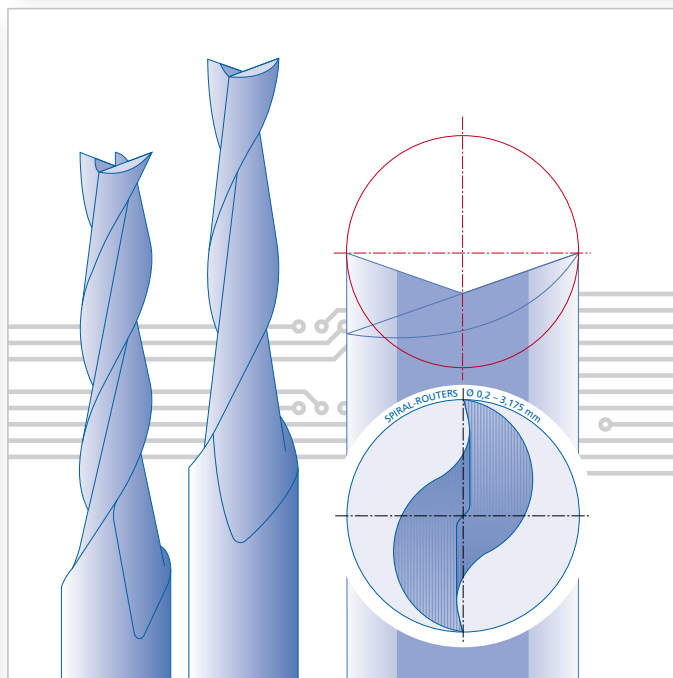
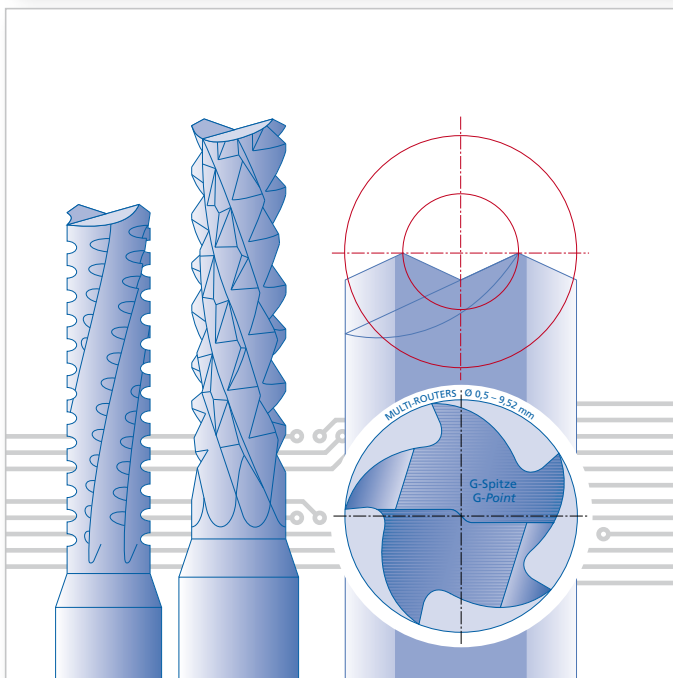
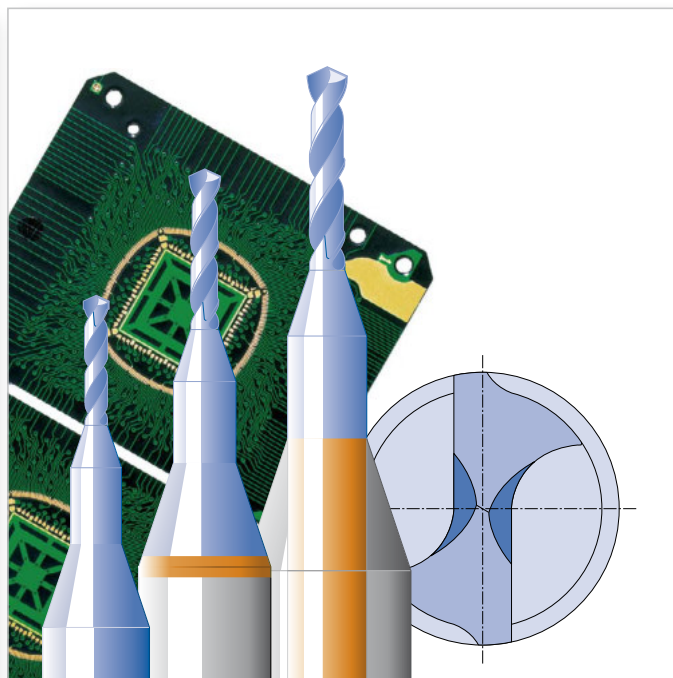




Präzisionswerkzeuge für die Leiterplattenindustrie
Precision tools for the PCB industry



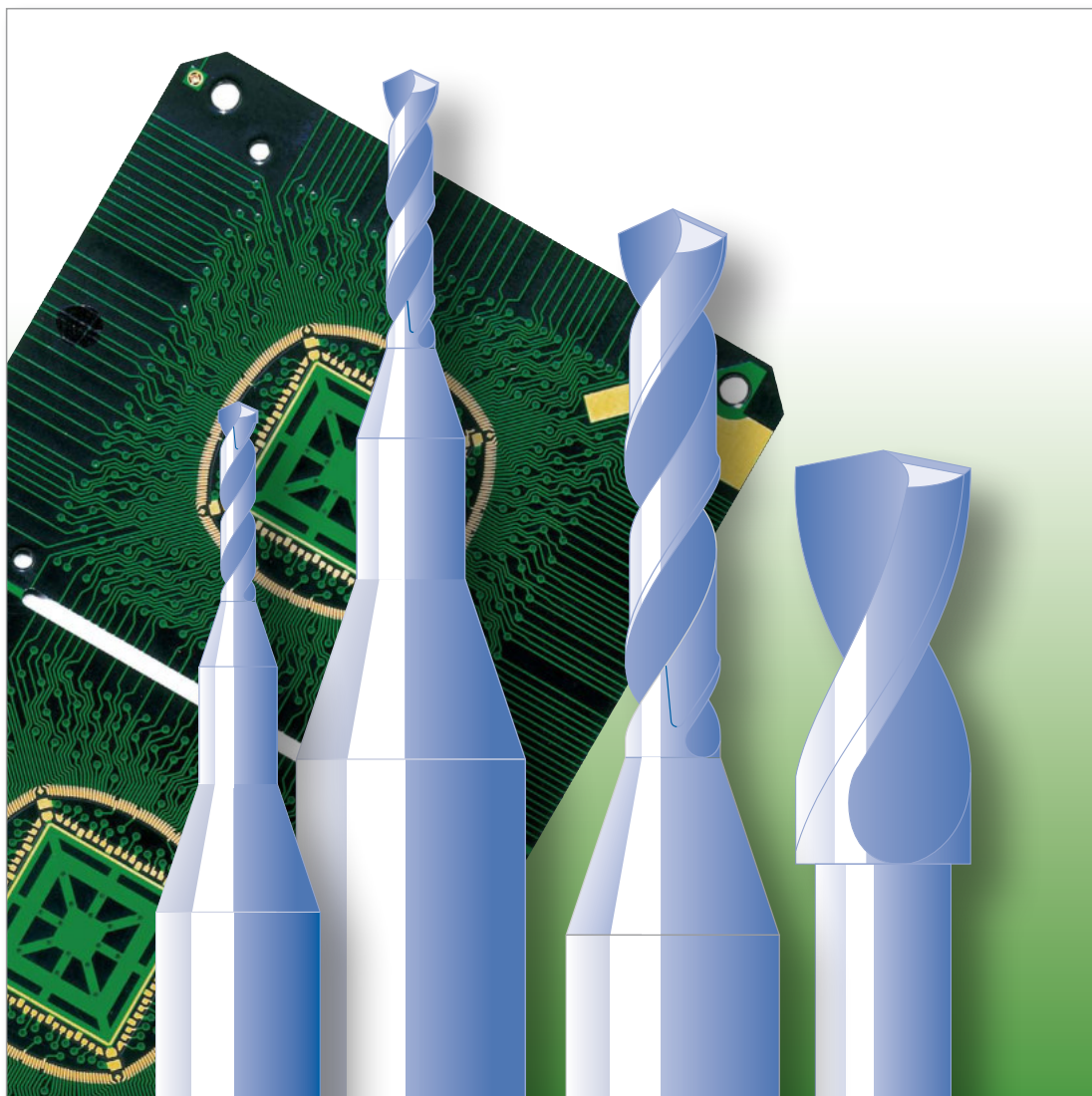
Seite/page

HAM Bohrerwerkzeuge /drilling tools

4	35-1021	Ø 0,05 – 0,14 mm Standardbohrer / <i>standard drills</i>
4	35-1020	Ø 0,15 – 0,19 mm Standardbohrer / <i>standard drills</i>
5	35-2020	Ø 0,15 – 1,60 mm Kopfbohrer / <i>undercut drills</i>
6	35-1000	Ø 0,60 – 3,175 mm Standardbohrer / <i>standard drills</i>
7	35-1001	Ø 3,20 – 6,50 mm Standardbohrer / <i>standard drills</i>
8	35-2060	Ø 0,50 – 1,60 mm Langlochbohrer / <i>slot drills</i>
9	35-3000	Ø 0,15 – 0,50 mm Sacklochbohrer / <i>blind via drills</i>
10	35-1481	Ø 0,50 – 3,175 mm 3-Schneiden-Bohrer / <i>3 cutting edges drills</i>

