



heikenei.com

**HEIKENEI**<sup>®</sup>

wir produzieren industrielle lösungen

We Produce Indexable Tool Holders,  
Holding Systems & Carbide Tools.

Your Industrial Solutions Partner.

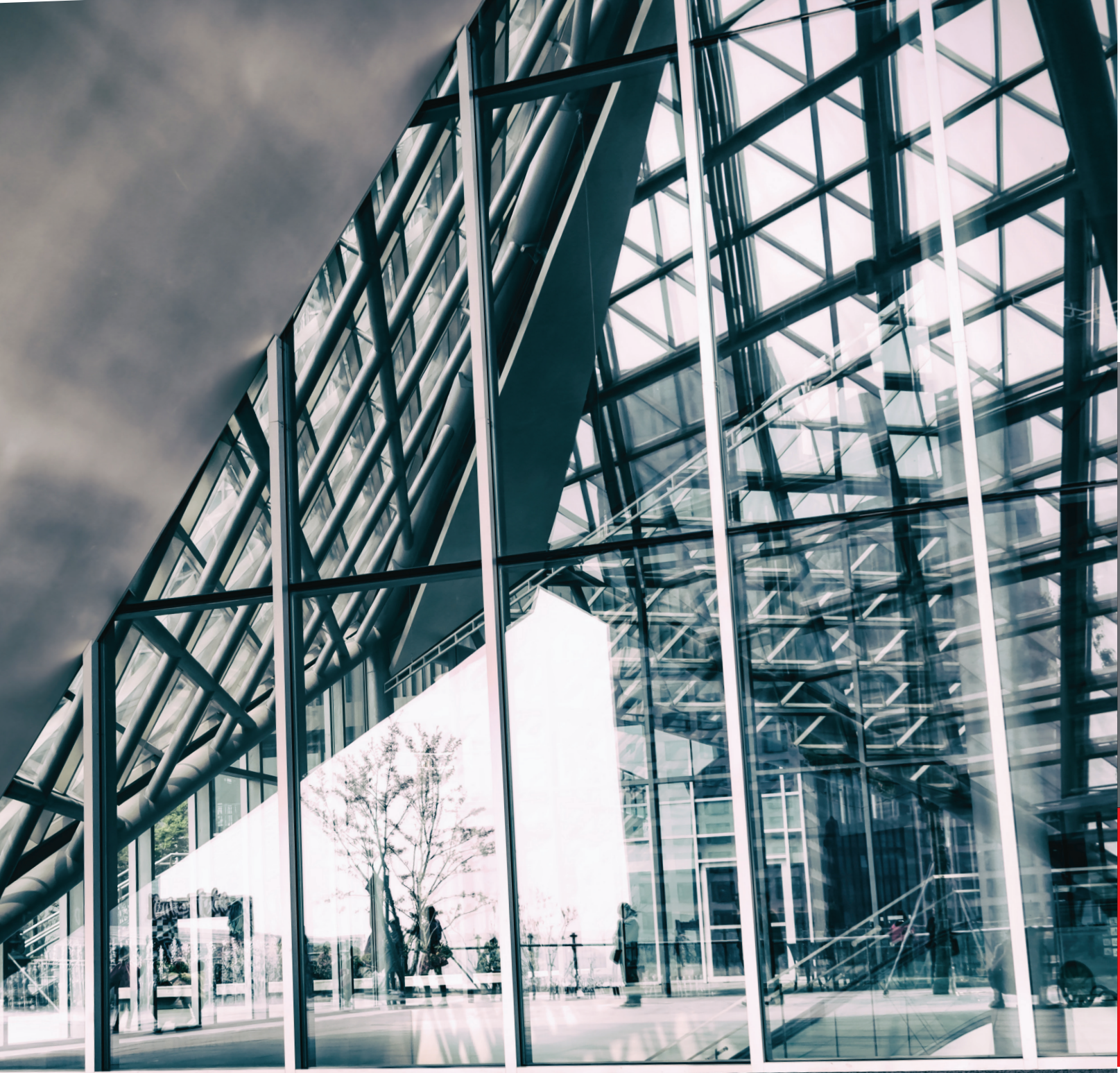
SOLID CARBIDE TOOLS  
END MILLS, DRILLS, REAMERS, MACHINE TAPS  
2023 V04.23

Since 1983



40  
YEARS OF  
EXPERIENCE  
SINCE 1983

Made in  
**TÜRKIYE**



**40**  
YEARS OF  
EXPERIENCE  
SINCE 1983

Made in  
**TÜRKİYE**

[heikenei.com](http://heikenei.com)  
[info@heikenei.com](mailto:info@heikenei.com)

**HEIKENEI®**

wir produzieren industrielle lösungen



Industrial Machining Tools

**2024 SEASON**

**HEIKENEI TOOLS**

# HEIKENEI<sup>®</sup>

wir produzieren industrielle lösungen





# Vision

Our vision is to be the world leader in machine tool products, providing our customers with high-quality and creative solutions that will allow their companies' to prosper while contributing to the local economy.

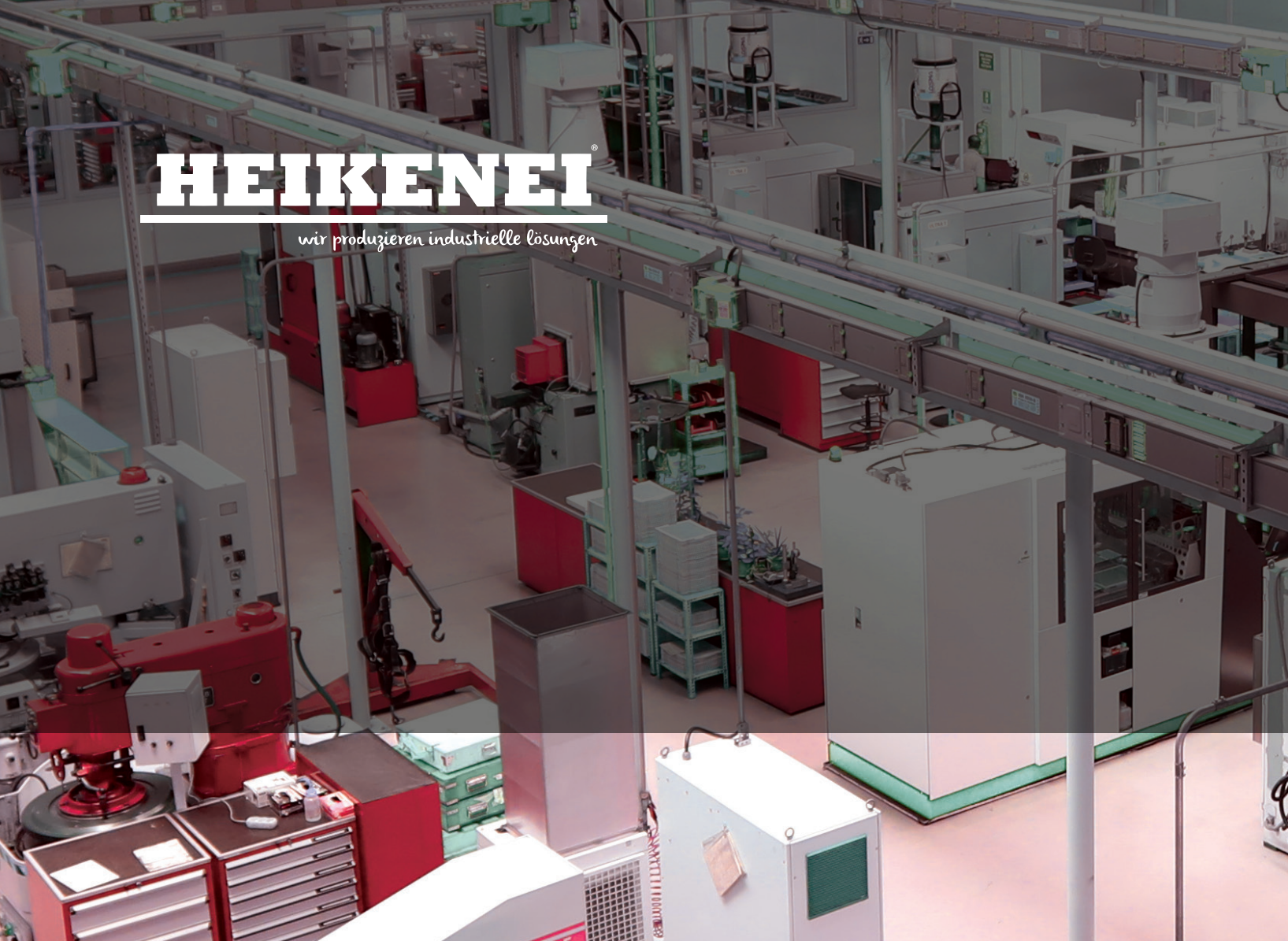
We will work closely with our customers in order to provide optimal products to meet their company goals and needs.

