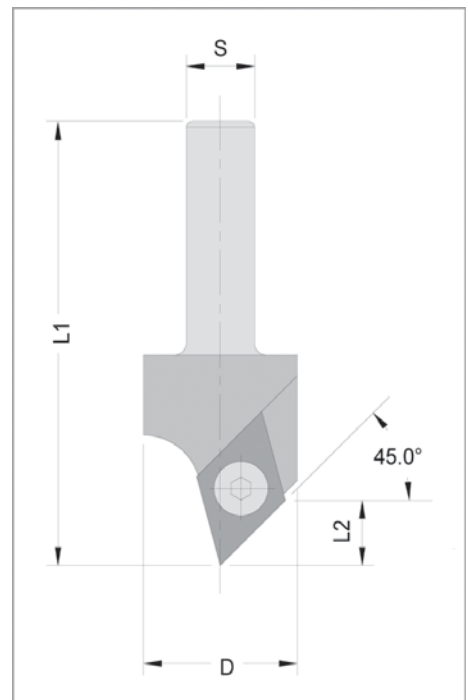
### Ausführung:

Mit auswechselbarer HW-Wendepatte, am Grund absolut spitz auslaufend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	L <sub>3</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 148 904	27	12,5	90°	12

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 148 940 Wendepatte	14 x 14 x 2 mm	1
41 520 526 Torx-Spannschraube	M 5 x 6 - T 20	1
40 723 120 Torx-Schraubendreher	T 20, Griffschlüssel	1



## WPL-Ziernutfräser Z = 1

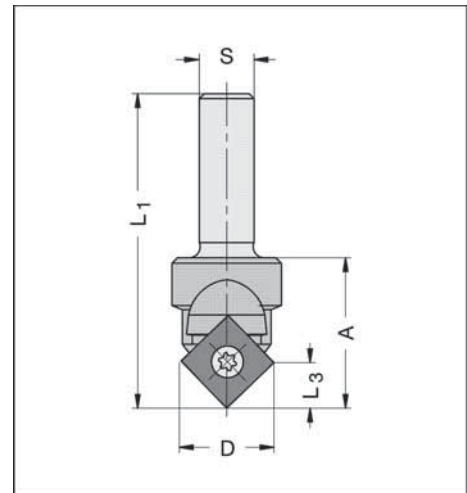
21151

**Anwendung:**

Zum Fräsen von Ziernuten, Schriften etc., auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

**Ausführung:**

Vergüteter Grundkörper mit einer HW-Wendeplatte für Profil Nr. 1 als Basisbestückung. Ziehender Schnitt von außen nach innen durch Messeranordnung mit Achswinkel. Basisplatte einseitig profilierbar. Max. Profilauslegung nach nachst. Skizze. Rechtslauf. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	L <sub>3</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 151 002	15,9	7,5	92°	8

Zubehör / Ersatzteile				VE
40 010 120	Wendeplatte	12 x 12 x 1,5 mm, für Profil 1		10
21 151 040	Profilplatte	12 x 12 x 1,5 mm, für Profile 2/3/4		1
21 151 050	Profilplatte	12 x 12 x 1,5 mm, für Profil 5		1
21 151 080	Profilplatte	12 x 12 x 1,5 mm, für Profile 6/7/8		1
21 151 100	Profilplatte	12 x 12 x 1,5 mm, für Profil 10		1
21 151 110	Profilplatte	12 x 12 x 1,5 mm, für Profil 11		1
21 151 120	Profilplatte	12 x 12 x 1,5 mm, für Profil 12		1
21 151 200	Sonder-Profilplatte	bis D = 15,9 mm		1
52 000 100	Formkosten	für Sonderprofile		1
41 510 448	Torx-Spannschraube	M 4 x 4,8 - T 15		1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Fähnchenschlüssel		1

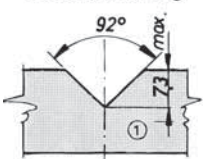


## Set in Holzkassette

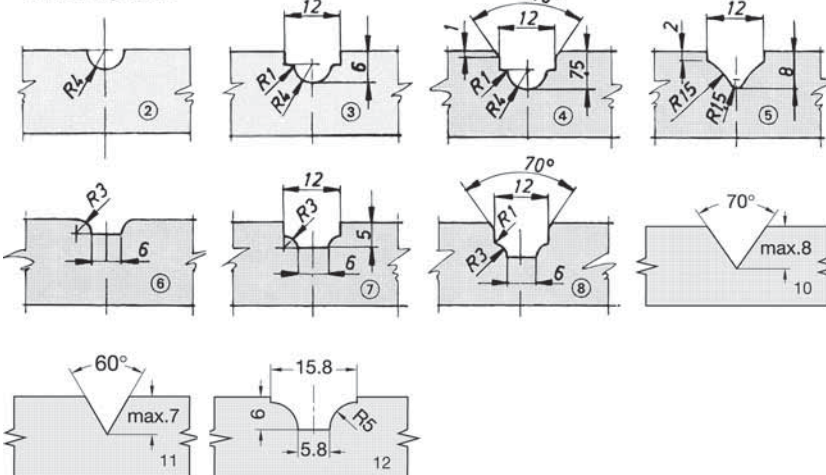
21151

Artikelnummer	Bezeichnung
21 151 005	Tragkörper mit insgesamt 7 Messern

**Basisbestückung:**



**Standardprofile:**



**Set bestehend aus:**

- 1 Stk. Wendeplatten-Ziernutfräser mit Messer Nr. 1
- 1 Stk. Profilplatte für Profile Nr. 2/3/4
- 1 Stk. Profilplatte für Profil Nr. 5
- 1 Stk. Profilplatte für Profile Nr. 6/7/8
- 1 Stk. Profilplatte für Profil Nr. 10
- 1 Stk. Profilplatte für Profil Nr. 11
- 1 Stk. Profilplatte für Profil Nr. 12
- 1 Stk. Torx-Schraubendreher T 15
- 1 Stk. Torx-Spannschraube



## HW-Hohlkehlfräser

### 21160

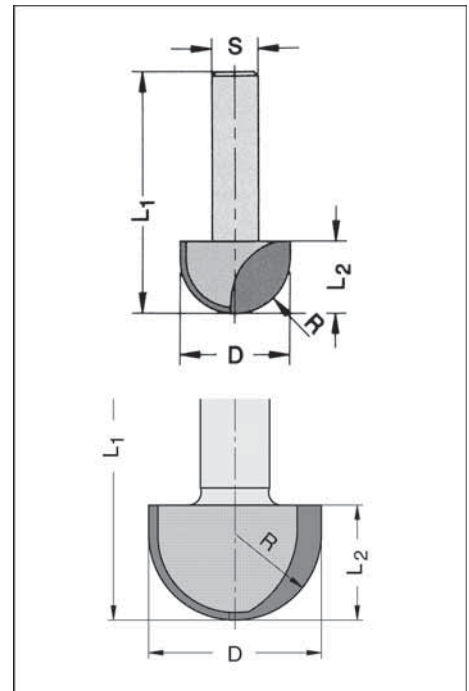
#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, bohr- und umfangeschneidend. Rechtslauf. Handvorschub. \*Verlängerter Schaft zur Verwendung eines Kugellagers.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 160 040	8	4	5,5	36	6
21 160 042	8	4	5,5	60	8 *
21 160 047	9,5	4,75	6,3	37	6
21 160 048	9,5	4,75	6,3	65	6 *
21 160 049	9,5	4,75	6,3	60	8 *
21 160 055	11	5,5	8	38	6
21 160 056	11	5,5	8	60	8 *
21 160 063	12,7	6,35	9,5	40	6
21 160 064	12,7	6,35	9,5	60	8 *
21 160 154	30	15	20	60	12
21 160 204	40	20	25	65	12



## HW-Hohlkehlfräser

### Wechselschaft-Ausführung

### 21162

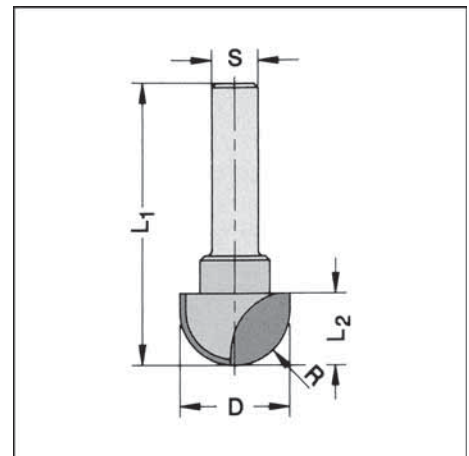
#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, bohr- und umfangeschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 162 080	16	8	11,2	6
21 162 082	16	8	11,2	8
21 162 083	16	8	11,2	10
21 162 084	16	8	11,2	12
21 162 086	16	8	11,2	M 10
21 162 088	16	8	11,2	M 12 x 1
21 162 090	19	9,5	12,7	6
21 162 092	19	9,5	12,7	8
21 162 093	19	9,5	12,7	10
21 162 094	19	9,5	12,7	12
21 162 096	19	9,5	12,7	M 10
21 162 098	19	9,5	12,7	M 12 x 1
21 162 120	25,4	12,7	15,9	6
21 162 122	25,4	12,7	15,9	8
21 162 123	25,4	12,7	15,9	10
21 162 124	25,4	12,7	15,9	12
21 162 126	25,4	12,7	15,9	M 10
21 162 128	25,4	12,7	15,9	M 12 x 1



## WPL-Hohlkehlfräser

### Wechselschaft-Ausführung

**21163**
**Anwendung:**

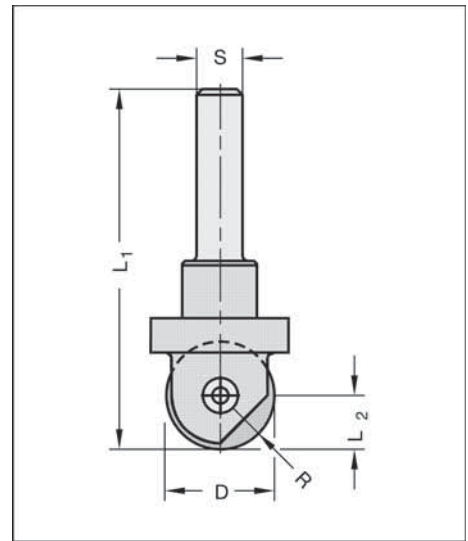
Zum Fräsen von **Hohlkehli-** und **Halbhohlkehlprofilen** auf Handoberfräsen oder CNC-Maschinen.

**Ausführung:**

Tragkörper mit einem auswechselbaren HW-Rundmesser. Für Hand- und mechanischen Vorschub. Rechtslauf. **Vier Standzeiten**

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 163 060	12,7	6,35	6,35	6
21 163 062	12,7	6,35	6,35	8
21 163 063	12,7	6,35	6,35	10
21 163 064	12,7	6,35	6,35	12
21 163 066	12,7	6,35	6,35	M 10
21 163 068	12,7	6,35	6,35	M 12 x 1
21 163 080	16	8	8	6
21 163 082	16	8	8	8
21 163 083	16	8	8	10
21 163 084	16	8	8	12
21 163 086	16	8	8	M 10
21 163 088	16	8	8	M 12 x 1
21 163 090	19	9,5	9,5	6
21 163 092	19	9,5	9,5	8
21 163 093	19	9,5	9,5	10
21 163 094	19	9,5	9,5	12
21 163 096	19	9,5	9,5	M 10
21 163 098	19	9,5	9,5	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile	VE		
21 163 635	Rundmesser	R = 6,35 mm	1
21 163 800	Rundmesser	R = 8,0 mm	1
21 163 950	Rundmesser	R = 9,5 mm	1
41 523 565	Torx-Spannschraube	M 3,5 x 6,5 - T 15	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1



## HW-Wasserrinnenfräser

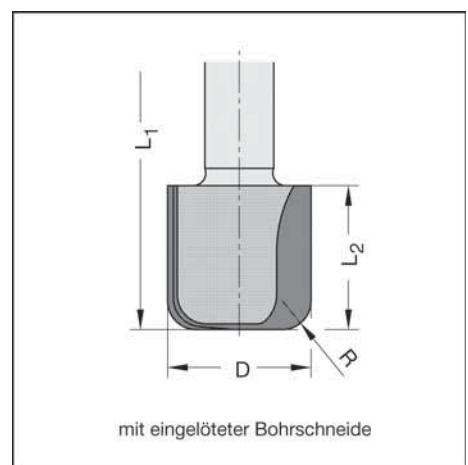
**21165**
**Anwendung:**

Zum Fräsen von **Hohlkehli-** oder **Wasserrinnenprofilen** auf Handoberfräsen oder CNC-Maschinen. Auch zum Fügen und Planfräsen verwendbar.