HAM Fräserwerkzeuge /routing tools

12	45-2031	Ø 0,20 – 3,175 mm 2 Schneiden, rechtsspiralgenutet / <i>2 cutting edges, right-hand spiral fluted</i>
13	45-2131	Ø 0,60 – 3,175 mm 2 Schneiden, linksspiralgenutet / <i>2 cutting edges, left-hand spiral fluted</i>
14	45-1061	Ø 0,30 – 3,175 mm 1 Schneide, rechtsspiralgenutet / <i>1 cutting edge, right-hand spiral fluted</i>
15	45-3031	Ø 0,60 – 3,175 mm 3 Schneiden, rechtsspiralgenutet / <i>3 cutting edges, right-hand spiral fluted</i>
16	45-4031	Ø 0,60 – 3,175 mm diamantverzahnt, rechtsspiralgenutet / <i>diamond cut, right-hand spiral fluted</i>
17	45-4131	Ø 0,60 – 3,175 mm diamantverzahnt, linksspiralgenutet / <i>diamond cut, left-hand spiral fluted</i>
18	45-5231	Ø 0,80 – 2,60 mm spiralverzahnt, rechtsspiralgenutet / <i>chip breaker, right-hand spiral fluted</i>
19	45-5031	Ø 0,50 – 3,175 mm spiralverzahnt, rechtsspiralgenutet / <i>chip breaker, right-hand spiral fluted</i>
20	45-5111	Ø 0,80 – 3,175 mm spiralverzahnt, linksspiralgenutet / <i>chip breaker, left-hand spiral fluted</i>



HAM Hochleistungs-Bohrer
für die Leiterplattenindustrie

HAM High performance drills
for the PCB industry

Hochleistungs-Bohrer

high performance drills

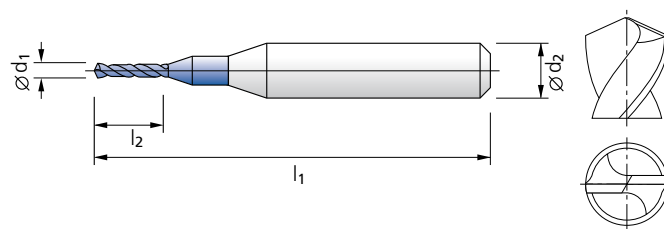
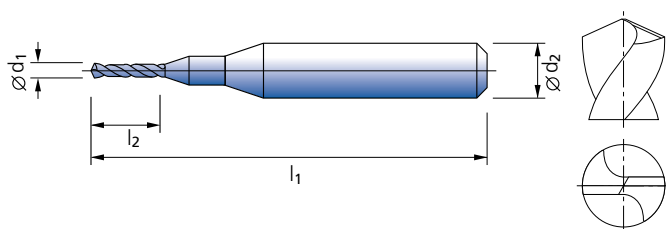
HAM 35-1021 / HAM 35-1020

Hochleistungs-Microbohrer

aus ultrafeinstkörnigem Hartmetall, mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm),
Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), rechtsschneidend

High performance micro drills

ultra micro grain carbide, shank dia. 1/8" (3,175 mm),
total length 1 1/2" (38 mm), right-hand cut



VHM Solid Carbide	35-1021 (ehemals/previous HAM 382)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,05 *	0,8	3,175	38
	0,05 *	0,9	3,175	38
	0,06 *	0,8	3,175	38
	0,07 *	0,8	3,175	38
	0,08 *	0,8	3,175	38
	0,08 *	1,2	3,175	38
	0,09 *	1,2	3,175	38
	0,10 *	1,2	3,175	38
	0,11 *	1,2	3,175	38
	0,12 *	1,4	3,175	38
	0,13 *	1,4	3,175	38
	0,14 *	1,4	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 35-1021-00140-014-000			
	Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 35-1021-00140-014-100			
	* auf Anfrage / * on request			

CT Composite Tools	35-1020 (ehemals/previous HAM 382)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,15 *	2,0	3,175	38
	0,16 *	2,0	3,175	38
	0,17 *	2,0	3,175	38
	0,18 *	2,0	3,175	38
	0,19 *	2,0	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 35-1020-00190-020-000			
	Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 35-1020-00190-020-100			
	* auf Anfrage / * on request			

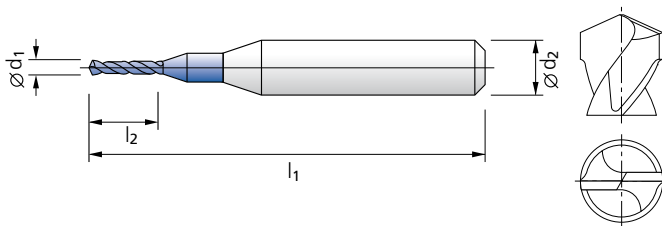
HAM 35-2020

Hochleistungs-Microbohrer (Köpfchen)

aus ultrafeinstkörnigem Hartmetall, mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm),
Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), rechtsschneidend

High performance micro drills (undercut)

ultra micro grain carbide, shank dia. 1/8" (3,175 mm),
total length 1 1/2" (38 mm), right-hand cut



CT Composite Tools	35-2020 (ehemals/previous HAM 382/380)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,15	2,5	3,175	38
	0,20	3,5	3,175	38
	0,25	4,0	3,175	38
	0,25	4,5	3,175	38
	0,30	5,5	3,175	38
	0,35	5,6	3,175	38
	0,40	6,5	3,175	38
	0,45	6,5	3,175	38
	0,50	7,0	3,175	38
	0,50	8,5	3,175	38
	0,55	7,0	3,175	38
	0,55	8,5	3,175	38
	0,60	8,5	3,175	38
	0,65	8,5	3,175	38
	0,70	8,5	3,175	38
	0,75	8,5	3,175	38
	0,80	10,0	3,175	38
	0,85	10,0	3,175	38
	0,90	10,0	3,175	38
	0,95	10,0	3,175	38
	1,00	10,0	3,175	38

CT Composite Tools	35-2020 (ehemals/previous HAM 382/380)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	1,05	10,0	3,175	38
	1,10	10,0	3,175	38
	1,15	10,0	3,175	38
	1,20	10,0	3,175	38
	1,25	10,0	3,175	38
	1,30	10,0	3,175	38
	1,35	10,0	3,175	38
	1,40	10,0	3,175	38
	1,45	10,0	3,175	38
	1,50	10,0	3,175	38
	1,55	10,0	3,175	38
	1,60	10,0	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück /standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel /order example: 35-2020-01600-100-000			
	Euromagazin* /euromagazine* Bestellbeispiel /order example: 35-2020-01600-100-100			
	* auf Anfrage / *on request			
	Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel /order example: 35-2022-01600-100-000			

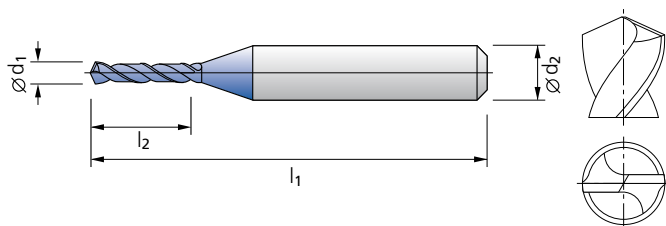
HAM 35-1000

Hochleistungs-Spezialbohrer

aus ultrafeinstkörnigem Hartmetall, lange Ausführung,
mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), rechtsschneidend

High performance special drills

ultra micro grain carbide, long type,
shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm), right-hand cut