We feel our passion for our products is shared by our customers because of the innovation, quality and design found in each one.

**HEIKENEI TOOLS &  
INDUSTRIAL SOLUTIONS**

# HEIKENEI®

wir produzieren industrielle lösungen





# Mission

## Statement

Heikenei Engineering Solutions Company's mission is to provide first-class quality and innovative machine tools and services in response to our customers' needs. As well to continuously improve in order to meet the ever-changing needs of our customers.

Heikenei also values the commitment, skills, attitude and effort of its employees which is essential for the success of the company.

The organization believes that by maintaining a healthy business relationship with its customers, suppliers, and employees it will result in further growth, success and future prosperity of the organization..

**HEIKENEI TOOLS &  
INDUSTRIAL SOLUTIONS**



## Istanbul / TURKEY

Augusta, Antonina, Nova Roma, Byzantion, Byzantium, Constantinople and finally Istanbul... These exciting names remind the mysterious and enchanting past of the city. Istanbul can be considered as the combination of the old and modern city, as well as Islamic and Mediterranean mixture of cultures in a captivating atmosphere. There are only few cities in the world that can be so delightful to experience and enjoy as Istanbul.

A quick look at Istanbul's features more than 8,500 years of history, capital of 3 glorious empires, the Roman, Byzantine and Ottoman Empires, a magical composition of two continents, two Worlds, the East and the West, Islamic and Mediterranean mixture of cultures in a captivating atmosphere, population of more than 15 million, one of world's main air traffic hubs with 2 international airports, 5th most visited city in the world, 2010 European Capital of Culture, 2012 European Capital of Sport, one of world's leading congress destinations, connecting 2 continents; Europe and Asia, more than 75 museums, more than 100 lively shopping malls, and 4 historic bazaars, 5 imperial palaces, and many summer palaces, pavilions and mansions, huge transportation network of metro, subway, tram, buses, ferries, sea-buses, etc, 4 seasons throughout the year.

Istanbul is a magical composition of two continents. And especially the Bosphorus, Istanbul Strait will cheer up your hearts. Aside from being the largest and most popular city of Turkey, Istanbul is also the biggest cultural and financial center of Turkey.

Istanbul is considered to be the bridge that links Asia with Europe from a cultural and geographical standpoint.

Istanbul is located partly in Asia and the other part in Europe. Its geographical position as well as its rich history are responsible for a fascinating melting pot of cultures. Tourists are flocking to experience this magical city full of contrasts for themselves, making it the 5th most popular tourist destination in the world.





Istanbul offers an unforgettable experience for its travelers, with its colorful daily city life and dynamic nightlife. The beautiful silhouette of the city combines historical sites and monuments such as Roman aqueducts, Byzantine churches, Venetian towers, Ottoman palaces from the Byzantine, Ottoman and Turkish periods.

And the skyline covers monumental minarets with skyscrapers and plazas. And especially the Historical Peninsula and the Bosphorus will make you deeply fall in love with the city.

Istanbul is also one of the most lively metropolises in the world (having more than 15 million residents) that offers variety of intercontinental events, international film, music and theater festivals, international biennials, and more than 80 museums and many art galleries showcase all the culture, arts and history; including painting, sculpture, photography and more.

As for eating out and gastronomy, it means that you are one step away from tasting the delicious meals of the Turkish cuisine, from spicy and hot Anatolian and Aegean dishes freshly cooked with olive oil. Istanbul offers wide range of Turkish cuisine at the variety of well established, good and luxury Istanbul restaurants.