**Ausführung:**

Zwei HW-bestückte Schneiden und HW-Einbohrschneide. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 165 164	16	5	25	65	12
21 165 254	25	5	25	65	12



## HW-Halbhohlkehlfräser

### Wechselschaft-Ausführung

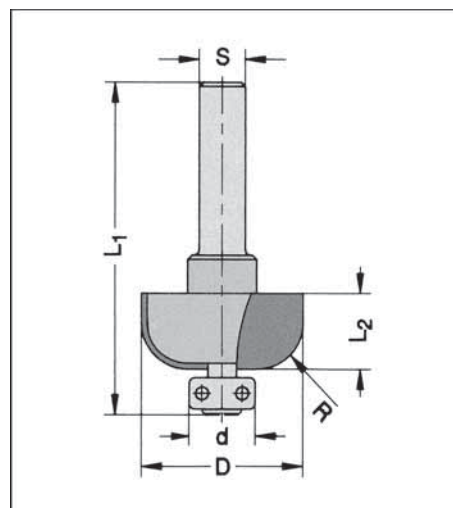
21168

#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfangschneidend, mit wechselbarem Anlauf-Kugellagersatz. Rechtslauf. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 168 030	18	3	12	12	6
21 168 032	18	3	12	12	8
21 168 033	18	3	12	12	10
21 168 034	18	3	12	12	12
21 168 036	18	3	12	12	M 10
21 168 038	18	3	12	12	M 12 x 1
21 168 040	20	4	12	12	6
21 168 042	20	4	12	12	8
21 168 043	20	4	12	12	10
21 168 044	20	4	12	12	12
21 168 046	20	4	12	12	M 10
21 168 048	20	4	12	12	M 12 x 1
21 168 050	22	5	12	12	6
21 168 052	22	5	12	12	8
21 168 053	22	5	12	12	10
21 168 054	22	5	12	12	12
21 168 056	22	5	12	12	M 10
21 168 058	22	5	12	12	M 12 x 1
21 168 060	24,6	6,35	12	12	6
21 168 062	24,6	6,35	12	12	8
21 168 063	24,6	6,35	12	12	10
21 168 064	24,6	6,35	12	12	12
21 168 066	24,6	6,35	12	12	M 10
21 168 068	24,6	6,35	12	12	M 12 x 1
21 168 080	28	8	13	12	6
21 168 082	28	8	13	12	8
21 168 083	28	8	13	12	10
21 168 084	28	8	13	12	12
21 168 086	28	8	13	12	M 10
21 168 088	28	8	13	12	M 12 x 1
21 168 090	31	9,5	14	12	6
21 168 092	31	9,5	14	12	8
21 168 093	31	9,5	14	12	10
21 168 094	31	9,5	14	12	12
21 168 096	31	9,5	14	12	M 10
21 168 098	31	9,5	14	12	M 12 x 1
21 168 120	37,4	12,7	16	12	6
21 168 122	37,4	12,7	16	12	8
21 168 123	37,4	12,7	16	12	10
21 168 124	37,4	12,7	16	12	12
21 168 126	37,4	12,7	16	12	M 10
21 168 128	37,4	12,7	16	12	M 12 x 1

#### Zubehör / Ersatzteile

VE

21 820 120	Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett	1
------------	------------	---------------------	---

## HW-Halbstabfräser

21170

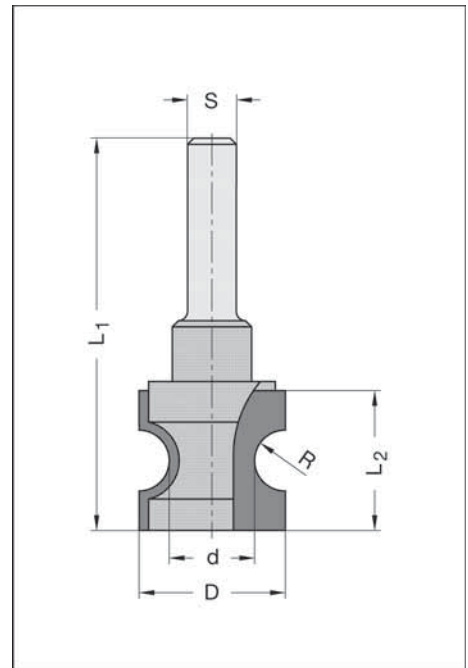
### Anwendung:

Zum Fräsen von **Halbstabprofilen in Hartholz und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, nur umfangeschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 170 050	23	5	22	6
21 170 052	23	5	22	8
21 170 054	23	5	22	12
21 170 060	25	6	25	6
21 170 062	25	6	25	8
21 170 064	25	6	25	12
21 170 072	27	7	28	8
21 170 074	27	7	28	12
21 170 082	29	8	28	8
21 170 084	29	8	28	12
21 170 094	32	9,5	32	12
21 170 104	33	10	34	12
21 170 114	35	11	36	12
21 170 124	45,5	12,7	42	12
21 170 144	48	14	44	12
21 170 154	50	15	46	12
21 170 164	52	16	48	12
21 170 184	56	18	53	12
21 170 194	58	19	55	12



## HW-Doppelabrundfräser

21172

### Anwendung:

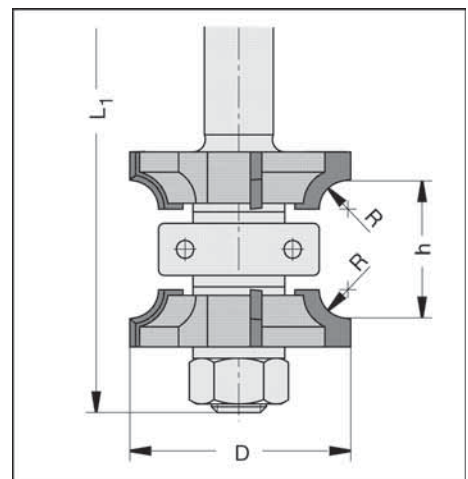
Zum beidseitigen **Abrunden von Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Fräser mit zwei + zwei HW-Schneiden. Der Fräser wird mit Distanzscheiben der Materialstärke angepasst. Nur umfangeschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	h mm	d mm	Schaft mm
21 172 054	38/38	5/5	16-32	28	12

Zubehör / Ersatzteile	VE
21 822 287 Anlauflager	D = 28 mm, d = 9,5 mm 1



## HW-Abrundfräser

21174

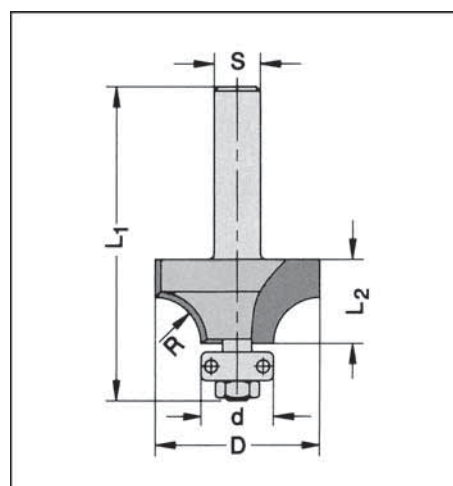
### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, umfangschneidend. Wechselbares Anlauflager, Anlaufagersatz bei R = 20 und 25 mm. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 174 010	18	1	7	15,9	6
21 174 012	18	1	7	15,9	8
21 174 016	19,2	1,6	8	15,9	6
21 174 017	19,2	1,6	8	15,9	8
21 174 020	20	2	10	15,9	6
21 174 022	20	2	10	15,9	8
21 174 030	18,7	3	8	12,7	6
21 174 032	18,7	3	8	12,7	8
21 174 040	20,7	4	9	12,7	6
21 174 042	20,7	4	9	12,7	8
21 174 050	22,7	5	10	12,7	6
21 174 052	22,7	5	10	12,7	8
21 174 062	28	6	12	15,9	8
21 174 065	25,4	6,35	11,3	12,7	6
21 174 066	25,4	6,35	11,3	12,7	8
21 174 080	28,7	8	14	12,7	6
21 174 082	28,7	8	14	12,7	8
21 174 090	31,7	9,5	15,5	12,7	6
21 174 092	31,7	9,5	15,5	12,7	8
21 174 112	38	11	18	15,9	8
21 174 120	38,1	12,7	18,7	12,7	6
21 174 122	38,1	12,7	18,7	12,7	8
21 174 124	42	12,7	20	15,9	12
21 174 144	44,4	14,2	20	15,9	12
21 174 164	48	16	22	15,9	12
21 174 194	54	19	25	15,9	12
21 174 204	53	20	27	12	12
21 174 224	60	22	28	15,9	12
21 174 254	63	25	32	12	12



Zubehör / Ersatzteile			VE
21 820 120	Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett (nur für R = 20/25)	1
21 822 128	Anlauflager	D = 12,7 mm, d = 4,76 mm	1
21 822 159	Anlauflager	D = 15,9 mm, d = 6,35 mm	1
41 460 406	Zylinderschraube	M 4 x 6	1
41 900 004	Sechskantmutter	M 4	1

# HW-Abrundfräser

## Wechselschaft-Ausführung

21175

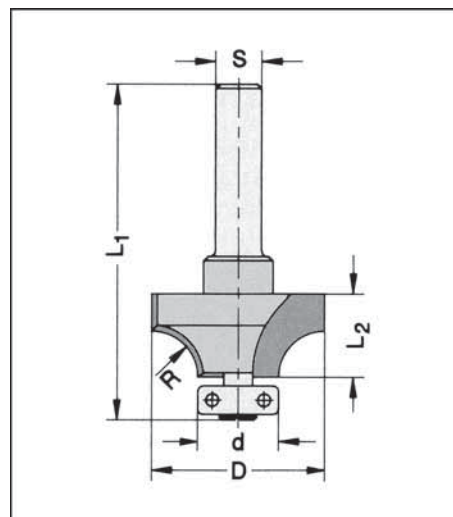
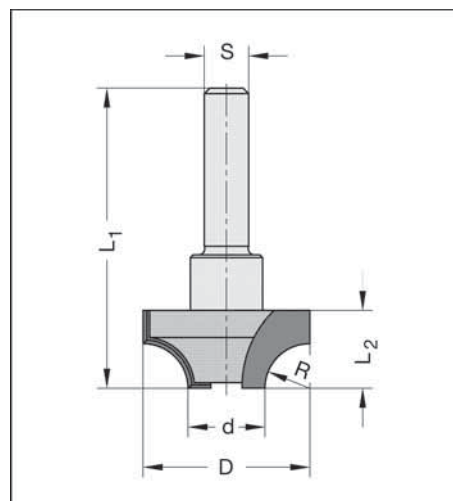
### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend, mit wechselbarem Anlauf-Kugellagersatz. Rechtslauf. Handvorschub.

Die Ausführung **ohne Anlauf** ist durch einfachen Austausch des Anlauf-lagersatzes gegen eine Abdeckschraube erreichbar.



Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 175 020	16	2	7	12	6
21 175 022	16	2	7	12	8
21 175 030	18	3	8	12	6
21 175 032	18	3	8	12	8
21 175 033	18	3	8	12	10
21 175 034	18	3	8	12	12
21 175 036	18	3	8	12	M 10
21 175 038	18	3	8	12	M 12 x 1
21 175 040	20	4	9	12	6
21 175 042	20	4	9	12	8
21 175 043	20	4	9	12	10
21 175 044	20	4	9	12	12
21 175 046	20	4	9	12	M 10
21 175 048	20	4	9	12	M 12 x 1
21 175 050	22	5	10	12	6
21 175 052	22	5	10	12	8
21 175 053	22	5	10	12	10
21 175 054	22	5	10	12	12
21 175 056	22	5	10	12	M 10
21 175 058	22	5	10	12	M 12 x 1
21 175 060	24,6	6,35	11,3	12	6
21 175 062	24,6	6,35	11,3	12	8
21 175 063	24,6	6,35	11,3	12	10
21 175 064	24,6	6,35	11,3	12	12
21 175 066	24,6	6,35	11,3	12	M 10
21 175 068	24,6	6,35	11,3	12	M 12 x 1
21 175 080	30	8	14	14	6
21 175 082	30	8	14	14	8
21 175 083	30	8	14	14	10
21 175 084	30	8	14	14	12
21 175 086	30	8	14	14	M 10
21 175 088	30	8	14	14	M 12 x 1
21 175 090	33	9,5	15,5	14	6
21 175 092	33	9,5	15,5	14	8
21 175 093	33	9,5	15,5	14	10
21 175 094	33	9,5	15,5	14	12
21 175 096	33	9,5	15,5	14	M 10
21 175 098	33	9,5	15,5	14	M 12 x 1

Fortsetzung siehe nächste Seite.

Anwendungsbeispiele:

### Abrundung

(Anlaufsatz 12 und 14 mm)



### Profil (ohne Anlaufsatz)



### Viertelstab

(Anlaufsatz 9 mm = Sonderzubehör)



## HW-Abrundfräser

### Wechselschaft-Ausführung

21175

Artikel-nummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 175 120	39,4	12,7	18,7	14	6
21 175 122	39,4	12,7	18,7	14	8
21 175 123	39,4	12,7	18,7	14	10
21 175 124	39,4	12,7	18,7	14	12
21 175 126	39,4	12,7	18,7	14	M 10
21 175 128	39,4	12,7	18,7	14	M 12 x 1
21 175 152	44	15	21	14	8
21 175 153	44	15	21	14	10
21 175 154	44	15	21	14	12
21 175 156	44	15	21	14	M 10
21 175 158	44	15	21	14	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile				VE
21 820 120	Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett		1
21 820 140	Anlaufsatz	D = 14 mm, komplett		1
21 820 090	Anlaufsatz	D = 9 mm, komplett (Sonderzubehör)		1
41 403 506	Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)		1

## HW-Abrundfräser

### mit Kunststoff-Anlaufleger

21179

#### Anwendung:

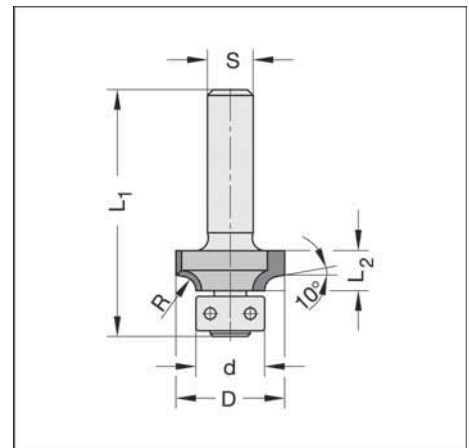
Zum Bündigfräsen und Abrunden von Umleimern an Ecken und Kanten, auch stirnseitig, auf Kantenfräsen mit Führungsteller sowie normalen Handoberfräsen.