CT Composite Tools	35-1000 (ehemals/previous HAM 380)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,60	7,0	3,175	38
	0,65	7,0	3,175	38
	0,70	10,0	3,175	38
	0,75	10,0	3,175	38
	0,80	10,0	3,175	38
	0,85	10,0	3,175	38
	0,90	10,0	3,175	38
	0,95	10,0	3,175	38
	1,00	10,0	3,175	38
	1,05	10,0	3,175	38
	1,10	10,0	3,175	38
	1,15	10,0	3,175	38
	1,20	10,0	3,175	38
	1,25	10,0	3,175	38
	1,30	10,0	3,175	38
	1,35	10,0	3,175	38
	1,40	10,0	3,175	38
	1,45	10,0	3,175	38
	1,50	10,0	3,175	38
	1,55	10,0	3,175	38
	1,60	10,0	3,175	38
	1,65	10,0	3,175	38
	1,70	10,0	3,175	38
	1,75	10,0	3,175	38
	1,80	10,0	3,175	38
	1,85	10,0	3,175	38
	1,90	10,0	3,175	38
	1,95	10,0	3,175	38
	2,00	10,0	3,175	38
	2,05	10,0	3,175	38
	2,10	10,0	3,175	38

CT Composite Tools	35-1000 (ehemals/previous HAM 380)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	2,15	10,0	3,175	38
	2,20	10,0	3,175	38
	2,25	10,0	3,175	38
	2,30	10,0	3,175	38
	2,35	10,0	3,175	38
	2,40	10,0	3,175	38
	2,45	10,0	3,175	38
	2,50	10,0	3,175	38
	2,55	10,0	3,175	38
	2,60	10,0	3,175	38
	2,65	10,0	3,175	38
	2,70	10,0	3,175	38
	2,75	10,0	3,175	38
	2,80	10,0	3,175	38
	2,85	10,0	3,175	38
	2,90	10,0	3,175	38
	2,95	10,0	3,175	38
	3,00	10,0	3,175	38
	3,05	10,0	3,175	38
	3,10	10,0	3,175	38
	3,15	10,0	3,175	38
	3,175	10,0	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 35-1000-03175-100-000			
	Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 35-1000-03175-100-100			
	* auf Anfrage / * on request			
	Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel / order example: 35-1002-03175-100-000			

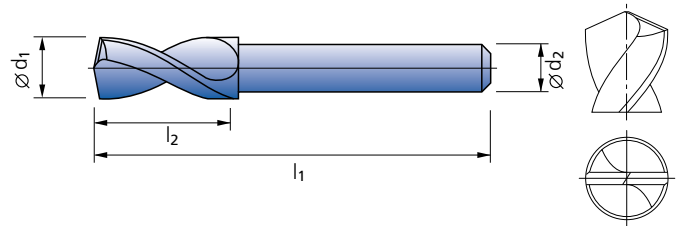
HAM 35-1001

Hochleistungs-Spezialbohrer

lange Ausführung, mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm),
Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), rechtsschneidend

High performance special drills

long type, shank dia. 1/8" (3,175 mm),
total length 1 1/2" (38 mm), right-hand cut



VHM Solid Carbide	35-1001 (ehemals/previous HAM 380)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	3,20	12,0	3,175	38
	3,25	12,0	3,175	38
	3,30	12,0	3,175	38
	3,35	12,0	3,175	38
	3,40	12,0	3,175	38
	3,45	12,0	3,175	38
	3,50	12,0	3,175	38
	3,55	12,0	3,175	38
	3,60	12,0	3,175	38
	3,65	12,0	3,175	38
	3,70	12,0	3,175	38
	3,75	12,0	3,175	38
	3,80	12,0	3,175	38
	3,85	12,0	3,175	38
	3,90	12,0	3,175	38
	3,95	12,0	3,175	38
	4,00	12,0	3,175	38
	4,05	12,0	3,175	38
	4,10	12,0	3,175	38
	4,15	12,0	3,175	38
	4,20	12,0	3,175	38
	4,25	12,0	3,175	38
	4,30	12,0	3,175	38
	4,35	12,0	3,175	38
	4,40	12,0	3,175	38
	4,45	12,0	3,175	38
	4,50	12,0	3,175	38
	4,55	12,0	3,175	38
	4,60	12,0	3,175	38
	4,65	12,0	3,175	38
	4,70	12,0	3,175	38
	4,75	12,0	3,175	38
	4,80	12,0	3,175	38
	4,85	12,0	3,175	38
	4,90	12,0	3,175	38
	4,95	12,0	3,175	38
	5,00	12,0	3,175	38
	5,05	12,0	3,175	38

VHM Solid Carbide	35-1001 (ehemals/previous HAM 380)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	5,10	12,0	3,175	38
	5,15	12,0	3,175	38
	5,20	12,0	3,175	38
	5,25	12,0	3,175	38
	5,30	12,0	3,175	38
	5,35	12,0	3,175	38
	5,40	12,0	3,175	38
	5,45	12,0	3,175	38
	5,50	12,0	3,175	38
	5,55	12,0	3,175	38
	5,60	12,0	3,175	38
	5,65	12,0	3,175	38
	5,70	12,0	3,175	38
	5,75	12,0	3,175	38
	5,80	12,0	3,175	38
	5,85	12,0	3,175	38
	5,90	12,0	3,175	38
	5,95	12,0	3,175	38
	6,00	12,0	3,175	38
	6,05	12,0	3,175	38
	6,10	12,0	3,175	38
	6,15	12,0	3,175	38
	6,20	12,0	3,175	38
	6,25	12,0	3,175	38
	6,30	12,0	3,175	38
	6,35	12,0	3,175	38
	6,40	12,0	3,175	38
	6,45	12,0	3,175	38
	6,50	12,0	3,175	38
Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 35-1001-06500-120-000				
Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 35-1001-06500-120-100				
* auf Anfrage / * on request				
Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel / order example: 35-1003-06500-120-000				

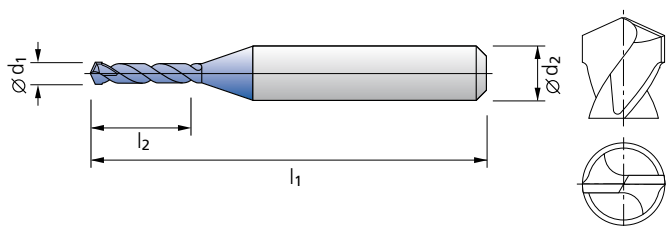
HAM 35-2060

Hochleistungs-Langloch-Spezialbohrer

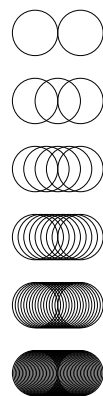
lange Ausführung, mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm),
Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), rechtsschneidend

High performance special slot drills

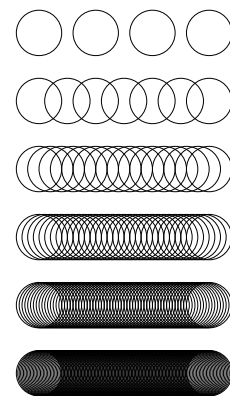
long type, shank dia. 1/8" (3,175 mm),
total length 1 1/2" (38 mm), right-hand cut



kurzer Slot (Langloch)
short slot



langer Slot (Langloch)
long slot



CT Composite Tools

35-2060 (ehemals/previous HAM 388)

d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
0,50	5,0	3,175	38
0,50 *	7,0	3,175	38
0,55	5,0	3,175	38
0,55 *	7,0	3,175	38
0,60 *	5,0	3,175	38
0,60	7,0	3,175	38
0,65 *	5,0	3,175	38
0,65	7,0	3,175	38
0,70	7,0	3,175	38
0,70	9,0	3,175	38
0,75	7,0	3,175	38
0,75	9,0	3,175	38
0,80	7,0	3,175	38
0,80	9,0	3,175	38
0,85	7,0	3,175	38
0,85	9,0	3,175	38
0,90	7,0	3,175	38
0,90	9,0	3,175	38
0,95	7,0	3,175	38
0,95	9,0	3,175	38
1,00	7,0	3,175	38
1,00	9,0	3,175	38
1,05	7,0	3,175	38
1,05	9,0	3,175	38

CT Composite Tools

35-2060 (ehemals/previous HAM 388)

d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
1,10	7,0	3,175	38
1,10	9,0	3,175	38
1,15	7,0	3,175	38
1,15	9,0	3,175	38
1,20	7,0	3,175	38
1,20	9,0	3,175	38
1,25	7,0	3,175	38
1,25	9,0	3,175	38
1,30	10,0	3,175	38
1,35	10,0	3,175	38
1,40	10,0	3,175	38
1,45	10,0	3,175	38
1,50	10,0	3,175	38
1,55	10,0	3,175	38
1,60	10,0	3,175	38

Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs
Bestellbeispiel / order example: 35-2060-01600-100-000

Euromagazin* / euromagazine*
Bestellbeispiel / order example: 35-2060-01600-100-100

* auf Anfrage / * on request

Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich /
all sizes also available with shank dia. 3,00 mm
Bestellbeispiel / order example: 35-2062-01600-100-000

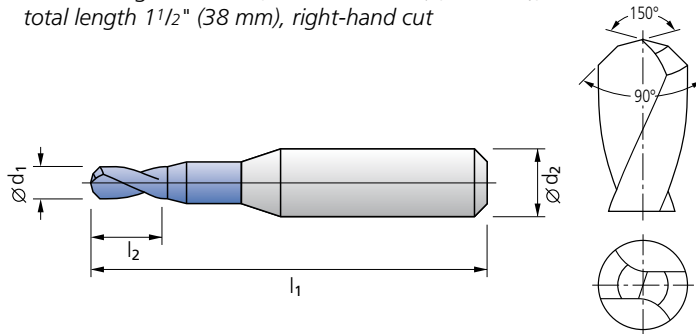
HAM 35-3000

Hochleistungs-Sacklochbohrer

aus ultrafeinstkörnigem Hartmetall, mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm),
Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), rechtsschneidend

High performance blind via drills

ultra micro grain carbide, shank dia. 1/8" (3,175 mm),
total length 1 1/2" (38 mm), right-hand cut



CT Composite Tools	35-3000 (ehemals/previous HAM 382)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,15 *	*	3,175	38
	0,20 *	*	3,175	38
	0,25 *	*	3,175	38
	0,30 *	*	3,175	38
	0,35 *	*	3,175	38
	0,40 *	*	3,175	38
	0,45 *	*	3,175	38

CT Composite Tools	35-3000 (ehemals/previous HAM 382)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,50 *	*	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 35-3000-00500-* -000			
	Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 35-3000-00500-* -100			

* auf Anfrage / * on request

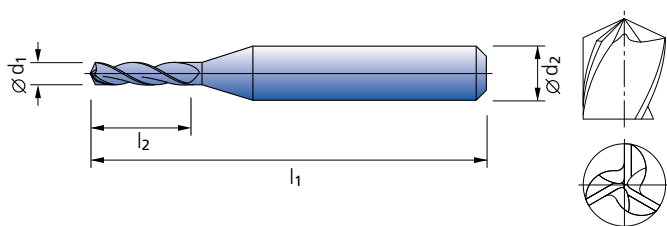
HAM 35-1481

Hochleistungs-Spezialbohrer mit 3 Schneiden

lange Ausführung, mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm),
Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), rechtsschneidend

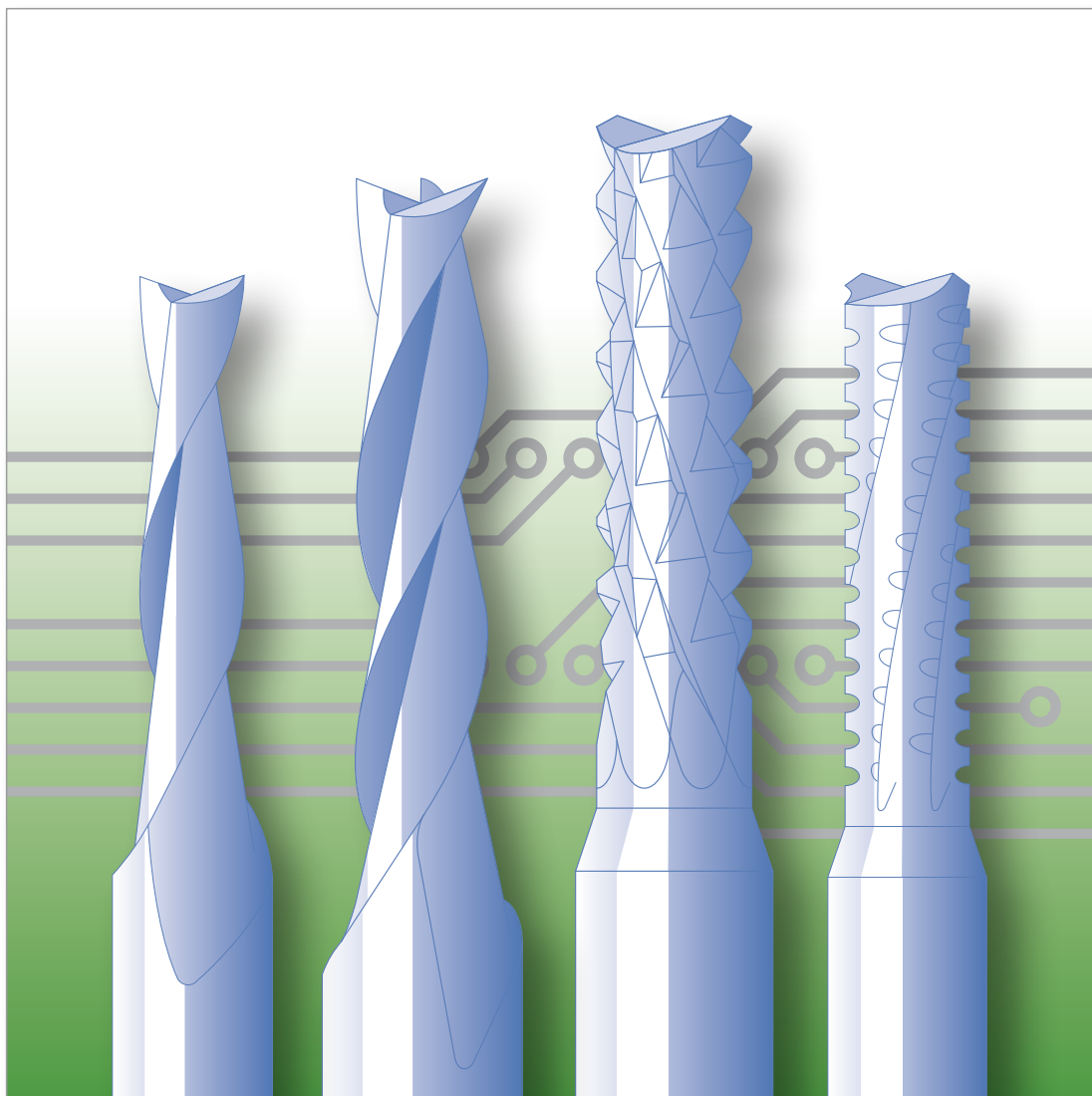
High performance special drills with 3 cutting edges

long type, shank dia. 1/8" (3,175 mm),
total length 1 1/2" (38 mm), right-hand cut



VHM Solid Carbide	35-1481 (ehemals/previous HAM 385)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,50 *	7,0	3,175	38
	0,55 *	7,0	3,175	38
	0,60 *	7,0	3,175	38
	0,65 *	7,0	3,175	38
	0,70 *	10,5	3,175	38
	0,75 *	10,5	3,175	38
	0,80 *	10,5	3,175	38
	0,85 *	10,5	3,175	38
	0,90 *	10,5	3,175	38
	0,95 *	10,5	3,175	38
	1,00 *	10,5	3,175	38
	1,05 *	10,5	3,175	38
	1,10 *	10,5	3,175	38
	1,15 *	10,5	3,175	38
	1,20 *	10,5	3,175	38
	1,25 *	10,5	3,175	38
	1,30 *	10,5	3,175	38
	1,35 *	10,5	3,175	38
	1,40 *	10,5	3,175	38
	1,45 *	10,5	3,175	38
	1,50 *	10,5	3,175	38
	1,60 *	10,5	3,175	38
	1,70 *	10,5	3,175	38

VHM Solid Carbide	35-1481 (ehemals/previous HAM 385)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	1,80 *	10,5	3,175	38
	1,90 *	10,5	3,175	38
	2,00 *	10,5	3,175	38
	2,10 *	10,5	3,175	38
	2,20 *	10,5	3,175	38
	2,30 *	10,5	3,175	38
	2,40 *	10,5	3,175	38
	2,50 *	10,5	3,175	38
	2,60 *	10,5	3,175	38
	2,70 *	10,5	3,175	38
	2,80 *	10,5	3,175	38
	2,90 *	10,5	3,175	38
	3,00 *	10,5	3,175	38
	3,10 *	10,5	3,175	38
	3,175 *	14,0	3,175	38
Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 35-1481-03175-140-000				
Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 35-1481-03175-140-100				
* auf Anfrage / * on request				
Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel / order example: 35-1483-03175-140-000				