**HEIKENEI TOOLS &  
INDUSTRIAL SOLUTIONS**

# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS

heikenei.com



**BLITZ**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

4



**BLITZ**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

5



**STUBBY**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

6



**STUBBY**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

7



**BLITZ LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

8



**BLITZ BALL  
NOSE LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

9



**RIPPLE**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

10



**RIPPLE INOX**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

11



**QUADRA**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

12



**QUADRA INOX**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

13



**PENTA**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

14



**PENTA INOX**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

15



**OPTIMO**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

16



**OPTIMO INOX**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

17



**SLANT**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

18

# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS



**STABLE**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
ROUGHING END MILLS

**19**



**STEADY**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
ROUGHING END MILLS

**20**



**RUGGED**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
ROUGHING END MILLS

**21**



**DURAFIN**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
FINISHING END MILLS

**22**



**DURAFIN LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
FINISHING END MILLS

**23**



**DURAFIN INOX**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
FINISHING END MILLS

**24**



**DURAFIN  
INOX LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
FINISHING END MILLS

**25**



**DURAFIN HARD**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE  
FINISHING END MILLS

**26**



**DURAFIN  
HARD LONG**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE  
FINISHING END MILLS

**27**



**APEX**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**28**



**MULTIWAY**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**29**



**PICO**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**30**



**PICO LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**31**



**PICO BALL**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**32**



**PICO BALL LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**33**

# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS

heikenei.com



**PICO CORNER**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**34**



**PICO CORNER  
LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**35**



**COMPACT**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**36**



**COMPACT LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**37**



**COMPACT  
BALL NOSE**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**38**



**COMPACT BALL  
NOSE LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**39**



**COMPACT CORNER**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**40**



**COMPACT  
CORNER LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**41**



**MEDIO**  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**42**



**MEDIO LONG**  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**43**



**MEDIO BALL NOSE**  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**44**



**MEDIO BALL  
NOSE LONG**  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**45**



**MEDIO CORNER**  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**46**



**MEDIO CORNER  
LONG**  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**47**



**ALUMIN**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**48**

# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS



**ALUMIN LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**49**



**ALUMIN BALL  
NOSE**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**50**



**ALUMIN BALL  
NOSE LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**51**



**ALUMIN CORNER**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**52**



**ALUMIN CORNER  
LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**53**



**DURAMINI**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**54**



**DURAMINI LONG**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**55**



**DURAMINI  
BALL NOSE**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**56**



**DURAMINI BALL  
NOSE LONG**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**57**



**DURAMINI  
CORNER**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**58**



**DURAMINI  
CORNER LONG**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**59**



**ORBITCUT 270°**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**60**



**TOROID**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**61**



**EDGER RADIUS**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**62**



**EDGER RADIUS  
LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**63**

# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS

heikenei.com



**MOLDWAY**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**64**



**MOLDWAY LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**65**



**MOLDWAY  
BALL NOSE**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**66**



**MOLDWAY BALL  
NOSE LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**67**



**MOLDWAY  
CORNER**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**68**



**MOLDWAY  
CORNER LONG**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS WITH  
CORNER RADIUS

**69**



**POWBALL  
BALL NOSE**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**70**



**BALLER BALL NOSE**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**71**



**POWARD  
BALL NOSE**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**72**



**HARDNOSE  
BALL NOSE**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**73**



**SOLIDO**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**74**



**SOLIDO BALL  
NOSE**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**75**



**CASTHARD**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**76**



**CASTHARD LONG**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE  
END MILLS

**77**



**CASTHARD  
BALL NOSE**  
52-68 HRC  
SOLID CARBIDE BALL  
NOSE END MILLS

**78**

# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS



## CASTHARD BALL NOSE LONG

52-68 HRC  
SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

79



## CASTHARD CORNER

52-68 HRC  
SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

80



## CASTHARD CORNER LONG

52-68 HRC  
SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

81



## ALUMAX

SOLID CARBIDE END MILLS

82



## FLEXI

SOLID CARBIDE END MILLS

83



## TIMBER

SOLID CARBIDE ROUGHING END MILLS FOR WOOD

84



## FOREST

SOLID CARBIDE WOOD END MILLS

85



## ALUMAX

SOLID CARBIDE END MILLS

86



## ALUCAST

SOLID CARBIDE END MILLS

87



## ALUCAST LONG

SOLID CARBIDE END MILLS

88



## ALUCAST BALL NOSE

SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

89



## ALUCAST BALL NOSE LONG

SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

90



## ALUCAST CORNER

SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

91



## ALUCAST CORNER LONG

SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

92



## TAPER

<52 HRC  
SOLID CARBIDE CONICAL END MILLS

93

# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS

heikenei.com



**TAPER**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE  
CONICAL END MILLS

**94**



**TAPER**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE CONICAL  
BALL NOSE END MILLS

**95**



**TAPER**  
<52 HRC  
SOLID CARBIDE CONICAL  
BALL NOSE END MILLS

**96**



**CENTRIC**  
SOLID CARBIDE  
CENTER DRILLS

**97**



**PANTOCUT**  
SOLID CARBIDE  
PANTOGRAPH

**98**



**NCX**  
SOLID CARBIDE DRILLS

**99**



**NC**  
SOLID CARBIDE DRILLS

**100**



**EQUALDEX**  
SOLID CARBIDE DRILLS

**101**



**EQUALDEX LONG**  
SOLID CARBIDE  
DRILLS LONG

**102**



**BLITZ DRILL 3D**  
SOLID CARBIDE 3D DRILLS

**103**



**BLITZ DRILL 5D**  
SOLID CARBIDE 5D DRILLS

**104**



**BLITZ DRILL 7D**  
SOLID CARBIDE 7D DRILLS

**105**



**ZENKER**  
SOLID CARBIDE ZENKER

**106**



**BLITZ REAMER**  
SOLID CARBIDE REAMER

**107**



**BLITZ REAMER  
LONG**  
SOLID CARBIDE REAMER

**108**



# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS



**BLITZ  
COUNTERSINK**  
SOLID CARBIDE  
COUNTERSINKER

**109**



**CORNER  
ROUNDING**  
SOLID CARBIDE CORNER  
ROUNDING CUTTERS

**110**



**T-SLOTTING  
END MILLS**  
SOLID CARBIDE T  
SLOTTING END MILLS

**111**



**ALU**  
SOLID CARBIDE TAPS

**112**



**ALU HARD**  
SOLID CARBIDE TAPS

**113**



**SOLID CARBIDE  
RODS**  
SOLID CARBIDE RODS

**114**



**THREAD MILLING  
CUTTERS**  
SOLID CARBIDE THREAD  
MILLING CUTTERS

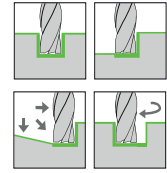
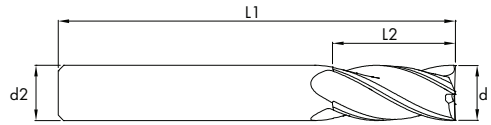
**115**

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER

KARBÜR FREZE

heikenei.com



**BLITZ**  
<52 HRC

**END MILL**  
**FRÄSER**

TYPE

**MG-10**

QUALITY

DIAMETER

**DIN**  
**6528**

NORM

4 FLUTES

**DIN**  
**6535**  
**HA**

SHAFT TYPE

HELICAL

CHAMFER

**nACO**  
**MULTILAYER**

COATED

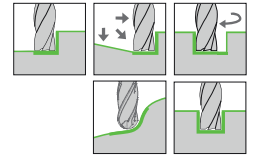
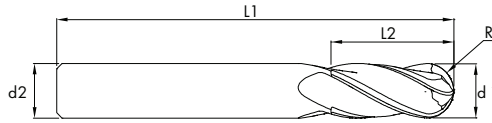
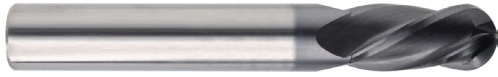
d1(es)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code	d1(es)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
2	6	40	2-3	2	4000800	4000810	12	26	83	12	3	4000600	4000610
3	8	40	3	2	4000820	4000830	13	26	83	13	3	4000620	4000630
4	11	50	4	2	4000840	4000850	14	26	83	14	3	4000640	4000650
5	13	50	5	2	4000860	4000870	15	32	92	15	3	4000660	4000670
6	13	57	6	2	4000880	4000890	16	32	92	16	3	4000680	4000690
7	16	60	7	2	4000900	4000910	18	32	92	18	3	4000700	4000710
8	19	63	8	2	4000920	4000930	20	38	104	20	3	4000720	4000730
9	19	67	9	2	4000940	4000950	22	38	104	22	3	4000740	4000750
10	22	72	10	2	4000960	4000970	24	40	110	24	3	4000760	4000770
11	26	83	11	2	4000980	4000990	25	40	110	25	3	4000780	4000790
12	26	83	12	2	4001000	4001010	2	6	40	2-3	4	4000000	4000010
13	26	83	13	2	4001020	4001030	3	8	40	3	4	4000020	4000030
14	26	83	14	2	4001040	4001050	4	11	50	4	4	4000040	4000050
15	32	92	15	2	4001060	4001070	5	13	50	5	4	4000060	4000070
16	32	92	16	2	4001080	4001090	6	13	57	6	4	4000080	4000090
18	32	92	18	2	4001100	4001110	7	16	60	7	4	4000100	4000110
20	38	104	20	2	4001120	4001130	8	19	63	8	4	4000120	4000130
22	38	104	22	2	4001140	4001150	9	19	67	9	4	4000140	4000150
24	40	110	24	2	4001160	4001170	10	22	72	10	4	4000160	4000170
25	40	110	25	2	4001180	4001190	11	26	83	11	4	4000180	4000190
2	6	40	2-3	3	4000400	4000410	12	26	83	12	4	4000200	4000210
3	8	40	3	3	4000420	4000430	13	26	83	13	4	4000220	4000230
4	11	50	4	3	4000440	4000450	14	26	83	14	4	4000240	4000250
5	13	50	5	3	4000460	4000470	15	32	92	15	4	4000260	4000270
6	13	57	6	3	4000480	4000490	16	32	92	16	4	4000280	4000290
7	16	60	7	3	4000500	4000510	18	32	92	18	4	4000300	4000310
8	19	63	8	3	4000520	4000530	20	38	104	20	4	4000320	4000330
9	19	67	9	3	4000540	4000550	22	38	104	22	4	4000340	4000350
10	22	72	10	3	4000560	4000570	24	40	110	24	4	4000360	4000370
11	26	83	11	3	4000580	4000590	25	40	110	25	4	4000380	4000390