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, Radius mit Auslauf 10°. Wechselbares Kugellager mit Kunststoff-Anlaufleger. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikel-nummer	D mm	R= mm	d mm	Schaft mm
21 179 200	18	2	12	6
21 179 202	18	2	12	8
21 179 250	19	2,5	12	6
21 179 252	19	2,5	12	8
21 179 300	20	3	12	6
21 179 302	20	3	12	8

Zubehör / Ersatzteile				VE
21 824 124	Anlaufleger	D = 12 mm, d= 4 mm (Kunststoffummantelt)		1
41 522 555	Torx-Senkschraube	M 2,5 x 5,5 - T 7		1
40 723 007	Torx-Schraubendreher	T 7, Fähnenschlüssel		1



## WPL-Abrund- und Viertelstabfräser

### Wechselschaft-Ausführung

**21182**
**Anwendung:**

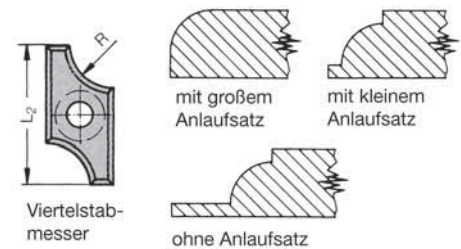
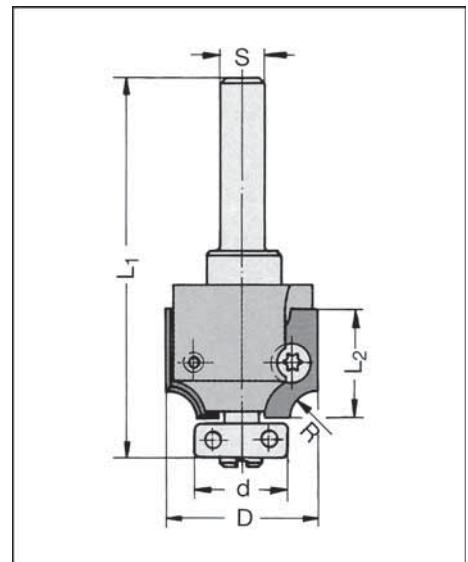
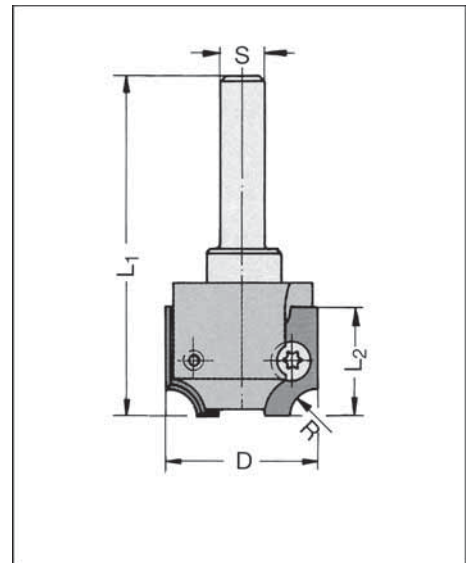
Zum Fräsen von **Holz- und Plattenwerkstoffen** in zentrischen Spannfuttern, auf hochtourigen Fräsmaschinen.

**Ausführung:**

Zwei HW-Wendemeser, beidseitig profiliert, umfang- und stirnschneidend, mit Achswinkel. Mit ein- bzw. zwei Kugellager-Anlaufsätzen. Rechtslauf. Handvorschub.

Die Ausführung **ohne Anlauf** ist durch einfachen Austausch des Anlauf-lagersatzes gegen eine Abdeckschraube erreichbar.

Artikel-nummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 182 020	26	2	19,5	22	6
21 182 022	26	2	19,5	22	8
21 182 023	26	2	19,5	22	10
21 182 024	26	2	19,5	22	12
21 182 026	26	2	19,5	22	M 10
21 182 028	26	2	19,5	22	M 12 x 1
21 182 030	26	3	19,5	20/18	6
21 182 032	26	3	19,5	20/18	8
21 182 033	26	3	19,5	20/18	10
21 182 034	26	3	19,5	20/18	12
21 182 036	26	3	19,5	20/18	M 10
21 182 038	26	3	19,5	20/18	M 12 x 1
21 182 040	26	4	19,5	18/14	6
21 182 042	26	4	19,5	18/14	8
21 182 043	26	4	19,5	18/14	10
21 182 044	26	4	19,5	18/14	12
21 182 046	26	4	19,5	18/14	M 10
21 182 048	26	4	19,5	18/14	M 12 x 1
21 182 050	26	5	19,5	16/12	6
21 182 052	26	5	19,5	16/12	8
21 182 053	26	5	19,5	16/12	10
21 182 054	26	5	19,5	16/12	12
21 182 056	26	5	19,5	16/12	M 10
21 182 058	26	5	19,5	16/12	M 12 x 1
21 182 060	32	6	26	20/16	6
21 182 062	32	6	26	20/16	8
21 182 063	32	6	26	20/16	10
21 182 064	32	6	26	20/16	12
21 182 066	32	6	26	20/16	M 10
21 182 068	32	6	26	20/16	M 12 x 1
21 182 080	32	8	26	16/12	6
21 182 082	32	8	26	16/12	8
21 182 083	32	8	26	16/12	10
21 182 084	32	8	26	16/12	12
21 182 086	32	8	26	16/12	M 10
21 182 088	32	8	26	16/12	M 12 x 1



Fortsetzung siehe nächste Seite.



## WPL-Abrund- und Viertelstabfräser

### Wechselschaft-Ausführung

**21182**

Artikel-nummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 182 102	36	10	30	16/12	8
21 182 103	36	10	30	16/12	10
21 182 104	36	10	30	16/12	12
21 182 106	36	10	30	16/12	M 10
21 182 108	36	10	30	16/12	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile			VE
21 182 002	Abrundmesser	19,4 x 9 x 1,5 mm - R = 2 - für Größe 1	2
21 182 003	Abrundmesser	19,4 x 9 x 1,5 mm - R = 3 - für Größe 1	2
21 182 004	Abrundmesser	19,4 x 9 x 1,5 mm - R = 4 - für Größe 1	2
21 182 005	Abrundmesser	19,4 x 9 x 1,5 mm - R = 5 - für Größe 1	2
21 182 006	Abrundmesser	26 x 12,5 x 1,5 mm - R = 6 - für Größe 2	2
21 182 008	Abrundmesser	26 x 12,5 x 1,5 mm - R = 8 - für Größe 2	2
21 182 010	Abrundmesser	30 x 14,5 x 1,5 mm - R = 10 - für Größe 3	2
21 820 120	Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett	1
21 820 140	Anlaufsatz	D = 14 mm, komplett	1
21 820 160	Anlaufsatz	D = 16 mm, komplett	1
21 820 180	Anlaufsatz	D = 18 mm, komplett	1
21 820 200	Anlaufsatz	D = 20 mm, komplett	1
21 820 220	Anlaufsatz	D = 22 mm, komplett	1
41 510 406	Torx-Spannschraube	M 4 x 6 - T 15, für D = 26 mm	1
41 500 459	Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 - T 15	1
41 403 506	Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Fähnchenschlüssel	1

## HW-Viertelstabfräser

### Wechselschaft-Ausführung

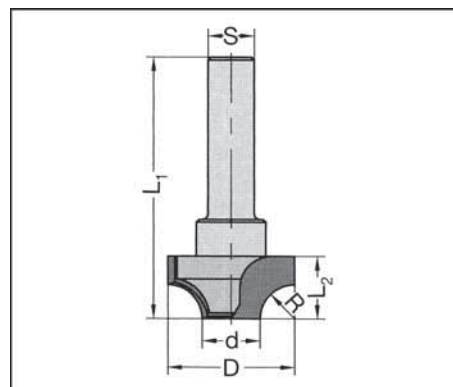
21184

#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hohtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Umfang- und bohrschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 184 030	13	3	8	7	6
21 184 032	13	3	8	7	8
21 184 033	13	3	8	7	10
21 184 034	13	3	8	7	12
21 184 036	13	3	8	7	M 10
21 184 038	13	3	8	7	M 12 x 1
21 184 040	16	4	9	8	6
21 184 042	16	4	9	8	8
21 184 043	16	4	9	8	10
21 184 044	16	4	9	8	12
21 184 046	16	4	9	8	M 10
21 184 048	16	4	9	8	M 12 x 1
21 184 050	19	5	10	9	6
21 184 052	19	5	10	9	8
21 184 053	19	5	10	9	10
21 184 054	19	5	10	9	12
21 184 056	19	5	10	9	M 10
21 184 058	19	5	10	9	M 12 x 1
21 184 060	22	6	11	10	6
21 184 062	22	6	11	10	8
21 184 063	22	6	11	10	10
21 184 064	22	6	11	10	12
21 184 066	22	6	11	10	M 10
21 184 068	22	6	11	10	M 12 x 1
21 184 080	27	8	14	11	6
21 184 082	27	8	14	11	8
21 184 083	27	8	14	11	10
21 184 084	27	8	14	11	12
21 184 086	27	8	14	11	M 10
21 184 088	27	8	14	11	M 12 x 1
21 184 090	30	9,5	15,5	11	6
21 184 092	30	9,5	15,5	11	8
21 184 093	30	9,5	15,5	11	10
21 184 094	30	9,5	15,5	11	12
21 184 096	30	9,5	15,5	11	M 10
21 184 098	30	9,5	15,5	11	M 12 x 1
21 184 122	37,4	12,7	18,7	12	8
21 184 123	37,4	12,7	18,7	12	10
21 184 124	37,4	12,7	18,7	12	12
21 184 126	37,4	12,7	18,7	12	M 10
21 184 128	37,4	12,7	18,7	12	M 12 x 1

## HW-Ziernutfräser

kantig

21186

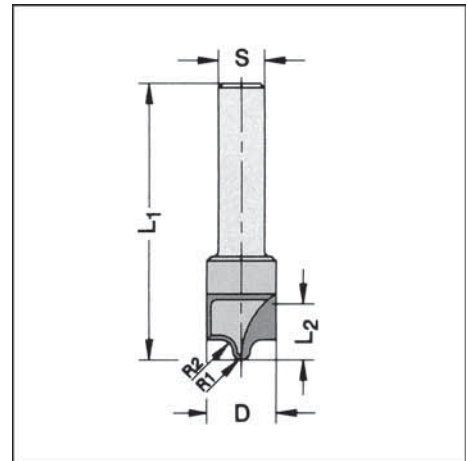
### Anwendung:

Zum Fräsen von **Holz- und Plattenwerkstoffen** in zentrischen Spannfuttern, auch hochtourigen Handberräsmaschinen.

### Ausführung:

HW-massiv-Schneidkopf, 2schneidig. Umfang- und bohrschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

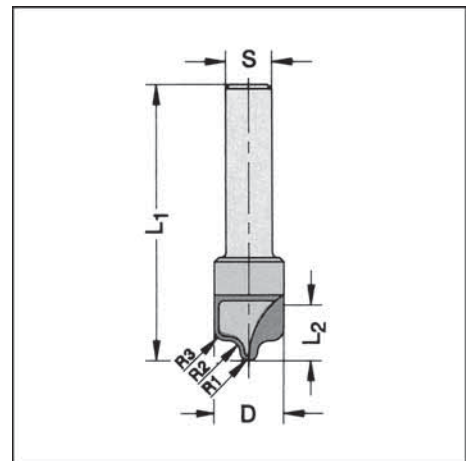
Artikel-nummer	D mm	R <sub>1</sub> mm	R <sub>2</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 186 150	13	1,5	2	9	6
21 186 152	13	1,5	2	9	8
21 186 153	13	1,5	2	9	10
21 186 154	13	1,5	2	9	12
21 186 156	13	1,5	2	9	M 10
21 186 158	13	1,5	2	9	M 12 x 1



abgerundet

21187

Artikel-nummer	D mm	R <sub>1</sub> mm	R <sub>2</sub> mm	R <sub>3</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 187 150	13	1,5	2	2	9	6
21 187 152	13	1,5	2	2	9	8
21 187 153	13	1,5	2	2	9	10
21 187 154	13	1,5	2	2	9	12
21 187 156	13	1,5	2	2	9	M 10
21 187 158	13	1,5	2	2	9	M 12 x 1



## HW-Profilfräser

### 21190

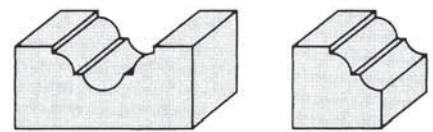
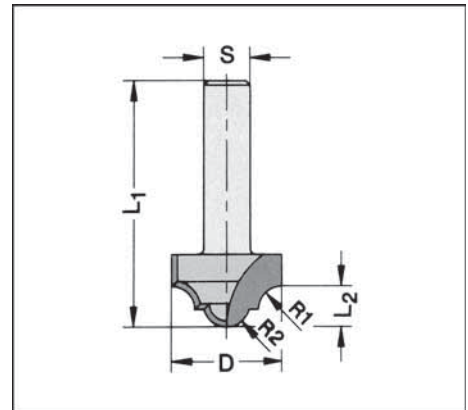
#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-betückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 190 192	19	4/4	7	8



## HW-Profilfräser

### 21192

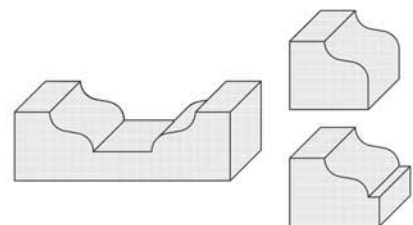
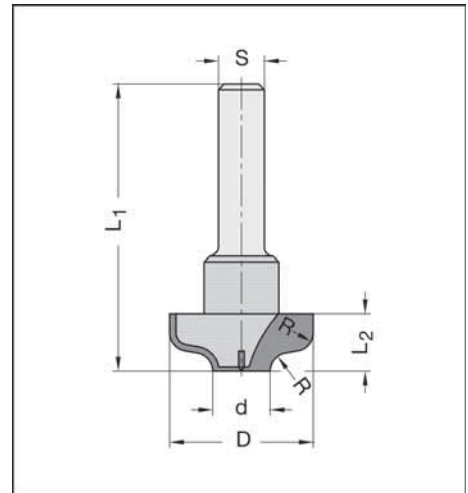
#### Anwendung:

Zum Fräsen von Zierprofilen in **Schubladenfronten, Möbeltüren etc.**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden und HW-Bohrschneide. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	d mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	Schaft mm
21 192 252	25	10	3,2	10	8



## Griffmuldenfräser

HS

21195

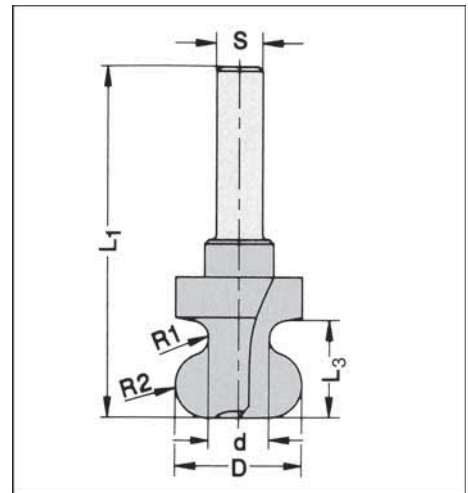
**Anwendung:**

Zum Fräsen von Griffmulden in **Holz in zentrischen Spannfuttern**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

**Ausführung:**

Zwei achsparallele Schneiden, umfang- und stirnschneidend. Rechtslauf. Handvorschub.