HAM Hochleistungs-Fräser
für die Leiterplattenindustrie

HAM High performance end routers
for the PCB industry

Hochleistungs-Fräser

high performance end routers

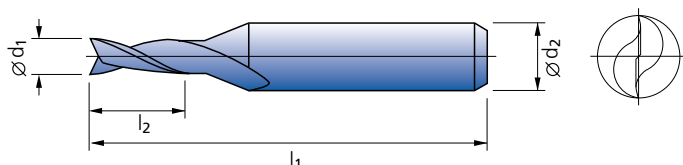
HAM 45-2031

Vollhartmetall-Fräser

2 Schneiden, rechtsschneidend, rechtsspiralgenutet,
mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm),
mit Fischeschwanz-Anschliff (Standard), Sonderanschliffe möglich

Solid carbide end routers

2 cutting edges, right-hand cut, right-hand spiral fluted,
shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm),
with fishtail (standard), special cutting end possible

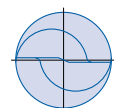
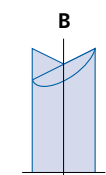


Konturenfräser für sämtliche
bekannten Leiterplattenmaterialien.
Besonders geeignet für:
– flexible Materialien
– lange Schlitzte

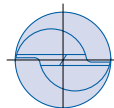
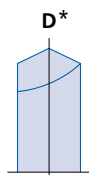
Routers for all known
PCB-materials.
Especially suited for:
– flexible materials
– long slots

VHM Solid Carbide	45-2031 (ehemals/previous HAM 423)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,20 *	1,5	3,175	38
	0,30 *	2,0	3,175	38
	0,40	2,5	3,175	38
	0,50	3,0	3,175	38
	0,60	3,0	3,175	38
	0,70	4,0	3,175	38
	0,80	4,0	3,175	38
	0,90	4,0	3,175	38
	1,00	5,0	3,175	38
	1,10	5,0	3,175	38
	1,20	5,0	3,175	38
	1,30	5,0	3,175	38
	1,40	5,0	3,175	38
	1,50	5,0	3,175	38
	1,60	6,0	3,175	38
	1,70 *	6,0	3,175	38
	1,80 *	6,0	3,175	38
	1,90 *	6,0	3,175	38

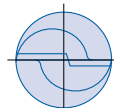
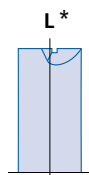
VHM Solid Carbide	45-2031 (ehemals/previous HAM 423)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	2,00	9,0	3,175	38
	2,10 *	9,0	3,175	38
	2,20 *	9,0	3,175	38
	2,30 *	9,0	3,175	38
	2,40	10,0	3,175	38
	2,50	10,0	3,175	38
	2,60	10,0	3,175	38
	2,70 *	10,0	3,175	38
	2,80 *	10,0	3,175	38
	2,90 *	10,0	3,175	38
	3,00	12,0	3,175	38
	3,10 *	12,0	3,175	38
	3,175	12,0	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück /standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel /order example: 45-2031-03175-120-000			
	Euromagazin* /euromagazine* Bestellbeispiel /order example: 45-2031-03175-120-100			
	* auf Anfrage / *on request			
	Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel /order example: 45-2033-03175-120-000			



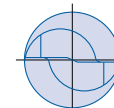
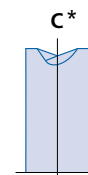
Standard/standard



* auf Anfrage / *on request
d2 = 3,175 mm: 45-2021
d2 = 3,000 mm: 45-2023



* auf Anfrage / *on request
d2 = 3,175 mm: 45-2041
d2 = 3,000 mm: 45-2043



* auf Anfrage / *on request
d2 = 3,175 mm: 45-2061
d2 = 3,000 mm: 45-2063

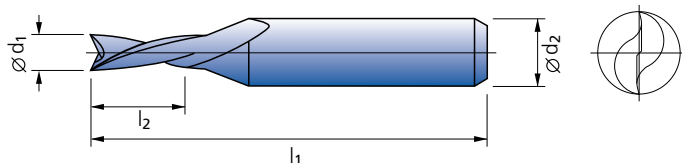
HAM 45-2131

Vollhartmetall-Fräser

2 Schneiden, rechtsschneidend, linksspiralgenutet,
mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm),
mit Fischschwanz-Anschliff (Standard), Sonderanschliffe möglich

Solid carbide end routers

2 cutting edges, right-hand cut, left-hand spiral fluted,
shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm),
with fishtail (standard), special cutting end possible

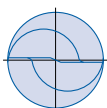
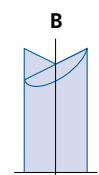


Konturenfräser für sämtliche
bekannten Leiterplattenmaterialien.
Besonders geeignet für:
– flexible Materialien
– lange Schlitzte
– beim „L“-Typ ist das Fräsen
ohne Niederhalter möglich

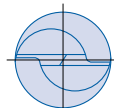
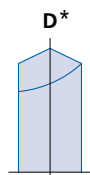
Routers for all known PCB-materials.
Especially suited for:
– flexible materials
– long slots
– by the „L“-version routing is
possible without pressure foot

VHM Solid Carbide	45-2131 (ehemals/previous HAM 425)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,60 *	3,0	3,175	38
	0,70 *	4,0	3,175	38
	0,80 *	4,0	3,175	38
	0,90 *	4,0	3,175	38
	1,00 *	5,0	3,175	38
	1,10 *	5,0	3,175	38
	1,20 *	5,0	3,175	38
	1,30 *	5,0	3,175	38
	1,40 *	6,0	3,175	38
	1,50 *	6,0	3,175	38
	1,60 *	6,0	3,175	38
	1,70 *	6,0	3,175	38
	1,80 *	6,0	3,175	38
	1,90 *	6,0	3,175	38
	2,00 *	9,0	3,175	38
	2,10 *	9,0	3,175	38
	2,20 *	9,0	3,175	38
	2,30 *	9,0	3,175	38

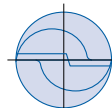
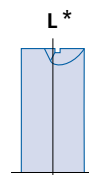
VHM Solid Carbide	45-2131 (ehemals/previous HAM 425)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	2,40 *	10,0	3,175	38
	2,50 *	10,0	3,175	38
	2,60 *	10,0	3,175	38
	2,70 *	10,0	3,175	38
	2,80 *	10,0	3,175	38
	2,90 *	10,0	3,175	38
	3,00 *	12,0	3,175	38
	3,10 *	12,0	3,175	38
	3,175 *	12,0	3,175	38
Standard-Verpackung 10 Stück /standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel /order example: 45-2131-03175-120-000				
Euromagazin* /euromagazine* Bestellbeispiel /order example: 45-2131-03175-120-100				
* auf Anfrage / *on request				
Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel /order example: 45-2133-03175-120-000				



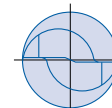
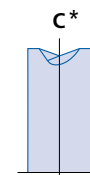
Standard/standard



* auf Anfrage / *on request
d2 = 3,175 mm: 45-2121
d2 = 3,000 mm: 45-2123



* auf Anfrage / *on request
d2 = 3,175 mm: 45-2141
d2 = 3,000 mm: 45-2143



* auf Anfrage / *on request
d2 = 3,175 mm: 45-2161
d2 = 3,000 mm: 45-2163

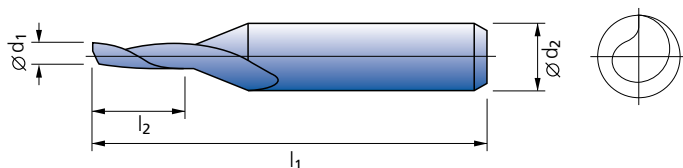
HAM 45-1061

Vollhartmetall-Kleinstfräser (Microfräser)

1 Schneide, rechtsschneidend, rechtsspiralgenutet,
mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm)

Solid carbide micro routers

1 cutting edge, right-hand cut, right-hand spiral fluted,
shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm)



Microfräser für das Fräsen von
Schlitzen in sämtliche bekannten
Leiterplattenmaterialien.

Besonders geeignet für:

- weiche/zähe Materialien
- a) Kupferfolien
- b) Teflon

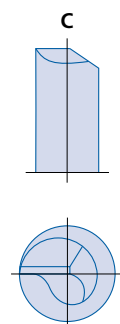
Micro routers for routing of slots
in all known PCB-materials.