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2	"1.5864"			1.4405	0.6035			3.2151			"2.1247			3.7035			1.3255						
			1.0060-2	16580			1.4460	0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265						
			1.0070-2	1.7225			1.4505	0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333						
			Vc = 100 m/dk.			Vc = 75 m/dk.			Vc = 55 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 190 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
2	1.0	1.0	0.012	15925	190xZ	0.014	11942	170xZ	0.013	8757	115xZ	0.031	19107	590xZ	0.023	47770	1100xZ	0.026	30255	785xZ	0.008	7960	65 xZ	0.007	7960	55 xZ
3	1.5	1.5	0.018	10616	190xZ	0.021	7962	170xZ	0.020	5838	115xZ	0.046	12738	590xZ	0.035	31846	1100xZ	0.039	20170	785xZ	0.012	5306	65 xZ	0.010	5306	55 xZ
4	2.0	2.0	0.024	7962	190xZ	0.028	5971	170xZ	0.026	4379	115xZ	0.062	9554	590xZ	0.046	23885	1100xZ	0.052	15127	785xZ	0.016	3980	65 xZ	0.014	3980	55 xZ
5	2.5	2.5	0.030	6370	190xZ	0.036	4777	170xZ	0.033	3503	115xZ	0.077	7643	590xZ	0.058	19108	1100xZ	0.065	12102	785xZ	0.020	3184	65 xZ	0.017	3184	55 xZ
6	3.0	3.0	0.036	5308	190xZ	0.043	3980	170xZ	0.039	2919	115xZ	0.093	6369	590xZ	0.069	15923	1100xZ	0.078	10085	785xZ	0.025	2653	65 xZ	0.020	2653	55 xZ
8	4.0	4.0	0.048	3981	190xZ	0.057	2985	170xZ	0.053	2189	115xZ	0.123	4777	590xZ	0.092	11942	1100xZ	0.104	7564	785xZ	0.033	1990	65 xZ	0.028	1990	55 xZ
10	5.0	5.0	0.060	3185	190xZ	0.071	2388	170xZ	0.066	1751	115xZ	0.154	3821	590xZ	0.115	9554	1100xZ	0.130	6051	785xZ	0.041	1592	65 xZ	0.035	1592	55 xZ
12	6.0	6.0	0.072	2654	190xZ	0.085	1990	170xZ	0.079	1460	115xZ	0.185	3185	590xZ	0.138	7962	1100xZ	0.156	5042	785xZ	0.049	1327	65 xZ	0.041	1327	55 xZ
14	7.0	7.0	0.083	2275	190xZ	0.100	1706	170xZ	0.092	1251	115xZ	0.216	2730	590xZ	0.161	6824	1100xZ	0.182	4322	785xZ	0.057	1137	65 xZ	0.048	1137	55 xZ
16	8.0	8.0	0.095	1990	190xZ	0.114	1493	170xZ	0.105	1095	115xZ	0.247	2388	590xZ	0.184	5971	1100xZ	0.207	3782	785xZ	0.065	995	65 xZ	0.055	995	55 xZ
18	9.0	9.0	0.108	1760	190xZ	0.118	1327	170xZ	0.118	973	115xZ	0.278	2123	590xZ	0.207	5308	1100xZ	0.233	3362	785xZ	0.073	885	65 xZ	0.062	885	55 xZ
20	10.0	10.0	0.119	1592	190xZ	0.131	1194	170xZ	0.131	875	115xZ	0.309	1910	590xZ	0.230	4777	1100xZ	0.260	3025	785xZ	0.082	796	65 xZ	0.069	796	55 xZ
25	12.5	12.5	0.149	1274	190xZ	0.164	955	170xZ	0.164	700	115xZ	0.386	1528	590xZ	0.288	3822	1100xZ	0.324	2420	785xZ	0.102	637	65 xZ	0.086	637	55 xZ

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE



**BLITZ**  
 <52 HRC

END MILL  
FRÄSER

TYPE

MG-10

QUALITY

d1

DIAMETER

DIN  
6528

NORM

4 FLUTES

DIN  
6535  
HA

SHAFT TYPE

HELICAL

R

RADIUS

nAco  
MULTILAYER

COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code	Coated Code	d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code	Coated Code
2	6	40	3	2	1	4002000	4002010	12	26	83	12	3	6	4001800	4001810
3	8	40	3	2	1,5	4002020	4002030	13	26	83	13	3	6,5	4001820	4001830
4	11	50	4	2	2	4002040	4002050	14	26	83	14	3	7	4001840	4001850
5	13	50	5	2	2,5	4002060	4002070	15	32	92	15	3	7,5	4001860	4001870
6	13	57	6	2	3	4002080	4002090	16	32	92	16	3	8	4001880	4001890
7	16	60	7	2	3,5	4002100	4002110	18	32	92	18	3	9	4001900	4001910
8	19	63	8	2	4	4002120	4002130	20	38	104	20	3	10	4001920	4001930
9	19	67	9	2	4,5	4002140	4002150	22	38	104	22	3	11	4001940	4001950
10	22	72	10	2	5	4002160	4002170	24	40	110	24	3	12	4001960	4001970
11	26	83	11	2	5,5	4002180	4002190	25	40	110	25	3	12,5	4001980	4001990
12	26	83	12	2	6	4002200	4002210	2	6	40	3	4	1	4001200	4001210
13	26	83	13	2	6,5	4002220	4002230	3	8	40	3	4	1,5	4001220	4001230
14	26	83	14	2	7	4002240	4002250	4	11	50	4	4	2	4001240	4001250
15	32	92	15	2	7,5	4002260	4002270	5	13	50	5	4	2,5	4001260	4001270
16	32	92	16	2	8	4002280	4002290	6	13	57	6	4	3	4001280	4001290
18	32	92	18	2	9	4002300	4002310	7	16	60	7	4	3,5	4001300	4001310
20	38	104	20	2	10	4002320	4002330	8	19	63	8	4	4	4001320	4001330
22	38	104	22	2	11	4002340	4002350	9	19	67	9	4	4,5	4001340	4001350
24	40	110	24	2	12	4002360	4002370	10	22	72	10	4	5	4001360	4001370
25	40	110	25	2	12,5	4002380	4002390	11	26	83	11	4	5,5	4001380	4001390
2	6	40	3	3	1	4001600	4001610	12	26	83	12	4	6	4001400	4001410
3	8	40	3	3	1,5	4001620	4001630	13	26	83	13	4	6,5	4001420	4001430
4	11	50	4	3	2	4001640	4001650	14	26	83	14	4	7	4001440	4001450
5	13	50	5	3	2,5	4001660	4001670	15	32	92	15	4	7,5	4001460	4001470
6	13	57	6	3	3	4001680	4001690	16	32	92	16	4	8	4001480	4001490
7	16	60	7	3	3,5	4001700	4001710	18	32	92	18	4	9	4001500	4001510
8	19	63	8	3	4	4001720	4001730	20	38	104	20	4	10	4001520	4001530
9	19	67	9	3	4,5	4001740	4001750	22	38	104	22	4	11	4001540	4001550
10	22	72	10	3	5	4001760	4001770	24	40	110	24	4	12	4001560	4001570
11	26	83	11	3	5,5	4001780	4001790	25	40	110	25	4	12,5	4001580	4001590