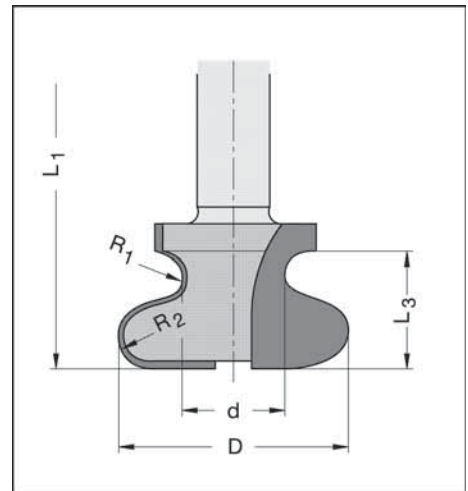
Artikelnummer	D mm	R <sub>1</sub> /R <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 195 220	22	2,5/6	16	12	6
21 195 222	22	2,5/6	16	12	8
21 195 223	22	2,5/6	16	12	10
21 195 224	22	2,5/6	16	12	12
21 195 226	22	2,5/6	16	12	M 10
21 195 228	22	2,5/6	16	12	M 12 x 1



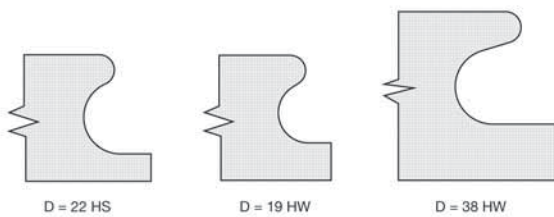
HW

21196

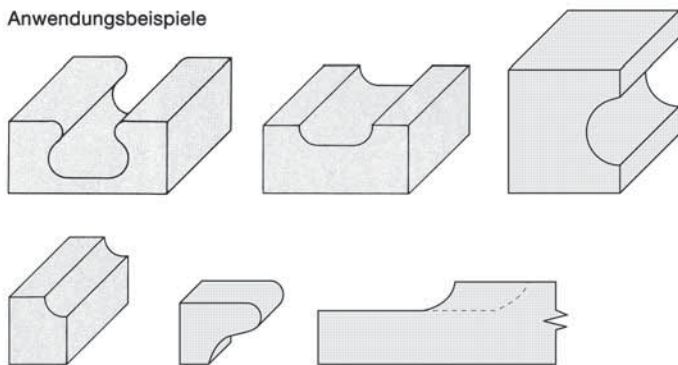
Artikelnummer	D mm	R <sub>1</sub> /R <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 196 190	19	2,5/5	14,5	10	6
21 196 192	19	2,5/5	14,5	10	8
21 196 193	19	2,5/5	14,5	10	10
21 196 194	19	2,5/5	14,5	10	12
21 196 196	19	2,5/5	14,5	10	M 10
21 196 198	19	2,5/5	14,5	10	M 12 x 1
21 196 382	38	2,5/6	18	17	8
21 196 384	38	2,5/6	18	17	12



**Profile**



**Anwendungsbeispiele**



## HW-Profilfräser

### Wechselschaft-Ausführung

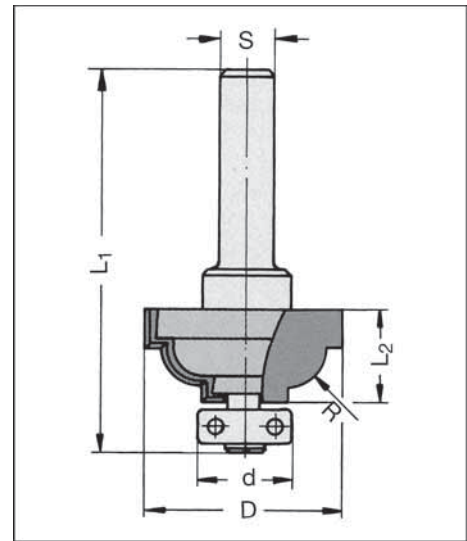
21202

**Anwendung:**

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

**Ausführung:**

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend, mit wechselbarem Anlauf-Kugellagersatz. Rechtslauf. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 202 300	30,7	6,35	14,3	14	6
21 202 302	30,7	6,35	14,3	14	8
21 202 303	30,7	6,35	14,3	14	10
21 202 304	30,7	6,35	14,3	14	12
21 202 306	30,7	6,35	14,3	14	M 10
21 202 308	30,7	6,35	14,3	14	M 12 x 1
21 202 380	38	9,5	18	14	6
21 202 382	38	9,5	18	14	8
21 202 383	38	9,5	18	14	10
21 202 384	38	9,5	18	14	12
21 202 386	38	9,5	18	14	M 10
21 202 388	38	9,5	18	14	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 820 140 Anlaufsatz	D = 14 mm, komplett	1
21 820 090 Anlaufsatz	D = 9 mm, komplett	1
41 403 506 Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)	1

**Anwendungsbeispiele**



mit Anlaufsatz 14 mm



mit Anlaufsatz 9 mm (Sonderzubehör)



ohne Anlaufsatz, mit Abdeckschraube (Sonderzubehör)

## HW-Profilfräser

### Wechselschaft-Ausführung

21206

#### Anwendung:

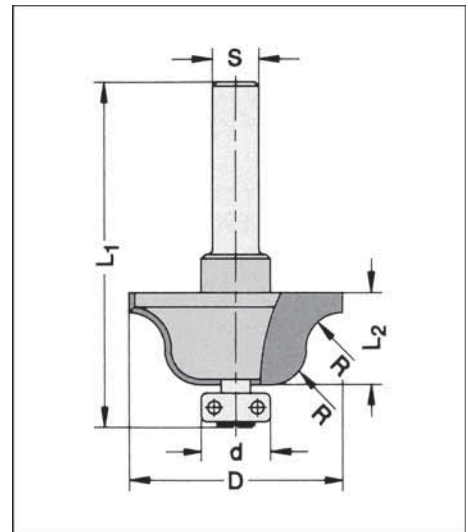
Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend, mit wechselbarem Anlauf-Kugellagersatz. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 206 312	31	4/4	13	12	8
21 206 313	31	4/4	13	12	10
21 206 314	31	4/4	13	12	12
21 206 316	31	4/4	13	12	M 10
21 206 318	31	4/4	13	12	M 12 x 1
21 206 372	37	6,35/6,35	19	12	8
21 206 373	37	6,35/6,35	19	12	10
21 206 374	37	6,35/6,35	19	12	12
21 206 376	37	6,35/6,35	19	12	M 10
21 206 378	37	6,35/6,35	19	12	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile			VE
21 820 120	Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett	1
41 403 506	Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)	1



## HW-Profilfräser

### Wechselschaft-Ausführung

21208

#### Anwendung:

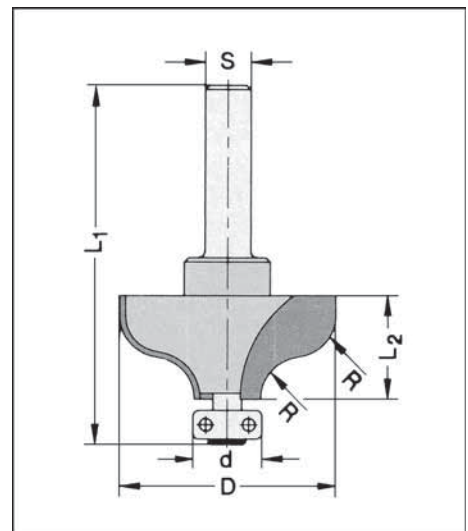
Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend, mit wechselbarem Anlauf-Kugellagersatz. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 208 370	37,4	7,2/7,2	19	12	6
21 208 372	37,4	7,2/7,2	19	12	8
21 208 373	37,4	7,2/7,2	19	12	10
21 208 374	37,4	7,2/7,2	19	12	12
21 208 376	37,4	7,2/7,2	19	12	M 10
21 208 378	37,4	7,2/7,2	19	12	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile			VE
21 820 120	Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett	1
41 403 506	Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)	1



## HW-Profilfräser

### Wechselschaft-Ausführung

21210

#### Anwendung:

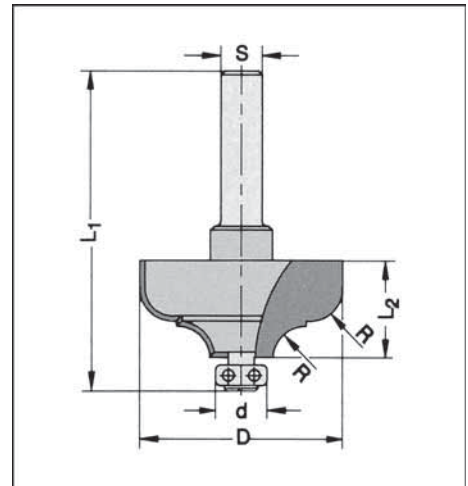
Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochoberigen Oberfräsmaschinen

#### Ausführung:

Zwei HW-bestückte Schneiden, umfang- und stirnschneidend, mit wechselbarem Anlauf-Kugellagersatz. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 210 370	37,2	6,35/6,35	19	12	6
21 210 372	37,2	6,35/6,35	19	12	8
21 210 373	37,2	6,35/6,35	19	12	10
21 210 374	37,2	6,35/6,35	19	12	12
21 210 376	37,2	6,35/6,35	19	12	M 10
21 210 378	37,2	6,35/6,35	19	12	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 820 090 Anlaufsatz	D = 9 mm, komplett (Sonderzubehör)	1
21 820 120 Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett	1
41 403 506 Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)	1



## HW-Profilfräser

### Wechselschaft-Ausführung

21212

#### Anwendung:

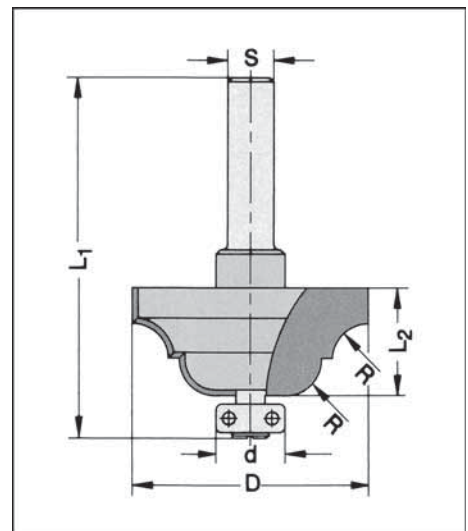
Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochoberigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

Zwei achsparallele HW-bestückte Schneiden, umfangschneidend, mit wechselbarem Anlauf-Kugellagersatz. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	D mm	R= mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	Schaft mm
21 212 410	41,2	6,35/6,35	19	12	6
21 212 412	41,2	6,35/6,35	19	12	8
21 212 413	41,2	6,35/6,35	19	12	10
21 212 414	41,2	6,35/6,35	19	12	12
21 212 416	41,2	6,35/6,35	19	12	M 10
21 212 418	41,2	6,35/6,35	19	12	M 12 x 1

Zubehör / Ersatzteile	VE	
21 820 120 Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett	1
41 403 506 Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)	1





## WPL-Profilfräser

### Wechselschaft-Ausführung

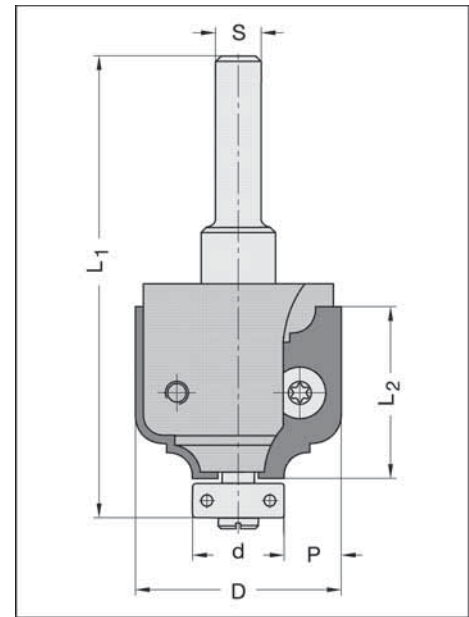
21214

#### Anwendung:

Zum Fräsen von **Harthölzern, verdichteten Hölzern, Holz- und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

#### Ausführung:

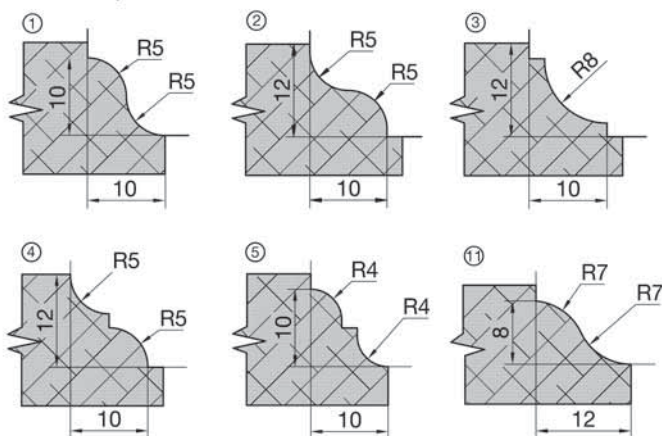
Zwei HW-Wendmesser, beidseitig profiliert, mit Achswinkel. Rechtslauf. Handvorschub. Der Kugellager-Anlaufsatz kann bei Bedarf herausgenommen und durch eine Abdeckschraube ersetzt werden.



Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	P mm	Profil-Nr.	d mm	Schaft mm
21 214 012	36	30	10	1	16	8
21 214 014	36	30	10	1	16	12
21 214 022	36	30	10	2	12	8
21 214 024	36	30	10	2	12	12
21 214 032	36	30	10	3	12	8
21 214 034	36	30	10	3	12	12
21 214 042	36	30	10	4	12	8
21 214 044	36	30	10	4	12	12
21 214 052	36	30	10	5	16	8
21 214 054	36	30	10	5	16	12
21 214 112	36	30	10	11	12	8
21 214 114	36	30	10	11	12	12
<b>Grundkörper (Sonderprofil), ohne Messer, ohne Anlaufsatz</b>						
21 214 002	36	30	10			8
21 214 004	36	30	10			12

Zubehör / Ersatzteile	VE		
21 214 301	Profilmesser	30 x 14,5 x 1,5 mm - Profil 1	1
21 214 302	Profilmesser	30 x 14,5 x 1,5 mm - Profil 2	1
21 214 303	Profilmesser	30 x 14,5 x 1,5 mm - Profil 3	1
21 214 304	Profilmesser	30 x 14,5 x 1,5 mm - Profil 4	1
21 214 305	Profilmesser	30 x 14,5 x 1,5 mm - Profil 5	1
21 214 311	Profilmesser	30 x 14,5 x 1,5 mm - Profil 11	1
21 820 120	Anlaufsatz	D = 12 mm, komplett	1
21 820 160	Anlaufsatz	D = 16 mm, komplett	1
41 403 506	Abdeckschraube	M 3,5 x 6 mm (Sonderzubehör)	1
40 723 015	Torx-Schraubendreher	T 15, Föhnchenschlüssel	1

#### Standardprofile



Sonderprofile auf Anfrage

## HW-Verleimfräser

### Wechselschaft-Ausführung

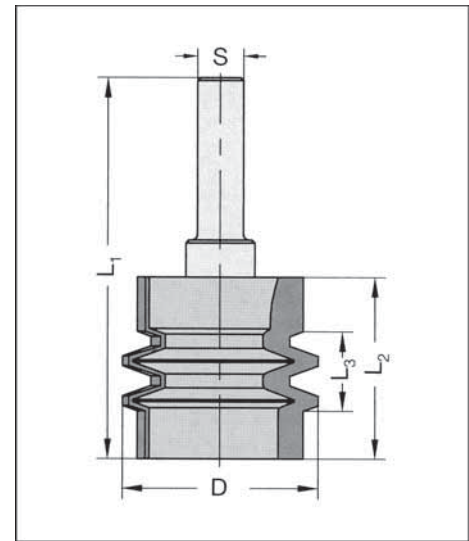
21220

**Anwendung:**

Zum Fräsen von Profil und Gegenprofil für Verleimverbindungen in **Weich- und Harthölzern und Plattenwerkstoffen**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

**Ausführung:**

Zwei HW-bestückte Schneiden, nur umfangschneidend. Rechtslauf. Handvorschub



Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	Schaft mm
21 220 340	34	32	14	6
21 220 342	34	32	14	8

## HW-Konterprofil-Fräasersatz

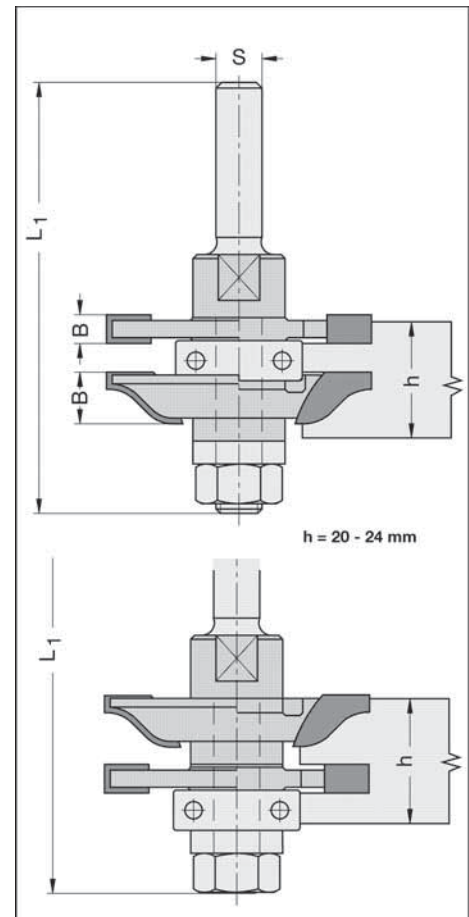
21224

**Anwendung:**

Zum Fräsen von Winkelverbindungen (Profil/Konterprofil) in **Massivholz oder MDF bei profilierten Rahmen für Kassetten oder Möbeltüren**, auf hochtourigen Oberfräsmaschinen.

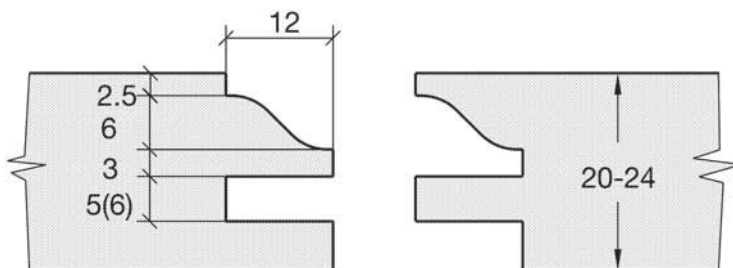
**Ausführung:**

Fräasersatz bestehend aus: **Profilfräser, Nutfräser, Aufnahmeorn, Kugellager und Ringsatz**. Z = 2. HW-bestückt. Rechtslauf. Handvorschub.



Artikelnummer	D mm	B mm	d mm	Bezeichnung	Schaft mm
21 224 002	46			kompl. Satz	8
21 224 004	46			kompl. Satz	12
21 224 046	46	9/12	8	Profilfräser	
21 224 050	46	5	8	Nutfräser	

Zubehör / Ersatzteile				VE
21 073 802	Aufnahmedorn	d = 8 mm, S = 8 (m. Ringe o. Kugellager)		1
21 073 804	Aufnahmedorn	d = 8 mm, S = 8 (m. Ringe o. Kugellager)		1
21 822 226	Anlauflager	D = 22 mm, d = 8 mm		1
41 900 008	Sechskantmutter	M 8		1



## Profilfräser für Rundbogenfenster

### 21300

#### Anwendung:

**Fräser Nr. 1** zum Anfräsen der Ablaufkanten an Blendrahmen und Flügel.

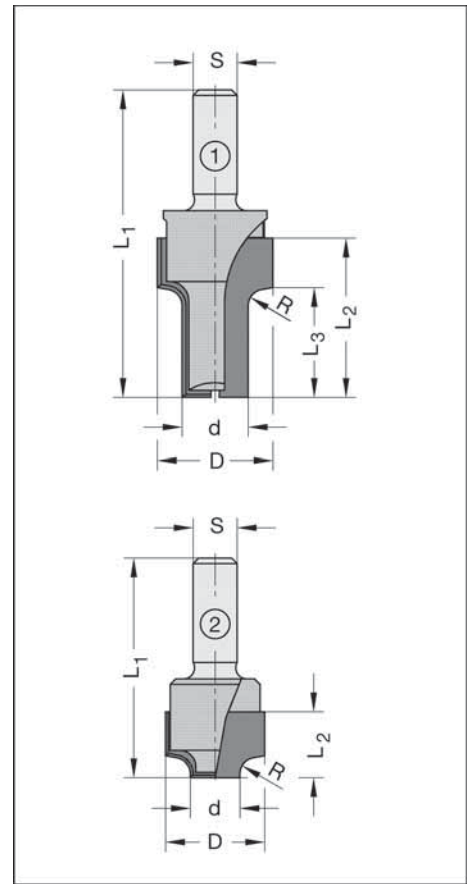
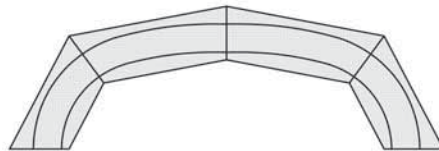
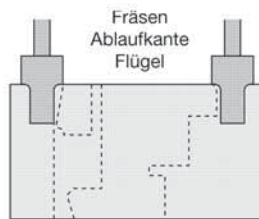
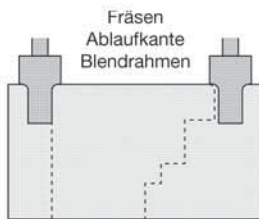
**Fräser Nr. 2** zum Fräsen der Schattennute bei gleichzeitigem Abrunden.

Einsatz auf hochtourigen Oberfräsmaschinen und Rundbogenfräsaggregaten.

#### Ausführung:

Mit zwei HW-bestückten Schneiden, umfang- und stirnschneidend, höhenabgestimmt. Rechtslauf. Handvorschub.

Artikelnummer	Fräser	D mm	R= mm	d mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	Schaft mm
21 300 012	1	21	3	12	29	23	8
21 300 022	2	18	3	9	12		8



## HW-Dichtungs-Nutfräser

gerade

21302

### Anwendung:

Zum Fräsen von **geraden oder profilierten Dichtungsnuten an Fenstern oder Türen**, auf hochoberigen Oberfräsmaschinen.

### Ausführung:

HW-massiv-Einsatz, zweischneidig, stirn- und umfangschneidend. Rechtslauf. Handvorschub

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 302 030	3	8	55	6
21 302 031	3	8	55	6,35
21 008 030	3			8
21 302 040	4	10	65	6
21 008 040	4			8

## Ankerprofil

21304

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
<b>ohne Kehlung</b>				
21 304 050	5,5	10	53,5	6
21 304 051	5,5	10	65	6,35
<b>mit Kehlung</b>				
21 304 101	5,5/10	13	65	6,35

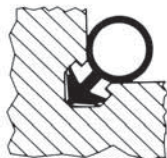
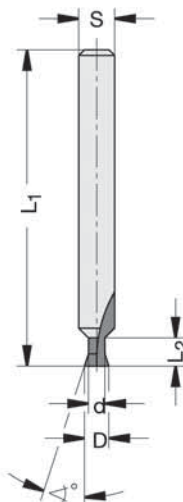
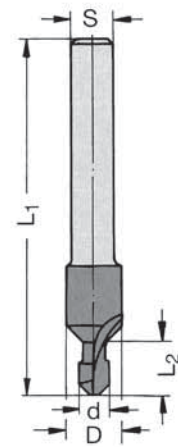
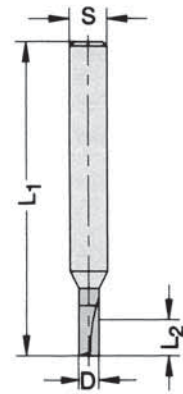
## Schwalbenschwanzprofil

21304

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Winkel	Schaft mm
21 304 431	2,9/4,3	5	56	18°	6,35



Gerade

Ankerprofil  
ohne KehlungAnkerprofil  
mit KehlungSchwalben-  
schwanzprofil

## HS-E-Einzahnfräser

für Stahl, in beschichteter Ausführung

21350

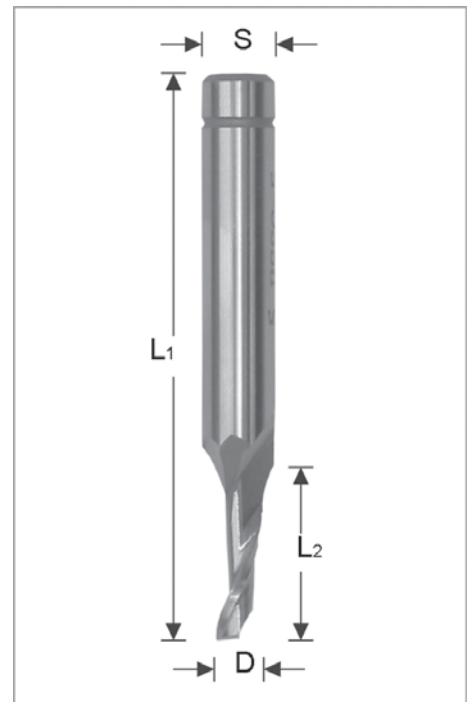
### Anwendung:

Verwendung auf Kopierfräsen und Bearbeitungszentren: elumatec, Emmegi, Haffner, MLA, Pertici, Pressta-Eisele, Rapid, Rotox, Striffler, TEKNA, Wegoma, etc.

### Ausführung:

Eine gewundene Schneide (HS-E). Umfang- und bohrschneidend. Rechtslauf.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 350 050	5	12	60	8
21 350 080	8	14	80	8



für Aluminium und Kunststoff

21351

### Anwendung:

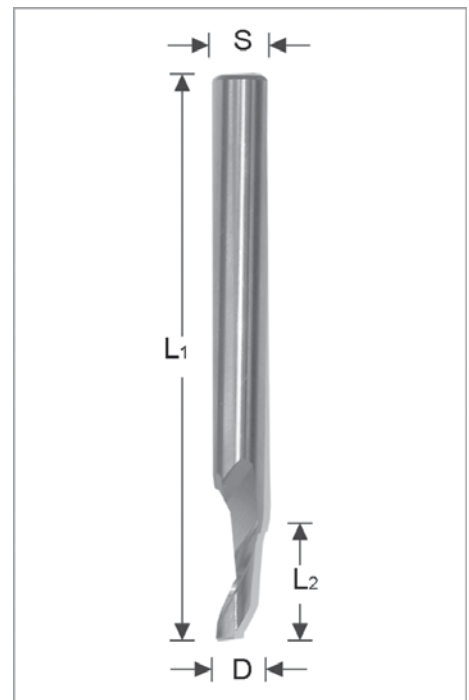
Zum Fräsen und Bohren von Profilen aus **Aluminium, Kunststoff und NE-Metallen**.