Especially suited for:

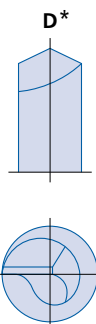
- soft/tough materials
- a) copper
- b) teflon

VHM Solid Carbide	45-1061 (ehemals/previous HAM 426)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,30	1,0	3,175	38
	0,40	1,0	3,175	38
	0,50	1,5	3,175	38
	0,60	2,5	3,175	38
	0,70 *	2,5	3,175	38
	0,80	3,0	3,175	38
	0,90 *	3,0	3,175	38
	1,00	4,0	3,175	38
	1,10 *	4,0	3,175	38
	1,20	4,0	3,175	38
	1,30 *	4,0	3,175	38
	1,40 *	5,0	3,175	38
	1,50	5,0	3,175	38

VHM Solid Carbide	45-1061 (ehemals/previous HAM 426)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	1,60	6,0	3,175	38
	2,00	6,0	3,175	38
	2,40	6,0	3,175	38
	3,00	8,0	3,175	38
	3,175	8,0	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück /standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel/order example: 45-1061-03175-080-000			
	Euromagazin*/euromagazine* Bestellbeispiel/order example: 45-1061-03175-080-100			
	* auf Anfrage / *on request			
	Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel/order example: 45-1063-03175-080-000			



Standard/standard



* auf Anfrage / *on request
d2 = 3,175 mm: 45-1021
d2 = 3,000 mm: 45-1023

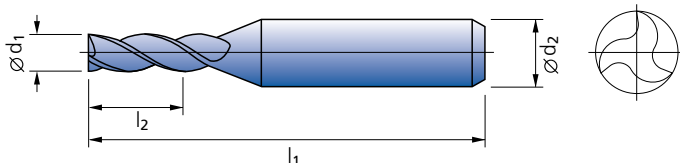
HAM 45-3031

Vollhartmetall-Fräser

3 Schneiden, rechtsschneidend, rechtsspiralgenutet, mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), mit Fischeschwanz-Anschluss (Standard), Sonderanschliffe möglich

Solid carbide end routers

3 cutting edges, right-hand cut, right-hand spiral fluted, shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm), with fishtail (standard), special cutting end possible

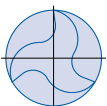
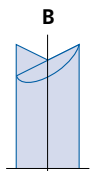


Konturenfräser für sämtliche bekannten Leiterplattenmaterialien. Besonders geeignet für vibrationsarmes Fräsen von:
– Metallplatten
z. B. Kupfer-Hitzebleche

*Routers for all known PCB-materials. Especially suited for routing with less vibration of:
– metal core materials
e.g. copper heat sinks*

VHM Solid Carbide	45-3031 (ehemals / previous HAM 427)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,60 *	3,0	3,175	38
	0,70 *	4,0	3,175	38
	0,80 *	4,0	3,175	38
	0,90 *	5,0	3,175	38
	1,00 *	5,0	3,175	38
	1,10 *	5,0	3,175	38
	1,20 *	5,0	3,175	38
	1,30 *	5,0	3,175	38
	1,40 *	5,0	3,175	38
	1,50 *	5,0	3,175	38
	1,60 *	6,0	3,175	38
	1,70 *	9,0	3,175	38
	1,80 *	9,0	3,175	38
	1,90 *	9,0	3,175	38
	2,00 *	9,0	3,175	38
	2,10 *	10,0	3,175	38

VHM Solid Carbide	45-3031 (ehemals / previous HAM 427)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	2,20 *	10,0	3,175	38
	2,30 *	10,0	3,175	38
	2,40 *	10,0	3,175	38
	2,50 *	10,0	3,175	38
	2,60 *	10,0	3,175	38
	2,70 *	10,0	3,175	38
	2,80 *	10,0	3,175	38
	2,90 *	10,0	3,175	38
	3,00 *	12,0	3,175	38
	3,10 *	12,0	3,175	38
	3,175 *	12,0	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 45-3031-03175-120-000			
	Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 45-3031-03175-120-100			
	* auf Anfrage / * on request			
	Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel / order example: 45-3033-03175-120-000			



Standard / standard

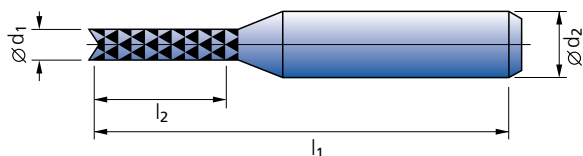
HAM 45-4031

Vollhartmetall-Konturenfräser, diamantverzahnt

mit Diamantverzahnung, rechtsschneidend, Hauptschneide rechtsspiralig,
mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm),
mit Fischeschwanz-Anschluss (Standard), Sonderanschliffe möglich

Solid carbide routers, diamond cut

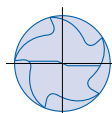
right-hand diamond cut, main cutting edge right-hand spiral,
shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm),
with fishtail (standard), special drill points possible



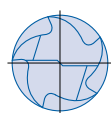
Standard-Konturenfräser zum
Fräsen von Außen- und Innen-
konturen bei ES-, DS- und ML-
Leiterplatten.

Standard routers for peripheral
and internal contours.
DS and MLB - PCB's.

VHM Solid Carbide	45-4031 (ehemals/previous HAM 441)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,60	4,0	3,175	38
	0,70	4,0	3,175	38
	0,80	4,5	3,175	38
	0,80	5,5	3,175	38
	0,90	4,5	3,175	38
	0,90	5,5	3,175	38
	1,00	4,5	3,175	38
	1,00	6,5	3,175	38
	1,10	4,5	3,175	38
	1,10	6,5	3,175	38
	1,20	5,0	3,175	38
	1,20	6,5	3,175	38
	1,30	5,0	3,175	38
	1,30	6,5	3,175	38
	1,40	5,0	3,175	38
	1,40	6,5	3,175	38
	1,50	6,5	3,175	38
	1,50	8,0	3,175	38



Standard/standard



* auf Anfrage / *on request
d2 = 3,175 mm: 45-4011
d2 = 3,000 mm: 45-4013

VHM Solid Carbide	45-4031 (ehemals/previous HAM 441)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	1,60	6,5	3,175	38
	1,60	8,0	3,175	38
	1,70	6,5	3,175	38
	1,70	8,0	3,175	38
	1,80	6,5	3,175	38
	1,80	8,0	3,175	38
	1,90	8,0	3,175	38
	2,00	8,0	3,175	38
	2,00	9,5	3,175	38
	2,10	8,0	3,175	38
	2,20	8,0	3,175	38
	2,30	9,5	3,175	38
	2,40	9,5	3,175	38
	2,50	9,5	3,175	38
	2,60	9,5	3,175	38
	2,70	9,5	3,175	38
	2,80	9,5	3,175	38
	2,90	9,5	3,175	38
	3,00	10,0	3,175	38
	3,10	10,0	3,175	38
	3,175	10,0	3,175	38
Standard-Verpackung 10 Stück /standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel /order example: 45-4031-03175-100-000				
Euromagazin* /euromagazine* Bestellbeispiel /order example: 45-4031-03175-100-100				
* auf Anfrage / *on request				
Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel /order example: 45-4033-03175-100-000				

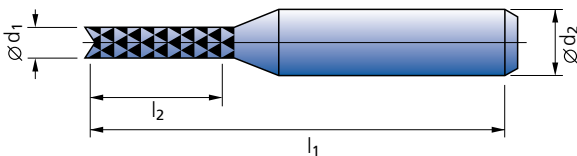
HAM 45-4131

Vollhartmetall-Konturenfräser, diamantverzahnt

mit Diamantverzahnung, rechtsschneidend, Hauptschneide linksspiralig,
mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm),
mit Fischeschwanz-Anschliff (Standard), Sonderanschliffe möglich

Solid carbide routers, diamond cut

right-hand diamond cut, main cutting edge left-hand spiral,
shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm),
with fishtail (standard), special drill points possible



Standard-Konturenfräser zum Fräsen von Außen- und Innenkonturen bei ES-, DS- und ML-Leiterplatten.

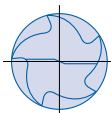
Bei der „L“-Version ist ein Vorfräsen der Aufnahmeplatte notwendig. Vibrationsarmes Fräsen ohne Niederhalter möglich.

Standard routers for peripheral and internal contours. DS and MLB-PCB's.

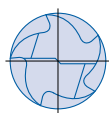
Pre-routing of the base plate is necessary with the "L"-version. Routing with less vibration possible without pressure foot.