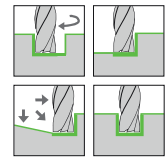
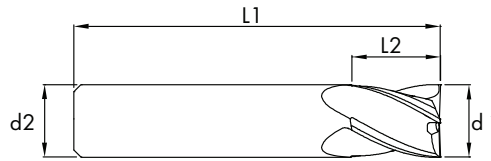
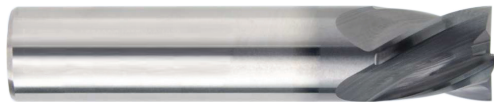
				P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
				1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2			1.5864 1.6580 1.7225			1.4405 1.4460 1.4505			0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			3.7035 3.7055 3.7065			1.3255 1.3265 1.3333		
				Vc=110 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc=130 m/dk.			Vc = 320 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
				d1	de	ap	oe	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n
2	2	1.0	1.0	0.012	17500	210xZ	0.015	12740	190xZ	0.0013	9554	125xZ	0.030	20700	620xZ	0.022	50950	1120xZ	0.025	31850	800 xZ	0.008	7960	65 xZ	0.007	7960	55 xZ
3	3	1.5	1.5	0.018	11666	210xZ	0.022	8492	190xZ	0.020	6369	125xZ	0.045	13800	620xZ	0.033	33966	1120xZ	0.038	21233	800 xZ	0.012	5306	65xZ	0.010	5306	55 xZ
4	4	2.0	2.0	0.024	8750	210xZ	0.030	6370	190xZ	0.026	4777	125xZ	0.060	10350	620xZ	0.044	25475	1120xZ	0.050	15925	800 xZ	0.016	3980	65xZ	0.014	3980	55 xZ
5	5	2.5	2.5	0.030	7000	210xZ	0.037	5100	190xZ	0.033	3822	125xZ	0.075	8280	620xZ	0.055	20380	1120xZ	0.063	12740	800 xZ	0.020	3184	65xZ	0.017	3184	55 xZ
6	6	3.0	3.0	0.036	5833	210xZ	0.045	4250	190xZ	0.039	3185	125xZ	0.090	6900	620xZ	0.066	16983	1120xZ	0.075	10616	800 xZ	0.025	2653	65xZ	0.020	2653	55 xZ
8	8	4.0	4.0	0.048	4375	210xZ	0.060	3185	190xZ	0.052	2389	125xZ	0.122	5175	620xZ	0.077	12737	1120xZ	0.100	7962	800 xZ	0.033	1990	65xZ	0.028	1990	55 xZ
10	10	5.0	5.0	0.060	3500	210xZ	0.075	2550	190xZ	0.065	1911	125xZ	0.150	4140	620xZ	0.088	10190	1120xZ	0.126	6370	800 xZ	0.041	1592	65xZ	0.035	1592	55 xZ
12	12	6.0	6.0	0.072	2916	210xZ	0.089	2123	190xZ	0.078	1592	125xZ	0.180	3450	620xZ	0.132	8492	1120xZ	0.151	5308	800 xZ	0.049	1327	65 xZ	0.041	1327	55 xZ
14	14	7.0	7.0	0.084	2500	210xZ	0.104	1820	190xZ	0.092	1365	125xZ	0.194	3204	620xZ	0.154	7278	1120xZ	0.176	4550	800 xZ	0.057	1137	65xZ	0.048	1135	55 xZ
16	16	8.0	8.0	0.096	2187	210xZ	0.119	1592	190xZ	0.105	1194	125xZ	0.240	2587	620xZ	0.176	6369	1120xZ	0.201	3981	800 xZ	0.065	995	65xZ	0.055	995	55 xZ
18	18	9.0	9.0	0.108	1944	210xZ	0.134	1415	190xZ	0.118	1062	125xZ	0.270	2300	620xZ	0.198	5661	1120xZ	0.226	3539	800 xZ	0.073	885	65xZ	0.062	885	55 xZ
20	20	10.0	10.0	0.120	1750	210xZ	0.149	1275	190xZ	0.131	955	125xZ	0.300	2070	620xZ	0.220	5095	1120xZ	0.251	3185	800 xZ	0.082	796	65xZ	0.069	796	55 xZ
25	25	12.5	12.5	0.150	1400	210xZ	0.186	1020	190xZ	0.164	764	125xZ	0.370	1656	620xZ	0.275	4076	1120xZ	0.314	2548	800 xZ	0.102	637	65xZ	0.086	637	55 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALLFRÄSER KURZ

KARBÜR FREZE KISA



**STUBBY**

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

d1(es)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
3	5	40	3	2	4002840	4002850
4	7	40	4	2	4002860	4002870
5	8	40	5	2	4002880	4002890
6	8	40	6	2	4002900	4002910
8	10	45	8	2	4002920	4002930
10	12	50	10	2	4002940	4002950
12	14	60	12	2	4002960	4002970
14	15	70	14	2	4002980	4002990
16	15	70	16	2	4003000	4003010
18	15	70	18	2	4003020	4003030
20	15	70	20	2	4003040	4003050
3	5	40	3	3	4002620	4002630
4	7	40	4	3	4002640	4002650
5	8	40	5	3	4002660	4002670
6	8	40	6	3	4002680	4002690
8	10	45	8	3	4002700	4002710
10	12	50	10	3	4002720	4002730

d1(es)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
12	14	60	12	3	4002740	4002750
14	15	70	14	3	4002760	4002770
16	15	70	16	3	4002780	4002790
18	15	70	18	3	4002800	4002810
20	15	70	20	3	4002820	4002830
3	5	40	3	4	4002400	4002410
4	7	40	4	4	4002420	4002430
5	8	40	5	4	4002440	4002450
6	8	40	6	4	4002460	4002470
8	10	45	8	4	4002480	4002490
10	12	50	10	4	4002500	4002510
12	14	60	12	4	4002520	4002530
14	15	70	14	4	4002540	4002550
16	15	70	16	4	4002560	4002570
18	15	70	18	4	4002580	4002590
20	15	70	20	4	4002600	4002610