Verwendung auf allen Kopierfräsen, Wasserschlitzfräsen und Bearbeitungszentren: AFS-Schirmer, elumatec, Emmegi, FOM, Haffner, Kombimatec, MLA, Pertici, Pressta-Eisele, Rapid, Rotox, Striffler, TEKNA, Thorwesten, Wegoma, etc.

### Ausführung:

Eine gewundene Schneide (HS-E). Umfang- und bohrschneidend. Rechtslauf.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 351 030	3	12	60	8
21 351 040	4	12	60	8
21 351 044	4	40	100	8
21 351 050	5	12	60	8
21 351 051	5	18	60	8
21 351 053	5	35	80	8
21 351 054	5	40	100	8
21 351 056	5	14	120	8
21 351 061	6	14	60	8
21 351 064	6	40	100	8
21 351 071	7	14	60	8
21 351 081	8	14	80	8
21 351 086	8	14	120	8
21 351 091	9	14	80	8
21 351 101	10	14	80	8
21 351 106	10	14	120	10
21 351 121	12	14	80	8



## HS-E-Einzahnfräser

freigeschliffen

21352

### Anwendung:

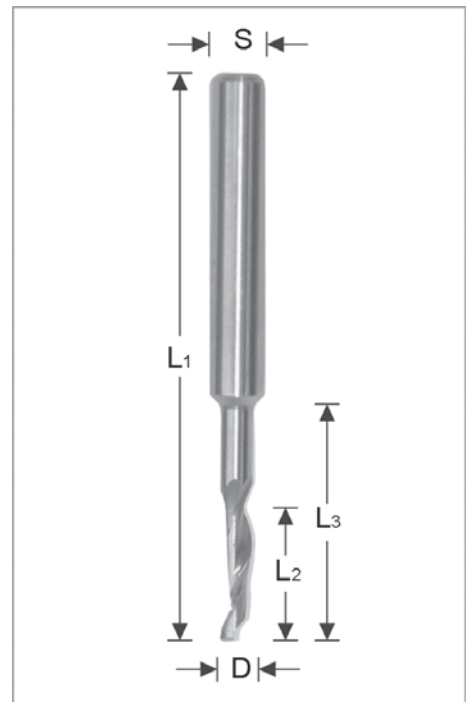
Zum Fräsen und Bohren von **Profilen aus Aluminium, Kunststoff und NE-Metallen.**

Verwendung auf allen Kopierfräsen, Wasserschlitzzfräsen und Bearbeitungszentren: AFS-Schirmer, elumatec, Emmegi, FOM, Haffner, Kombimatec, MLA, Pertici, Pressta-Eisele, Rapid, Rotox, Striffler, TEKNA, Thorwesten, Wegoma, etc.

### Ausführung:

Eine gewundene Schneide (HS-E). Umfang- und bohrschneidend, mit freigeschliffenem Hals. Rechtslauf.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 352 041	4	16	45	90	8
21 352 052	5	18	35	80	8
21 352 054	5	16	45	90	8
21 352 062	6	14	35	80	8
21 352 064	6	16	45	90	8
21 352 082	8	14	54	80	8
21 352 084	8	14	68	100	8
21 352 086	8	30	70	100	8
21 352 088	8	14	90	120	8
21 352 104	10	14	75	96	10
21 352 106	10	30	70	100	10
21 352 108	10	14	95	120	10



## HS-E-Wasserschlitzzfräser

21354

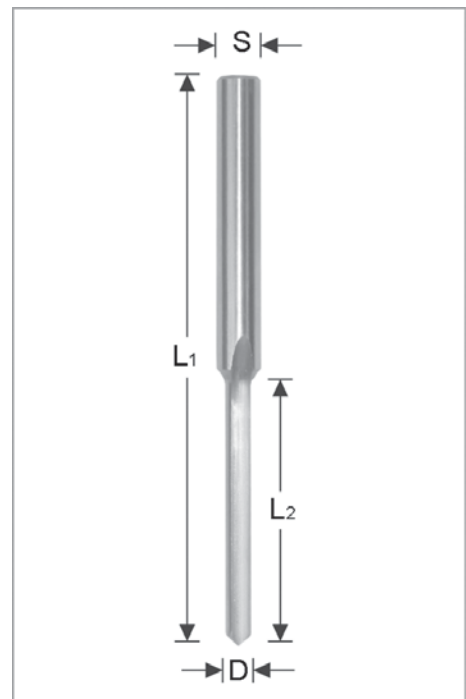
### Anwendung:

Verwendung für Wasserschlitzzfräsen: elumatec, Haffner, Kombimatec, MLA, Rotox, Striffler, Wegoma, etc.

### Ausführung:

Einschneidig, gerade, mit Bohrerspitze für PVC-Bearbeitung.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 354 041	4	25	100	8
21 354 052	5	35	100	8
21 354 054	5	45	100	8
21 354 056	5	55	100	8
21 354 063	6	48	90	8
21 354 065	6	30	100	8



## HS-E-Wasserschlitzfräser

21356

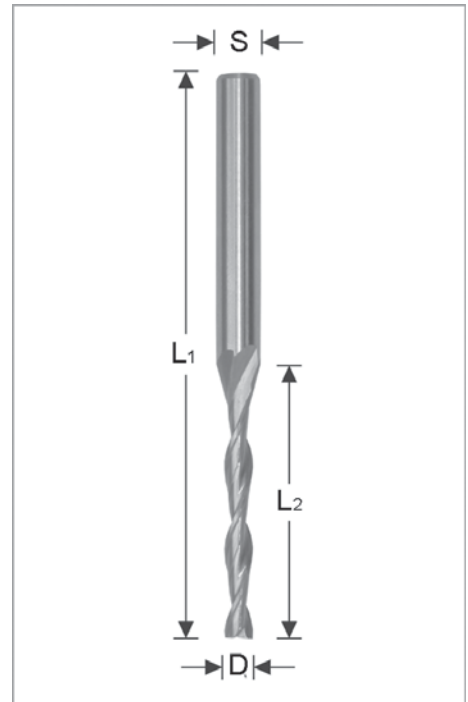
### Anwendung:

Verwendung für Wasserschlitzfräsen: elumatec, Haffner, Kombimatec, MLA, Rotox, Striffler, Wegoma, etc.

### Ausführung:

Zweischneidig, spiralig für Aluminium-Bearbeitung.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 356 054	5	40	100	8



## HS-E-Einzahnfräser

TIN-beschichtet

21358

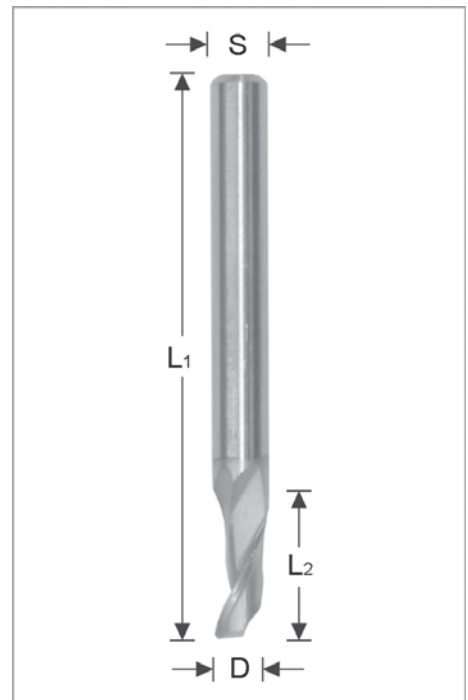
### Anwendung:

Zum Fräsen und Bohren von Profilen und Platten aus **Kunststoff, PVC**.

### Ausführung:

TIN-beschichtet für längere Standzeit bei PVC-Bearbeitung.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 358 040	4	12		60	8
21 358 050	5	12		60	8
21 358 051	5	18		60	8
21 358 052	5	18	35	80	8
21 358 054	5	16	45	90	8
21 358 055	5	25		100	8
21 358 056	5	40		100	8
21 358 061	6	14		60	8
21 358 081	8	14		80	8
21 358 082	8	14	54	80	8
21 358 086	8	14		120	8



## VHW-Einzahnfräser

### 21361

#### Anwendung:

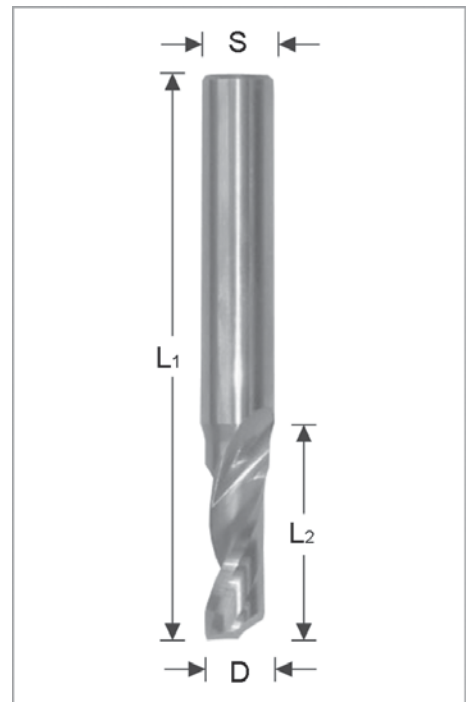
Zum Fräsen und Bohren von Profilen aus **Aluminium, Kunststoff und NE-Metallen**.

Verwendung auf allen Bearbeitungszentren: elumatec, Emmegi, Haffner, Handtmann, HEFI, MLA, Pertici, Pressta-Eisele, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma, etc.

#### Ausführung:

Eine gewundene Schneide, HW-massiv (VHW). Umfang- und bohrschneidend. Rechtslauf.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 361 030	3	12	50	6
21 361 031	3	12	60	8
21 361 041	4	14	60	6
21 361 043	4	20	60	8
21 361 053	5	20	60	8
21 361 054	5	20	80	8
21 361 055	5	30	90	8
21 361 056	5	40	100	8
21 361 061	6	16	60	6
21 361 063	6	30	80	6
21 361 064	6	40	80	6
21 361 081	8	18	60	8
21 361 082	8	25	75	8
21 361 084	8	35	90	8
21 361 102	10	28	75	10
21 361 103	10	30	100	10
21 361 122	12	32	80	12
21 361 123	12	35	100	12



## freigeschliffen

### 21362

#### Anwendung:

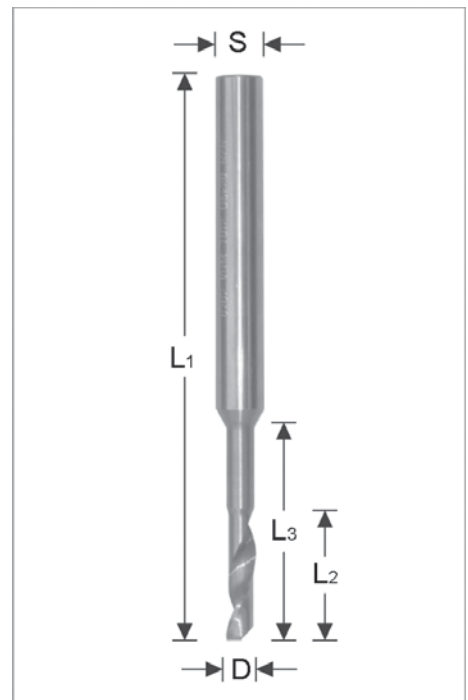
Zum Fräsen und Bohren von Profilen aus **Aluminium, Kunststoff und NE-Metallen**.

Verwendung auf allen Bearbeitungszentren: elumatec, Emmegi, Haffner, Handtmann, HEFI, MLA, Pertici, Pressta-Eisele, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma, etc.

#### Ausführung:

Eine gewundene Schneide, HW-massiv (VHW). Umfang- und bohrschneidend, freigeschliffen. Rechtslauf.

Artikelnummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 362 041	4	15	35	80	8
21 362 052	5	16	35	80	8
21 362 054	5	20	45	90	8
21 362 055	5	35	55	90	8
21 362 081	8	10	40	80	8
21 362 104	10	20	70	100	10





## VHW-Einzahnfräser

### Spezialausführung

**21364**
**Anwendung:**

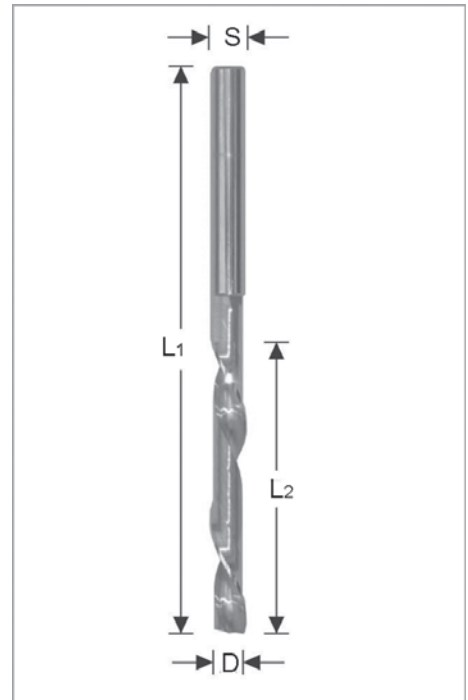
Zum Fräsen und Bohren von Profilen aus **Aluminium, Kunststoff und NE-Metallen**.