VHM Solid Carbide	45-4131 (ehemals/previous HAM 443)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,60	4,0	3,175	38
	0,80	4,5	3,175	38
	0,90	4,5	3,175	38
	1,00	4,5	3,175	38
	1,00	6,5	3,175	38
	1,10	4,5	3,175	38
	1,20	5,0	3,175	38
	1,20	6,5	3,175	38
	1,30	5,0	3,175	38
	1,30	6,5	3,175	38
	1,40	6,5	3,175	38
	1,50	6,5	3,175	38
	1,50	8,0	3,175	38
	1,60	6,5	3,175	38
	1,60	8,0	3,175	38
	1,70	6,5	3,175	38
	1,70	8,0	3,175	38

VHM Solid Carbide	45-4131 (ehemals/previous HAM 443)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	1,80	8,0	3,175	38
	2,00	8,0	3,175	38
	2,00	9,5	3,175	38
	2,20	8,0	3,175	38
	2,30	9,5	3,175	38
	2,40	9,5	3,175	38
	2,50	9,5	3,175	38
	3,00	10,0	3,175	38
	3,175	10,0	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 45-4131-03175-100-000			
	Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 45-4131-03175-100-100			
	* auf Anfrage / * on request			
	Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel / order example: 45-4133-03175-100-000			



Standard / standard



* auf Anfrage / * on request
d2 = 3,175 mm: 45-4111
d2 = 3,000 mm: 45-4113

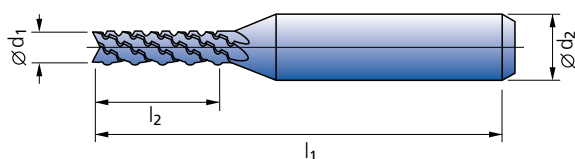
HAM 45-5231

Vollhartmetall-Konturenfräser, spiralverzahnt

spiralverzahnt mit Spanbrecher, rechtsschneidend, Hauptschneide rechtsspiralig mit Spanbrecher, mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), mit Fischeschwanz-Anschluss (Standard), Sonderanschliffe möglich

Solid carbide routers, chip breaker

spiral fluted with chip breaker, right-hand cut, main cutting edge right-hand spiral with chip breaker, shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm), with fishtail (standard), special drill points possible

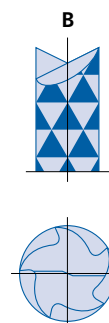


Universal-spiralverzahnte Konturenfräser
 – geringe Geräusentwicklung
 – sehr hohe Maßhaltigkeit
 – sehr gute Fräskantenoberfläche
 – für sämtliche bekannten Leiterplattenmaterialien

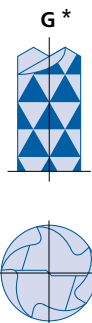
Universal spiral fluted routers
 – lower noise level
 – very high accuracy
 – very good surface finish
 – for all known PCB-materials

VHM Solid Carbide	45-5231 (ehemals / previous HAM 448)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,80	4,5	3,175	38
	0,90	4,5	3,175	38
	1,00	4,5	3,175	38
	1,00	5,0	3,175	38
	1,00	6,5	3,175	38
	1,20	5,0	3,175	38
	1,20	6,5	3,175	38
	1,40	5,0	3,175	38
	1,40	6,5	3,175	38
	1,50	6,5	3,175	38
	1,50	8,0	3,175	38
	1,60	6,5	3,175	38
	1,60	8,0	3,175	38

VHM Solid Carbide	45-5231 (ehemals / previous HAM 448)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	1,80	8,0	3,175	38
	2,00	8,0	3,175	38
	2,00	9,5	3,175	38
	2,40	9,5	3,175	38
	2,60	9,5	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 45-5231-02600-095-000			
	Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 45-5231-02600-095-100			
	* auf Anfrage / * on request			
	Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel / order example: 45-5233-02600-095-000			



Standard / standard



* auf Anfrage / * on request
 d2 = 3,175 mm: 45-5211
 d2 = 3,000 mm: 45-5213

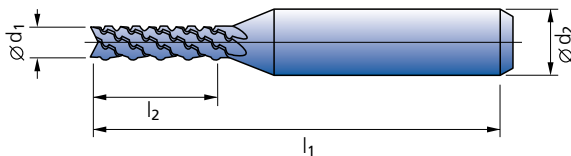
HAM 45-5031

Vollhartmetall-Konturenfräser, spiralverzahnt fein

spiralverzahnt mit Spanbrecher, rechtsschneidend, Hauptschneide rechtsspiralig mit Spanbrecher, mit Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), mit Fischeschwanz-Anschluss (Standard), Sonderanschliffe möglich

Solid carbide routers, chip breaker fine

spiral fluted with chip breaker, right-hand cut, main cutting edge right-hand spiral with chip breaker, shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm), with fishtail (standard), special drill points possible



Universal-spiralverzahnte Konturenfräser

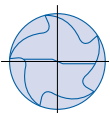
- geringe Geräuscentwicklung
- sehr hohe Maßhaltigkeit
- sehr gute Fräskantenoberfläche
- für sämtliche bekannten Leiterplattenmaterialien

Universal spiral fluted routers

- lower noise level
- very high accuracy
- very good surface finish
- for all known PCB-materials

VHM Solid Carbide	45-5031 (ähnlich/similar HAM 448)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,50 *	2,5	3,175	38
	0,60 *	4,5	3,175	38
	0,70 *	4,0	3,175	38
	1,00 *	4,5	3,175	38
	1,00 *	6,5	3,175	38
	1,10 *	4,5	3,175	38
	1,10 *	6,5	3,175	38
	1,20 *	5,0	3,175	38
	1,20 *	6,5	3,175	38
	1,30 *	6,5	3,175	38
	1,50 *	6,5	3,175	38
	1,50 *	8,0	3,175	38
	1,60 *	6,5	3,175	38
	1,60 *	8,0	3,175	38
	1,90 *	8,0	3,175	38
	2,00 *	8,0	3,175	38

VHM Solid Carbide	45-5031 (ähnlich/similar HAM 448)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	2,00 *	9,5	3,175	38
	2,10 *	8,0	3,175	38
	2,20 *	8,0	3,175	38
	2,40 *	9,5	3,175	38
	2,50 *	9,5	3,175	38
	2,80 *	9,5	3,175	38
	3,00 *	10,0	3,175	38
	3,175 *	10,0	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 45-5031-03175-100-000			
	Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 45-5031-03175-100-100			
	* auf Anfrage / * on request			
	Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel / order example: 45-5033-03175-100-000			



Standard / standard

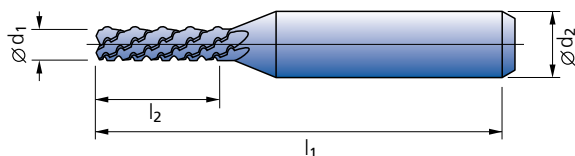
HAM 45-5111

Vollhartmetall-Konturenfräser, spiralverzahnt

spiralverzahnt mit Spanbrecher, rechtsschneidend, Hauptschneide linksspiralig mit Spanbrecher, Schaft-Ø 1/8" (3,175 mm), Gesamtlänge 1 1/2" (38 mm), mit „G“-Anschliff (Standard), Sonderanschliffe möglich

Solid carbide routers, chip breaker

spiral fluted with chip breaker, right-hand cut, main cutting edge left-hand spiral with chip breaker, shank dia. 1/8" (3,175 mm), total length 1 1/2" (38 mm), with "G"-Point (standard), special drill points possible



Universal-spiralverzahnte Konturenfräser
– geringe Geräuschentwicklung
– sehr hohe Maßhaltigkeit

– sehr gute Fräskantenoberfläche
– für sämtliche bekannten Leiterplattenmaterialien

Bei der „L“-Version ist ein Vorfräsen der Aufnahmeplatte notwendig. Vibrationsarmes Fräsen ohne Niederhalter möglich.

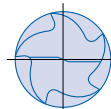
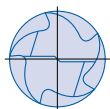
Universal spiral fluted routers

– lower noise level
– very high accuracy
– very good surface finish
– for all known PCB-materials

Pre-routing of the base plate is necessary with the "L"-version. Routing with less vibration possible without pressure foot.