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2	1.0060-2	1.0070-2	1.5864	1.6580	1.7225	1.4405	1.4460	1.4505	0.6035	0.7080	0.8055	3.2151	3.2373	3.2382	2.1247	2.0580	2.0598	3.7035	3.7055	3.7065	1.3255	1.3265	1.3333
			Vc=100 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 55 m/dk.			Vc= 120 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 190 m/dk.			Vc = 45 m/dk.			Vc = 45 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	1.5	1.5	0.015	10616	160XZ	0.015	8492	130XZ	0.020	5838	115XZ	0.043	12738	550XZ	0.036	31846	1150XZ	0.037	20170	755XZ	0.012	4777	55XZ	0.011	4777	50XZ
4	2.0	2.0	0.020	7962	160xZ	0.020	6370	130xZ	0.026	4379	115xZ	0.058	9554	550xZ	0.048	23885	1150xZ	0.050	15127	755 xZ	0.015	3582	55 xZ	0.014	3582	50 xZ
5	2.5	2.5	0.025	6370	160xZ	0.025	5100	130xZ	0.033	3503	115xZ	0.072	7643	550xZ	0.060	19108	1150xZ	0.062	12102	755 xZ	0.019	2866	55 xZ	0.017	2866	50 xZ
6	3.0	3.0	0.030	5308	160xZ	0.030	4250	130xZ	0.039	2919	115xZ	0.086	6369	550xZ	0.072	15923	1150xZ	0.075	10085	755 xZ	0.023	2388	55 xZ	0.021	2388	50 xZ
8	4.0	4.0	0.040	3981	160xZ	0.040	3185	130xZ	0.053	2189	115xZ	0.115	4777	550xZ	0.092	11942	1150xZ	0.100	7564	755 xZ	0.031	1791	55 xZ	0.028	1791	50 xZ
10	5.0	5.0	0.050	3185	160xZ	0.050	2550	130xZ	0.066	1751	115xZ	0.144	3821	550xZ	0.120	9554	1150xZ	0.125	6051	755 xZ	0.038	1433	55 xZ	0.035	1433	50 xZ
12	6.0	6.0	0.060	2654	160xZ	0.060	2123	130xZ	0.079	1460	115xZ	0.173	3185	550xZ	0.144	7962	1150xZ	0.150	5042	755 xZ	0.046	1194	55 xZ	0.042	1194	50 xZ
14	7.0	7.0	0.070	2275	160xZ	0.070	1820	130xZ	0.092	1251	115xZ	0.202	2730	550xZ	0.168	6824	1150xZ	0.175	4322	755 xZ	0.054	1024	55 xZ	0.049	1024	50 xZ
16	8.0	8.0	0.080	1990	160xZ	0.080	1592	130xZ	0.105	1095	115xZ	0.230	2388	550xZ	0.193	5971	1150xZ	0.200	3782	755 xZ	0.062	896	55 xZ	0.056	896	50 xZ
18	9.0	9.0	0.090	1760	160xZ	0.090	1415	130xZ	0.118	973	115xZ	0.259	2123	550xZ	0.217	5308	1150xZ	0.225	3362	755 xZ	0.070	796	55 xZ	0.063	796	50 xZ
20	10.0	10.0	0.100	1592	160xZ	0.100	1275	130xZ	0.131	875	115xZ	0.288	1910	550xZ	0.241	4777	1150xZ	0.250	3025	755 xZ	0.078	716	55 xZ	0.070	716	50 xZ
25	12.5	12.5	0.130	1274	160xZ	0.130	1020	130xZ	0.164	700	115xZ	0.360	1528	550xZ	0.300	3822	1150xZ	0.312	2420	755 xZ	0.086	573	55 xZ	0.087	573	50 xZ

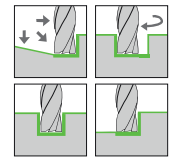
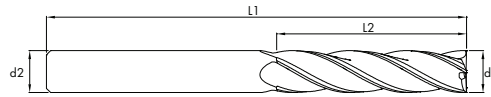


# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER LANG

KARBÜR FREZE UZUN

heikenei.com



## BLITZ LONG

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

d1(es)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
3	16	65	3	4	4003720	4003730
4	18	65	4	4	4003740	4003750
5	20	65	5	4	4003760	4003770
6	24	68	6	4	4003780	4003790
8	38	88	8	4	4003800	4003810
3	20	100	3	4	4003820	4003830
4	26	100	4	4	4003840	4003850
5	26	100	5	4	4003860	4003870
6	40	100	6	4	4003880	4003890
8	45	100	8	4	4003900	4003910
10	45	100	10	4	4003920	4003930
12	45	100	12	4	4003940	4003950
14	45	100	14	4	4003960	4003970
16	45	100	16	4	4003980	4003990
18	45	100	18	4	4004000	4004010
20	45	104	20	4	4004020	4004030

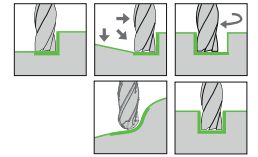
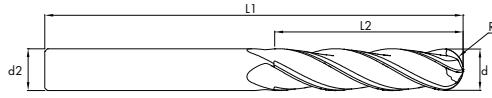
d1(es)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
8	40	130	8	4	4004040	4004050
10	50	130	10	4	4004060	4004070
12	50	130	12	4	4004080	4004090
14	50	130	14	4	4004100	4004110
16	60	130	16	4	4004120	4004130
18	60	130	18	4	4004140	4004150
20	60	130	20	4	4004160	4004170
10	65	165	10	4	4004180	4004190
12	65	165	12	4	4004200	4004210
14	65	165	14	4	4004220	4004230
16	75	165	16	4	4004240	4004250
18	75	165	18	4	4004260	4004270
20	75	165	20	4	4004280	4004290
25	75	165	25	4	4004300	4004310