Verwendung auf allen Bearbeitungszentren: elumatec, Emmegi, Haffner, Handtmann, HEFI, MLA, Pertici, Pressta-Eisele, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma, etc.

**Ausführung:**

Eine gewundene Schneide, HW-massiv (VHW) Spezialausführung. Linkslauf. Spanauswurf nach unten.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 364 052	5	25	60	5
21 364 054	5	40	80	5



## VHW-Wasserschlitzfräser

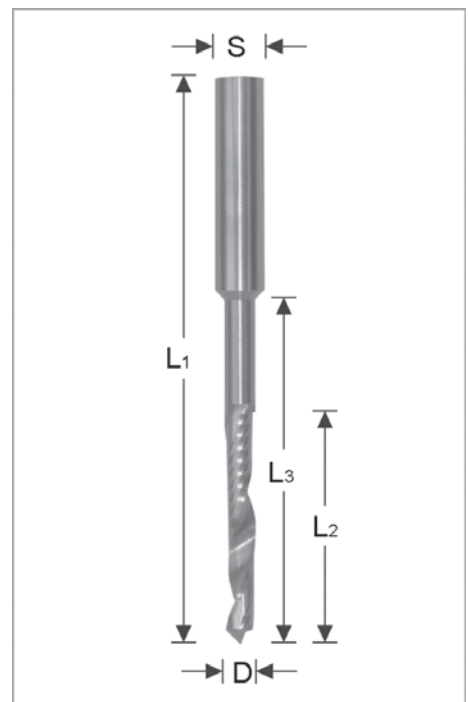
**21367**
**Anwendung:**

Verwendung auf Bearbeitungszentren: elumatec, Haffner, Handtmann, HEFI, Rapid, Schirmer, Stürtz, etc.

**Ausführung:**

Einschneidig, spiralig. Spezialausführung für CNC-Maschinen, mit Bohrspitze 90°.

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 367 051	5	40		80	5
21 367 052	5	40		80	8
21 367 054	5	35	55	90	8
21 367 055	5	35	55	100	8
21 367 062	6	40		80	6



## VHW-Wasserschlitzfräser

### 21369

#### Anwendung:

Für Bearbeitungszentrum AFS-Schirmer, Rotox.

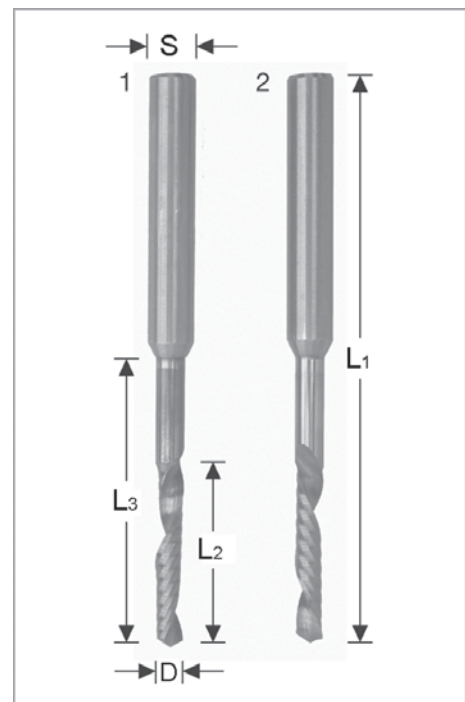
#### Ausführung:

Einschneidig, spiralig. VHM-Schneide in Stahlschaft 8 mm.

P1 = Rechtslauf/Rechtsdrall

P2 = Rechtslauf/Linksdrall

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	P mm
21 369 051	5	25		80	8	1
21 369 053	5	30	50	100	8	1
21 369 055	5	25		80	8	2
21 369 056	5	30	50	100	8	2



## VHW-Schaftfräser

### 21370

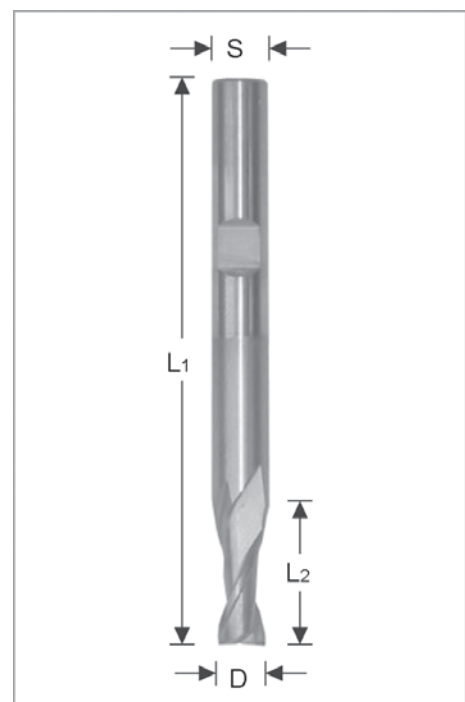
#### Anwendung:

Verwendung auf Kopierfräsen und Bearbeitungszentren.

#### Ausführung:

Zweischneidig, spiralig, für Stahlbearbeitung mit Spezialbeschichtung

Artikel-nummer	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm
21 370 051	5	10	57	6
21 370 061	6	10	57	6
21 370 081	8	16	63	8
21 370 101	10	19	72	10



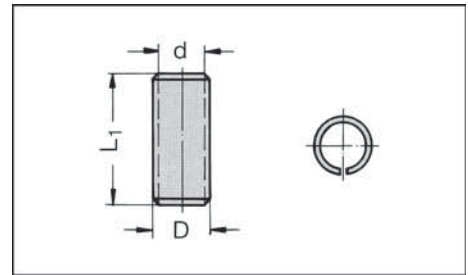
## Spannhülsen geschlitzt

21800

### Anwendung:

Als Reduzierhülse zwischen Fräferschaft und Spannzangen auf Handoberfräsen.

Artikel-nummer	d mm	D mm	L <sub>1</sub> mm
21 800 608	6	8	23
21 800 612	6	12	23
21 800 638	6,35	8	23
21 800 810	8	10	23
21 800 812	8	12	23
21 800 912	10	12	23



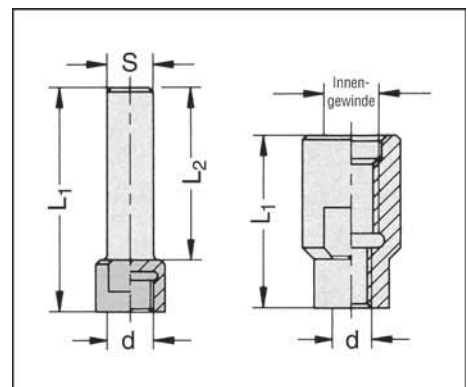
## Wechselschäfte

21802

### Ausführung:

Verwendung mit Aufnahmedorn 24190. Innengewinde (d) M 8 x 1, passend für alle JSO-Fräser in Wechselschaft-Ausführung.

Artikel-nummer	Schaft mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm
21 802 000	6	25	35
21 802 001	6,35	25	35
21 802 002	8	30	40
21 802 020	8	40	50
21 802 003	10	30	40
21 802 004	12	30	40
21 802 006	M 10	-	30
21 802 008	M 12	-	30

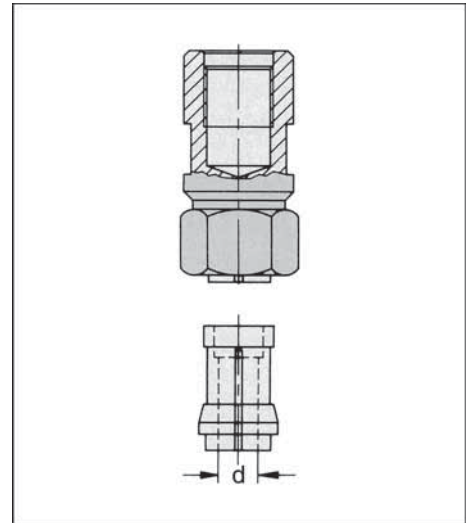


## Spannzangenfutter

3teilig, komplett

21804

Artikelnummer	Größe	für Schaft mm	Futtergewinde
21 804 106	1	6	M 10
21 804 107	1	8	M 10
21 804 108	1	6	M 12 x 1
21 804 109	1	8	M 12 x 1
21 804 208	2	10	M 12 x 1
21 804 308	3	12	M 12 x 1



## Spannzangen

21804

Artikelnummer	Spannzangen	für Schaft mm
21 804 000	1	6
21 804 002	1	8
21 804 003	2	10
21 804 004	3	12

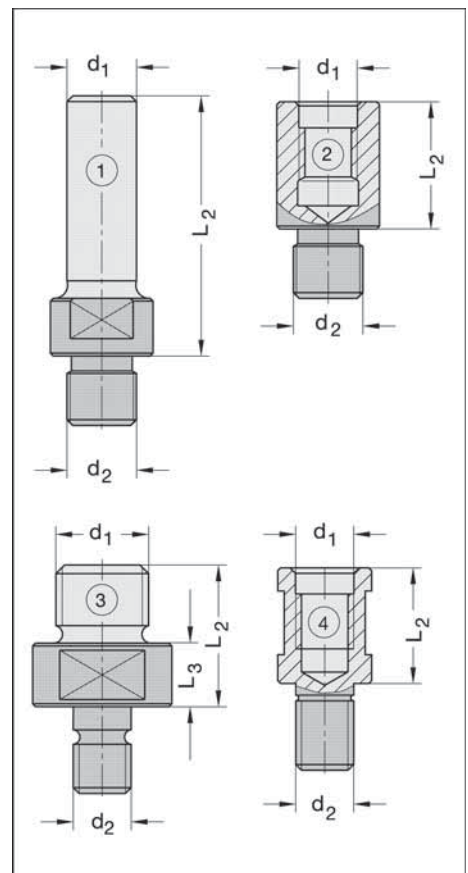
Zubehör / Ersatzteile			VE
21 804 011	Überwurfmutter	Größe 1 (4 - 8 mm)	1
21 804 021	Überwurfmutter	Größe 2 (9 - 10 mm)	1
21 804 031	Überwurfmutter	Größe 3 (12 - 13 mm)	1

## Reduktionen / Verlängerungen

Reduktionen/Adapter

21806

Artikelnummer	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	Abb. Nr.
21 806 603	10 x 35	M 10	45		1
21 806 604	12 x 35	M 10	45		1
21 806 608	M 12	M 10	18		2
21 806 616	M 16	M 10		13	3
21 806 803	10 x 35	M 12 x 1	45		1
21 806 804	12 x 35	M 12 x 1	45		1
21 806 806	M 10	M 12 x 1	22		2
21 806 816	M 16	M 12 x 1		16	3



Verlängerungen

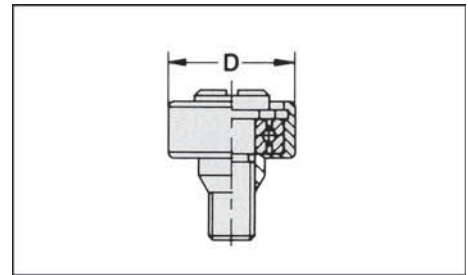
21808

Artikelnummer	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Abb. Nr.
21 808 620	M 10	M 10	20	4
21 808 625	M 10	M 10	25	4
21 808 635	M 10	M 10	35	4
21 808 640	M 10	M 10	40	4
21 808 818	M 12	M 12 x 1	18	4
21 808 825	M 12	M 12 x 1	25	4
21 808 835	M 12	M 12 x 1	35	4
21 808 840	M 12	M 12 x 1	40	4

## Anlaufagersätze komplett

### 21820

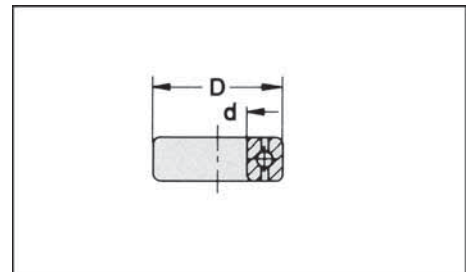
Artikelnummer	D mm	Sonstiges
21 820 090	9	
21 820 120	12	
21 820 140	14	
21 820 160	16	
21 820 180	18	
21 820 200	20	
21 820 220	22	
41 403 506	3,5 x 6	(Abdeckschraube)



## Anlauflager

### 21822

Artikelnummer	D mm	d mm
21 822 063	6,35	3,175
21 822 080	8	3,175
21 822 090	4	9
21 822 095	9,5	3,175
21 822 096	9,5	4,76
21 822 097	9,5	6,35
21 822 100	10	4
21 822 120	12	4
21 822 127	12,7	3,175
21 822 128	12,7	4,76
21 822 129	12,7	6,35
21 822 144	14	6,35
21 822 153	15	6
21 822 154	15	6,35
21 822 158	15,9	4,76
21 822 159	15,9	6,35
21 822 163	16	6
21 822 166	16	8
21 822 184	18	6,35
21 822 186	18	8
21 822 193	19	6
21 822 194	19	6,35
21 822 196	19	8
21 822 199	19	12,7
21 822 204	20	6,35
21 822 206	20	8
21 822 214	21	6,35
21 822 216	21	8
21 822 218	21	12
21 822 224	22	6,35
21 822 225	22	7
21 822 226	22	8



Fortsetzung siehe nächste Seite.