VHM Solid Carbide	45-5111 (ehemals/previous HAM 449)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	0,80 *	5,0	3,175	38
	0,80 *	7,0	3,175	38
	0,90 *	5,0	3,175	38
	0,90 *	7,0	3,175	38
	1,00 *	5,0	3,175	38
	1,00 *	7,0	3,175	38
	1,10 *	5,0	3,175	38
	1,10 *	7,0	3,175	38
	1,20 *	5,0	3,175	38
	1,20 *	7,0	3,175	38
	1,30 *	5,0	3,175	38
	1,30 *	7,0	3,175	38
	1,40 *	6,0	3,175	38
	1,40 *	8,5	3,175	38
	1,50 *	6,0	3,175	38
	1,50 *	8,5	3,175	38
	1,60 *	8,5	3,175	38

VHM Solid Carbide	45-5111 (ehemals/previous HAM 449)			
	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm
	1,70 *	8,5	3,175	38
	1,80 *	8,5	3,175	38
	1,90 *	8,5	3,175	38
	2,00 *	9,0	3,175	38
	2,10 *	9,0	3,175	38
	2,20 *	9,0	3,175	38
	2,30 *	9,0	3,175	38
	2,40 *	10,0	3,175	38
	2,50 *	10,0	3,175	38
	2,60 *	10,0	3,175	38
	2,70 *	10,0	3,175	38
	2,80 *	10,0	3,175	38
	2,90 *	10,0	3,175	38
	3,00 *	12,0	3,175	38
	3,10 *	12,0	3,175	38
	3,175 *	12,0	3,175	38
	Standard-Verpackung 10 Stück / standard packaging 10 pcs Bestellbeispiel / order example: 45-5111-03175-120-000			
	Euromagazin* / euromagazine* Bestellbeispiel / order example: 45-5111-03175-120-100			
	* auf Anfrage / * on request			
	Alle Abmessungen auch mit Schaft-Ø 3,00 mm erhältlich / all sizes also available with shank dia. 3,00 mm Bestellbeispiel / order example: 45-5113-03175-120-000			



Standard / standard

* auf Anfrage / * on request
d2 = 3,175 mm: 45-5131
d2 = 3,000 mm: 45-5133



HAM entwickelt und produziert Werkzeuge und Werkzeug-Systeme für den weltweiten Markt.

HAM – Ihr kompetenter Partner in der Präzisionswerkzeug-Technologie

- Vollhartmetall-, Cermets-, Keramik-Werkzeuge zum Bohren, Senken, Fräsen und Reiben
- Hartmetall-, Diamant- und CBN-Werkzeuge mit allen modularen Schnittstellen als Monoblockwerkzeuge, Wendeplatten- und Kassettenwerkzeuge (grob und fein einstellbar) zum Bohren und Senken, zum Fräsen und für die Vor- und Feinstbearbeitung
- Projektplanung und Projekt-Engineering
- Weltweiter TCM-Partner für Tool Management Systeme in der Automobil- und Flugzeug-industrie und ihren Zulieferbetrieben
- Vollhartmetall-Bohr- und Fräswerkzeuge für die Leiterplattenindustrie

HAM ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001, VDA 6.4 und DIN EN ISO 13485

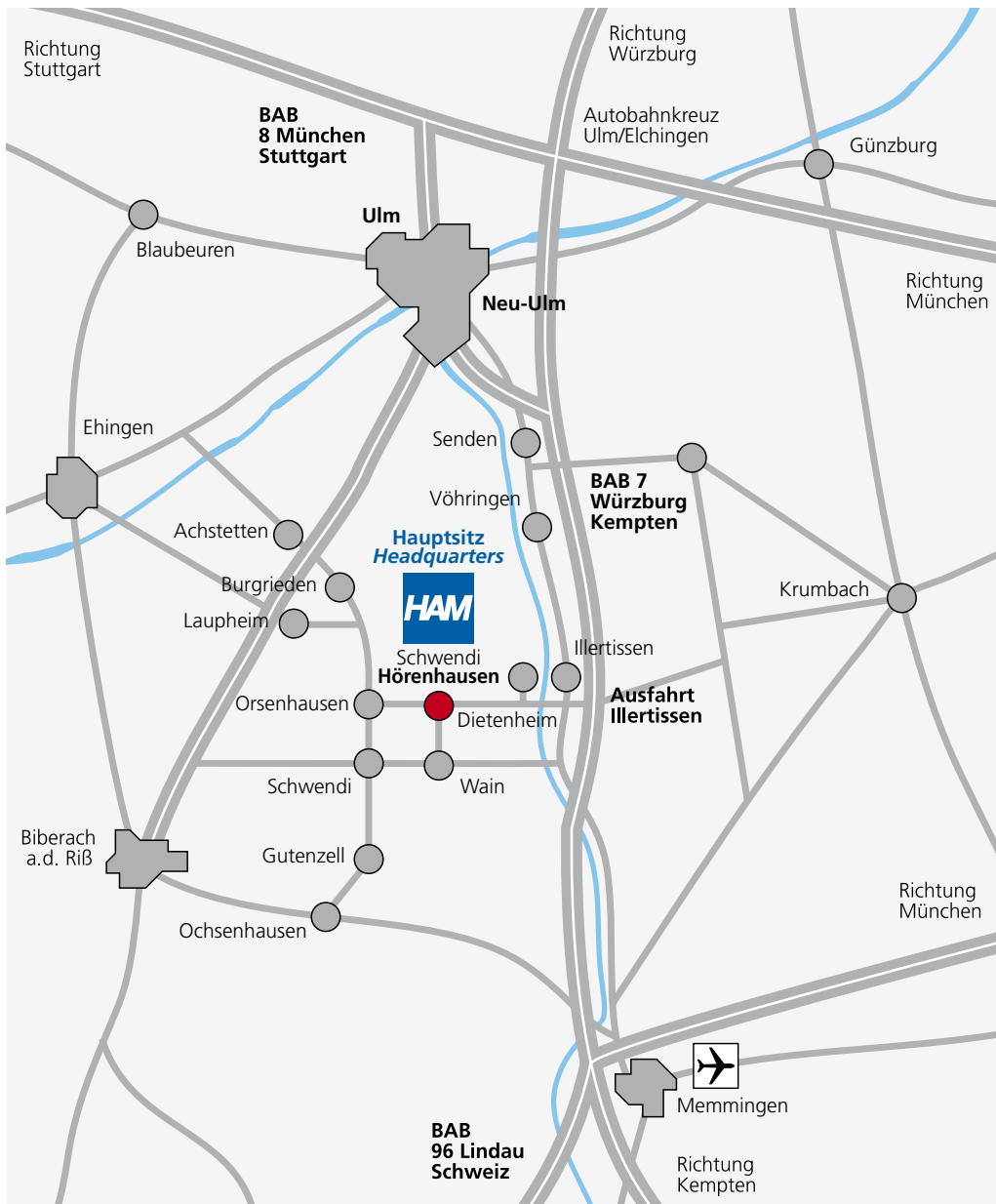


HAM develops and manufactures tools and tooling-systems for the worldwide market.

HAM – Your competent partner in the precision tool technology

- *solid carbide-, cermets-, ceramic-tools for drilling, countersinking, milling and reaming*
- *carbide-, diamond- and CBN-tools with all modular interfaces as monoblock tools, indexable inserts- and cartridge-tools (adjustable rough and precisely) for drilling and countersinking, for milling and for pre- and precise machining*
- *Project Planning and Project Engineering*
- *worldwide TCM-partner for Tool Management Systems in automotive and aerospace industry and their suppliers*
- *solid carbide drilling- and routing tools for PCB industry*

HAM is certified acc. to DIN EN ISO 9001, VDA 6.4 and DIN EN ISO 13485



HAM Präzision – für Leistung und Innovation bei hochwertigen Schneidewerkzeugen eine der ersten Adressen. Mitten im Süden Deutschlands und im Herzen Europas. Nahe am Verkehrsknotenpunkt Ulm/Neu-Ulm gelegen, wo sich die Autobahnen A8 und A7 kreuzen, ist das Stammhaus von überall her leicht zu erreichen. Der Allgäu Airport Memmingen ist nur 30 Autominuten, die Flughäfen Stuttgart und München sind 75 bzw. 100 Autominuten entfernt. Mit dem ICE haben Sie direkten Anschluss bis Ulm. Von dort holen wir Sie gerne ab.

HAM Precision – one of the first names for performance and innovation, in the middle of southern Germany and in the heart of Europe. Near to the Ulm / Neu-Ulm junction where the motorways A8 and A7 cross, its head office can be easily reached. The Allgäu Airport Memmingen is only 30 minutes away, the Stuttgart and Munich airports are 75 and 100 minutes away, respectively, by car. There is a direct connection to Ulm by International City Express, from where we would be pleased to collect you.

Distributor | Agent | Address



Hartmetallwerkzeugfabrik
Andreas Maier GmbH
D-88477 Schwendi-Hörenhausen
Telefon +49 (0) 73 47 / 61-0
Telefax +49 (0) 73 47 / 61-142
info@ham-tools.com | www.ham-tools.com



Technische Änderungen unserer Produkte und Änderungen des Lieferprogrammes im Zuge der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.
Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter www.ham-tools.com

*All modifications concerning technical and delivery issues are subject to the course of further development.
Our General Terms and Conditions apply to any product or service, available at www.ham-tools.com*