## Anlauflager

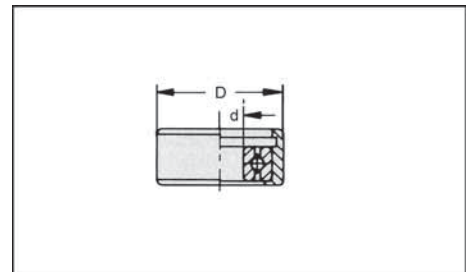
### 21822

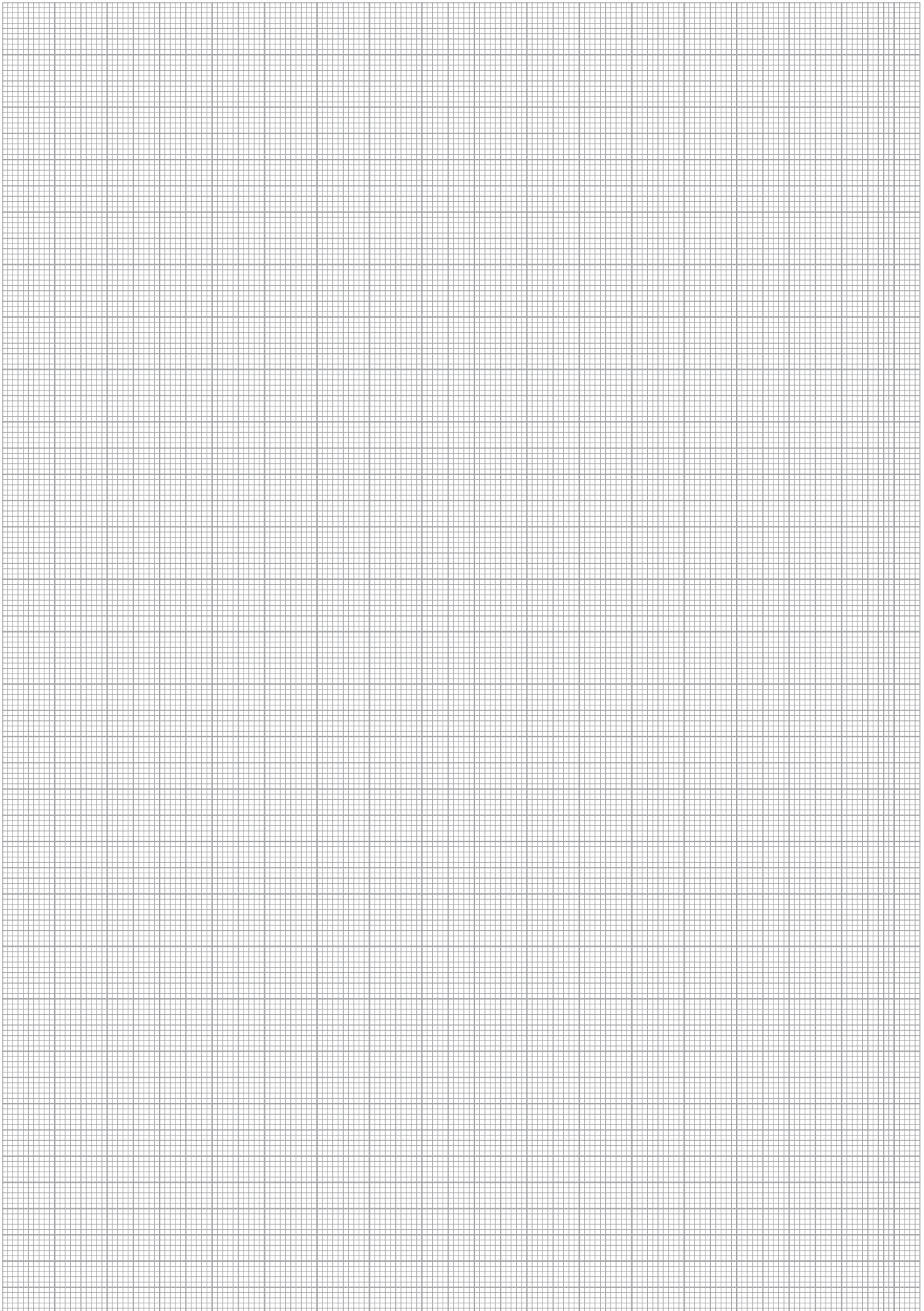
Artikel- nummer	D mm	d mm
21 822 233	23	6
21 822 234	23	6,35
21 822 254	25	6,35
21 822 257	25	9,5
21 822 258	25	12
21 822 259	25	12,7
21 822 268	26	12
21 822 286	28	8
21 822 287	28	9,5
21 822 288	28	12
21 822 289	28	12,7
21 822 284	28,5	6,35
21 822 308	30	12
21 822 326	32	8
21 822 328	32	12
21 822 346	34	8
21 822 348	34	12
21 822 359	35	12,7
21 822 368	36	12
21 822 378	37	12
21 822 428	42	12

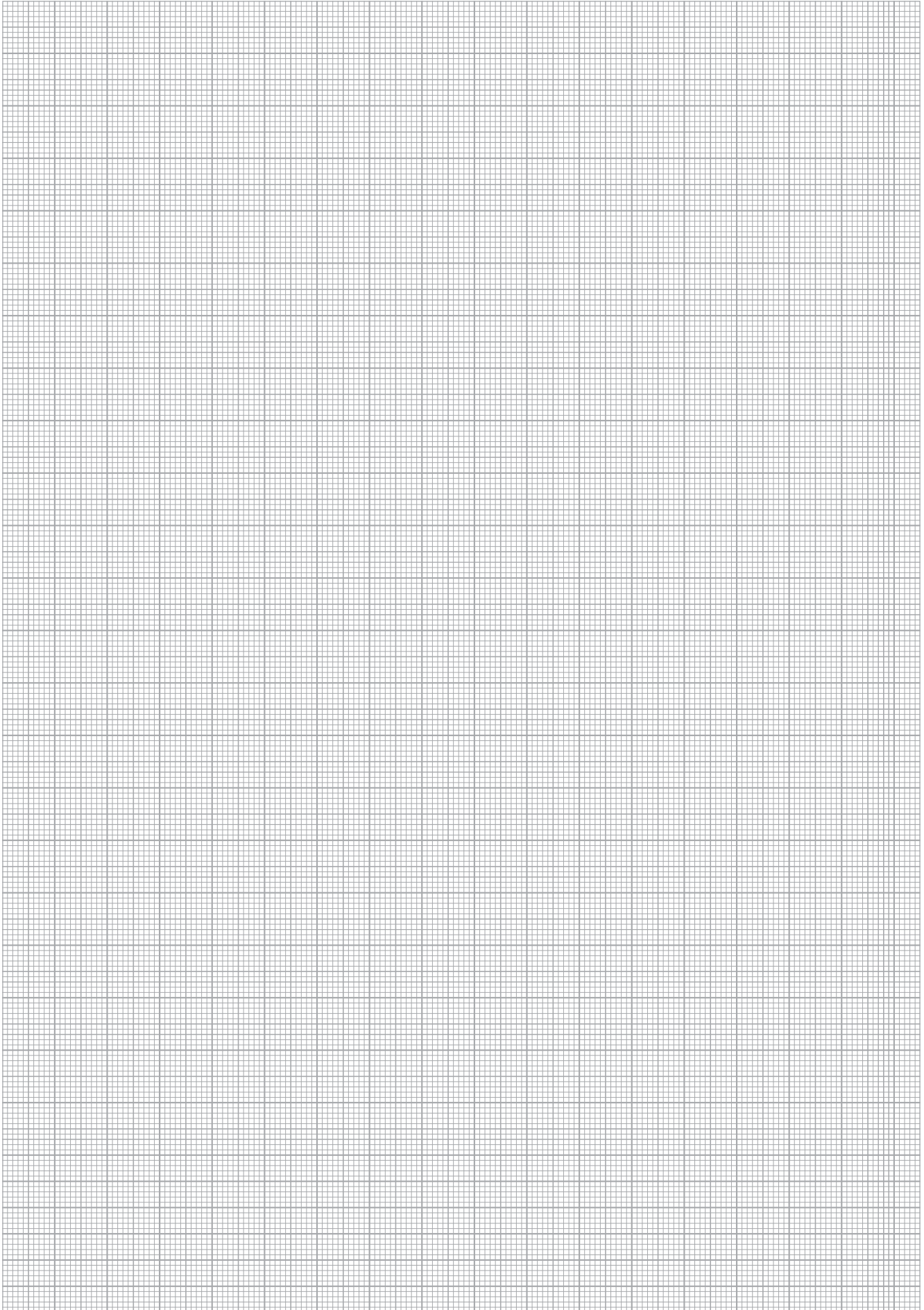
## Anlauflager kunststoffummantelt

### 21824

Artikel- nummer	D mm	d mm
21 824 124	12	4
21 824 127	12,7	3,175
21 824 129	12,7	6,35
21 824 164	16	6,35
21 824 184	18	6,35
21 824 194	19	6,35
21 824 204	20	6,35
21 824 224	22	6,35
21 824 229	22	12,7
21 824 254	25	6,35
21 824 257	25	9,5
21 824 258	25	12
21 824 259	25	12,7
21 824 284	28	6,35
21 824 286	28	8
21 824 287	28	9,5
21 824 288	28	12
21 824 289	28	12,7
21 824 309	30	12,7









Lieferungen erfolgen aufgrund der nachstehenden Bedingungen, die durch Auftragserteilung als anerkannt gelten. Ergänzungen, Abänderungen oder mündliche Nebenabreden bedürfen zu ihrer Wirksamkeit unserer schriftlichen Bestätigung.

Bei Sonderanfertigungen und veränderten Lagerwerkzeugen ist Umtausch oder Rückgabe nicht möglich.

Bei Sonderanfertigungen nach Zeichnungen gilt als vereinbart, daß wenn Zeichnungen nicht innerhalb 5 Tagen zurückgeschickt werden, Sie mit der Zeichnung und damit verbundener Fertigung nach dieser Zeichnung einverstanden sind.

Angebote sind hinsichtlich der Lieferungsmöglichkeit und Lieferzeit freibleibend. Verzugsstrafen oder sonstige Schadensersatzansprüche wegen verspäteter oder nicht erfolgter Lieferung lehnen wir ab.

An Preisstellung halten wir uns 6 Wochen gebunden. – Zeitraum: Angebotsabgabe bis Auftragserteilung –.

Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes vereinbart ist, in Euro, sie sind freibleibend für Lieferung ab Werk ausschließlich Verpackung. In Rechnung gestellt werden die jeweils am Tage der Auslieferung gültigen Preise.

Versand erfolgt stets, auch bei frachtfreier Lieferung auch bei Anlieferung durch PKW/LKW für Rechnung und Gefahr des Käufers, und in allen Fällen, wo besondere Vorschriften nicht gegeben werden, nach bestem Ermessen ohne Verantwortlichkeit für billigste Verfrachtung. Für Verluste, Verwechslungen oder Beschädigungen auf dem Wege vom Werk bis zum Empfangsort des Käufers wird kein Ersatz geleistet.

Verpackung wird zweckentsprechend oder handelsüblich vorgenommen. Sie wird zum Selbstkostenpreis berechnet und kann grundsätzlich nicht zurückgenommen werden.

Beanstandungen können nur innerhalb 10 Tagen nach Empfang der Ware berücksichtigt werden. Für nachweislich auf unser Verschulden zurückzuführende Mängel liefern wir Ersatz. Schadensersatzansprüche, auch für Arbeitslohn, Versandkosten, Verzugsstrafen usw., lehnen wir ausdrücklich ab.

Eigentumsvorbehalt: Bis zur Erfüllung aller Forderungen (einschließlich sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent), die dem Verkäufer aus jedem Rechtsgrund gegen den Käufer jetzt oder künftig zustehen, werden dem Verkäufer die folgenden Sicherheiten gewährt, die er auf Verlangen nach seiner Wahl freigegeben wird, soweit ihr Wert die Forderungen nachhaltig um mehr als 20 % übersteigt.

Die Ware bleibt Eigentum des Verkäufers. Verarbeitung oder Umbildung erfolgen stets für den Verkäufer als Hersteller, jedoch ohne Verpflichtung für ihn. Erlischt das (Mit-)Eigentum des Verkäufers durch Verbindung, so wird bereits jetzt vereinbart, daß das (Mit-)Eigentum des Käufers an der einheitlichen Sache wertanteilmäßig (Rechnungswert) auf den Verkäufer übergeht. Der Verkäufer verwahrt das (Mit-)Eigentum des Verkäufers unentgeltlich. Ware, an der dem Verkäufer (Mit-)Eigentum zusteht, wird im folgenden als Vorbehaltsware bezeichnet.

Der Käufer ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr zu verarbeiten und zu veräußern, solange er nicht im Verzug ist. Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen sind unzulässig. Die aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund (Versicherung, unerlaubter Handlung) bezüglich der Vorbehaltsware entstehenden Forderungen (einschließlich sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent), tritt der Käufer bereits jetzt sicherungshalber in vollem Umfang an der Verkäufer ab. Der Verkäufer ermächtigt ihn widerruflich, die an den Verkäufer abgetretenen Forderungen für dessen Rechnung im eigenen Namen einzuziehen. Diese Einzugsermächtigung kann nur widerrufen werden, wenn der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt.

Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware wird der Käufer auf das Eigentum des Verkäufers hinweisen und diesen unverzüglich benachrichtigen. Kosten und Schäden trägt der Käufer.

Beim vertragswidrigen Verhalten des Käufers (insbesondere Zahlungsverzug) ist der Verkäufer berechtigt, die Vorbehaltsware zurückzunehmen oder gegebenenfalls Abtretung der Herausgabeansprüche des Käufers gegen Dritte zu verlangen. Mit der Zurücknahme sowie in der Pfändung in der Vorbehaltsware durch den Verkäufer liegt – soweit nicht das Verbraucherkreditgesetz Anwendung findet – kein Rücktritt vom Verträge.

Zahlung: Bei Überschreitung des Zahlungszieles werden für die Zeit vom Fälligkeitstage bis zum Tage des Zahlungseinganges die üblichen Zinsen und Kosten berechnet. Akzente und Wechsel gelten nicht als Barzahlung. Die Annahme bleibt vorbehalten. Bei Zahlungsverzug sind auch die noch nicht fälligen Rechnungsbeträge sofort zahlbar.



**Sägen**  
**Handoberfräser**  
**CNC**  
**Bohrer**  
**Fräsen/Hobeln**  
**Zubehör/Ersatzteile**