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2			1.5864 1.6580 1.7225			1.4405 1.4460 1.4505			0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			3.7035 3.7055 3.7065			1.3255 1.3265 1.3333		
			Vc=100 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 55 m/dk.			Vc= 120 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 190 m/dk.			Vc = 45 m/dk.			Vc = 45 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	1.5	1.5	0.015	10616	160xZ	0.015	8492	130xZ	0.020	5838	115xZ	0.043	12738	550xZ	0.036	31846	1150xZ	0.037	20170	755xZ	0.012	4777	55xZ	0.011	4777	50xZ
4	2.0	2.0	0.020	7962	160xZ	0.020	6370	130xZ	0.026	4379	115xZ	0.058	9554	550xZ	0.048	23885	1150xZ	0.050	15127	755 xZ	0.015	3582	55 xZ	0.014	3582	50 xZ
5	2.5	2.5	0.025	6370	160xZ	0.025	5100	130xZ	0.033	3503	115xZ	0.072	7643	550xZ	0.060	19108	1150xZ	0.062	12102	755 xZ	0.019	2866	55 xZ	0.017	2866	50 xZ
6	3.0	3.0	0.030	5308	160xZ	0.030	4250	130xZ	0.039	2919	115xZ	0.086	6369	550xZ	0.072	15923	1150xZ	0.075	10085	755 xZ	0.023	2388	55 xZ	0.021	2388	50 xZ
8	4.0	4.0	0.040	3981	160xZ	0.040	3185	130xZ	0.053	2189	115xZ	0.115	4777	550xZ	0.092	11942	1150xZ	0.100	7564	755 xZ	0.031	1791	55 xZ	0.028	1791	50 xZ
10	5.0	5.0	0.050	3185	160xZ	0.050	2550	130xZ	0.066	1751	115xZ	0.144	3821	550xZ	0.120	9554	1150xZ	0.125	6051	755 xZ	0.038	1433	55 xZ	0.035	1433	50 xZ
12	6.0	6.0	0.060	2654	160xZ	0.060	2123	130xZ	0.079	1460	115xZ	0.173	3185	550xZ	0.144	7962	1150xZ	0.150	5042	755 xZ	0.046	1194	55 xZ	0.042	1194	50 xZ
14	7.0	7.0	0.070	2275	160xZ	0.070	1820	130xZ	0.092	1251	115xZ	0.202	2730	550xZ	0.168	6824	1150xZ	0.175	4322	755 xZ	0.054	1024	55 xZ	0.049	1024	50 xZ
16	8.0	8.0	0.080	1990	160xZ	0.080	1592	130xZ	0.105	1095	115xZ	0.230	2388	550xZ	0.193	5971	1150xZ	0.200	3782	755 xZ	0.062	896	55 xZ	0.056	896	50 xZ
18	9.0	9.0	0.090	1760	160xZ	0.090	1415	130xZ	0.118	973	115xZ	0.259	2123	550xZ	0.217	5308	1150xZ	0.225	3362	755 xZ	0.070	796	55 xZ	0.063	796	50 xZ
20	10.0	10.0	0.100	1592	160xZ	0.100	1275	130xZ	0.131	875	115xZ	0.288	1910	550xZ	0.241	4777	1150xZ	0.250	3025	755 xZ	0.078	716	55 xZ	0.070	716	50 xZ
25	12.5	12.5	0.130	1274	160xZ	0.130	1020	130xZ	0.164	700	115xZ	0.360	1528	550xZ	0.300	3822	1150xZ	0.312	2420	755 xZ	0.086	573	55 xZ	0.087	573	50 xZ

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER LANG

KARBÜR KÜRE FREZE UZUN



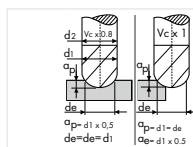
## BLITZ BALL NOSE LONG

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code	Coated Code
3	16	65	3	4	1,5	4004320	4004330
4	18	65	4	4	2	4004340	4004350
5	20	65	5	4	2,5	4004360	4004370
6	24	68	6	4	3	4004380	4004390
8	38	88	8	4	4	4004400	4004410
3	20	100	3	4	1,5	4004420	4004430
4	26	100	4	4	2	4004440	4004450
5	26	100	5	4	2,5	4004460	4004470
6	40	100	6	4	3	4004480	4004490
8	45	100	8	4	4	4004500	4004510
10	45	100	10	4	5	4004520	4004530
12	45	100	12	4	6	4004540	4004550
14	45	100	14	4	7	4004560	4004570
16	45	100	16	4	8	4004580	4004590
18	45	100	18	4	9	4004600	4004610
20	45	104	20	4	10	4004620	4004630

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code	Coated Code
8	40	130	8	4	4	4004640	4004650
10	50	130	10	4	5	4004660	4004670
12	50	130	12	4	6	4004680	4004690
14	50	130	14	4	7	4004700	4004710
16	60	130	16	4	8	4004720	4004730
18	60	130	18	4	9	4004740	4004750
20	60	130	20	4	10	4004760	4004770
10	65	165	10	4	5	4004780	4004790
12	65	165	12	4	6	4004800	4004810
14	65	165	14	4	7	4004820	4004830
16	75	165	16	4	8	4004840	4004850
18	75	165	18	4	9	4004860	4004870
20	75	165	20	4	10	4004880	4004890
25	75	165	25	4	12,5	4004900	4004910



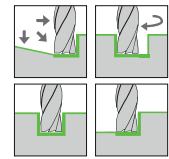
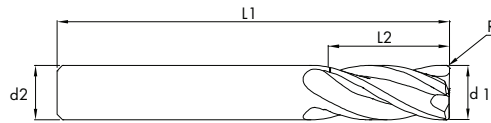
		P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC				
		1.0050-2	1.0060-2	1.0070-2	1.5864	1.6580	1.7225	1.4405	1.4460	1.4505	0.6035	0.7080	0.8055	3.2151	3.2373	3.2382	2.1247	2.0580	2.0598	3.7035	3.7055	3.7065	1.3255	1.3265	1.3333		
		Vc=100 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 55 m/dk.			Vc= 120 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 190 m/dk.			Vc = 45 m/dk.			Vc = 45 m/dk.				
d1	de	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	3	1,5	1,5	0,017	10616	180xZ	0,018	8492	150xZ	0,021	5838	125xZ	0,051	12738	650 xZ	0,039	31846	1240xZ	0,043	20170	875 xZ	0,014	4777	65 xZ	0,012	4777	55 xZ
4	4	2,0	2,0	0,023	7962	180xZ	0,024	6370	150xZ	0,028	4379	125xZ	0,068	9554	650 xZ	0,052	23885	1240xZ	0,058	15127	875 xZ	0,018	3582	65 xZ	0,015	3582	55 xZ
5	5	2,5	2,5	0,028	6370	180xZ	0,029	5100	150xZ	0,035	3503	125xZ	0,085	7643	650 xZ	0,065	19108	1240xZ	0,072	12102	875 xZ	0,023	2866	65 xZ	0,019	2866	55 xZ
6	6	3,0	3,0	0,034	5308	180xZ	0,035	4250	150xZ	0,043	2919	125xZ	0,102	6369	650 xZ	0,078	15923	1240xZ	0,087	10085	875 xZ	0,027	2388	65 xZ	0,023	2388	55 xZ
8	8	4,0	4,0	0,045	3981	180xZ	0,047	3185	150xZ	0,057	2189	125xZ	0,136	4777	650 xZ	0,104	11942	1240xZ	0,116	7564	875 xZ	0,036	1791	65 xZ	0,031	1791	55 xZ
10	10	5,0	5,0	0,056	3185	180xZ	0,059	2550	150xZ	0,071	1751	125xZ	0,170	3821	650 xZ	0,130	9554	1240xZ	0,145	6051	875 xZ	0,045	1433	65 xZ	0,038	1433	55 xZ
12	12	6,0	6,0	0,068	2654	180xZ	0,071	2123	150xZ	0,086	1460	125xZ	0,204	3185	650 xZ	0,156	7962	1240xZ	0,174	5042	875 xZ	0,054	1194	65 xZ	0,046	1194	55 xZ
14	14	7,0	7,0	0,079	2275	180xZ	0,082	1820	150xZ	0,100	1251	125xZ	0,238	2730	650 xZ	0,182	6824	1240xZ	0,202	4322	875 xZ	0,063	1024	65 xZ	0,054	1024	55 xZ
16	16	8,0	8,0	0,090	1990	180xZ	0,094	1592	150xZ	0,114	1095	125xZ	0,272	2388	650 xZ	0,208	5971	1240xZ	0,231	3782	875 xZ	0,073	896	65 xZ	0,061	896	55 xZ
18	18	9,0	9,0	0,102	1760	180xZ	0,106	1415	150xZ	0,128	973	125xZ	0,306	2123	650 xZ	0,234	5308	1240xZ	0,260	3362	875 xZ	0,082	796	65 xZ	0,069	796	55 xZ
20	20	10,0	10,0	0,113	1592	180xZ	0,117	1275	150xZ	0,143	875	125xZ	0,340	1910	650 xZ	0,260	4777	1240xZ	0,290	3025	875 xZ	0,090	716	65 xZ	0,077	716	55 xZ
25	25	12,5	12,5	0,141	1274	180xZ	0,147	1020	150xZ	0,179	700	125xZ	0,425	1528	650 xZ	0,324	3822	1240xZ	0,362	2420	875 xZ	0,113	573	65 xZ	0,100	573	55 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER

KARBÜR FREZE

heikenei.com



**RIPPLE**

<52 HRC

<b>END MILL FRÄSER</b> TYPE	<b>MG-10</b> QUALITY	$d_1$ DIAMETER	<b>DIN 6528</b> NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	0.5 CORNER RADIUS	COATED
------------------------------------	-------------------------	-------------------	-----------------------------	----------	------------	---------	----------------------	--------

$d_1(e_8)$	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	$d_2(h_6)$	Z	R	Coated Code
6	13	57	6	4	0,30	4004920
8	19	63	8	4	0,40	4004930
10	22	72	10	4	0,50	4004940
12	26	83	12	4	0,60	4004950
14	26	83	14	4	0,70	4004960
16	32	92	16	4	0,80	4004970
18	32	92	18	4	0,90	4004980
20	38	104	20	4	1,00	4004990

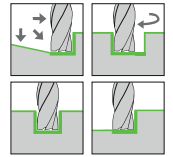
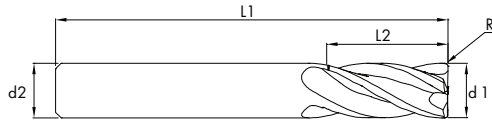
			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
$d_1$	$a_p$	$a_e$	$f_z$	$n$	$V_f$	$f_z$	$n$	$V_f$	$f_z$	$n$	$V_f$	$f_z$	$n$	$V_f$	$f_z$	$n$	$V_f$	$f_z$	$n$	$V_f$	$f_z$	$n$	$V_f$	$f_z$	$n$	$V_f$
6	3,0	3,0	0,045	4250	190xZ	0,032	4777	150xZ	0,040	3450	140xZ	0,090	6900	620xZ	0,066	16983	1120xZ	0,075	10616	800 xZ	0,008	2654	65 xZ	0,007	2854	55 xZ
8	4,0	4,0	0,060	3185	190xZ	0,042	3582	150xZ	0,054	2587	140xZ	0,120	5175	620xZ	0,088	12737	1120xZ	0,100	7962	800 xZ	0,033	1990	65 xZ	0,028	1990	55 xZ
10	5,0	5,0	0,075	2550	190xZ	0,052	2866	150xZ	0,068	2070	140xZ	0,150	4140	620xZ	0,110	10190	1120xZ	0,126	6370	800 xZ	0,041	1592	65 xZ	0,035	1592	55 xZ
12	6,0	6,0	0,090	2123	190xZ	0,063	2388	150xZ	0,081	1725	140xZ	0,180	3450	620xZ	0,132	8492	1120xZ	0,151	5308	800 xZ	0,049	1327	65 xZ	0,041	1327	55 xZ
14	7,0	7,0	0,104	1820	190xZ	0,073	2047	150xZ	0,095	1478	140xZ	0,210	2957	620xZ	0,154	7278	1120xZ	0,176	4550	800 xZ	0,057	1137	65 xZ	0,048	1137	55 xZ
16	8,0	8,0	0,119	1592	190xZ	0,084	1791	150xZ	0,108	1294	140xZ	0,240	2587	620xZ	0,176	6369	1120xZ	0,201	3981	800 xZ	0,065	995	65 xZ	0,055	995	55 xZ
18	9,0	9,0	0,134	1415	190xZ	0,094	1592	150xZ	0,122	1150	140xZ	0,270	2300	620xZ	0,198	5661	1120xZ	0,226	3539	800 xZ	0,073	885	65 xZ	0,062	885	55 xZ
20	10	10	0,149	1275	190xZ	0,105	1433	150xZ	0,135	1035	140xZ	0,300	2070	620xZ	0,220	5095	1120xZ	0,251	3185	800 xZ	0,082	796	65 xZ	0,069	796	55 xZ



# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER

KARBÜR FREZE



## RIPPLE INOX

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



COATED

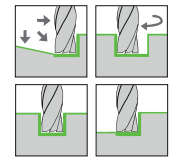
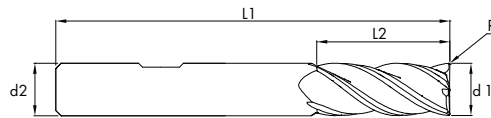
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Coated Code
6	13	57	6	4	0,30	4005000
8	19	63	8	4	0,40	4005010
10	22	72	10	4	0,50	4005020
12	26	83	12	4	0,60	4005030
14	26	83	14	4	0,70	4005040
16	32	92	16	4	0,80	4005050
18	32	92	18	4	0,90	4005060
20	38	104	20	4	1,00	4005070

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	3,0	3,0	0,045	4250	190xZ	0,032	4777	150xZ	0,040	3450	140xZ	0,090	6900	620xZ	0,066	16983	1120xZ	0,075	10616	800 xZ	0,008	2654	65 xZ	0,007	2854	55 xZ
8	4,0	4,0	0,060	3185	190xZ	0,042	3582	150xZ	0,054	2587	140xZ	0,120	5175	620xZ	0,088	12737	1120xZ	0,100	7962	800 xZ	0,033	1990	65 xZ	0,028	1990	55 xZ
10	5,0	5,0	0,075	2550	190xZ	0,052	2866	150xZ	0,068	2070	140xZ	0,150	4140	620xZ	0,110	10190	1120xZ	0,126	6370	800 xZ	0,041	1592	65 xZ	0,035	1592	55 xZ
12	6,0	6,0	0,090	2123	190xZ	0,063	2388	150xZ	0,081	1725	140xZ	0,180	3450	620xZ	0,132	8492	1120xZ	0,151	5308	800 xZ	0,049	1327	65 xZ	0,041	1327	55 xZ
14	7,0	7,0	0,104	1820	190xZ	0,073	2047	150xZ	0,095	1478	140xZ	0,210	2957	620xZ	0,154	7278	1120xZ	0,176	4550	800 xZ	0,057	1137	65 xZ	0,048	1137	55 xZ
16	8,0	8,0	0,119	1592	190xZ	0,084	1791	150xZ	0,108	1294	140xZ	0,240	2587	620xZ	0,176	6369	1120xZ	0,201	3981	800 xZ	0,065	995	65 xZ	0,055	995	55 xZ
18	9,0	9,0	0,134	1415	190xZ	0,094	1592	150xZ	0,122	1150	140xZ	0,270	2300	620xZ	0,198	5661	1120xZ	0,226	3539	800 xZ	0,073	885	65 xZ	0,062	885	55 xZ
20	10	10	0,149	1275	190xZ	0,105	1433	150xZ	0,135	1035	140xZ	0,300	2070	620xZ	0,220	5095	1120xZ	0,251	3185	800 xZ	0,082	796	65 xZ	0,069	796	55 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR QUADRA FREZE

heikenei.com



## QUADRA

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



COATED

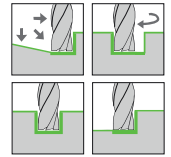
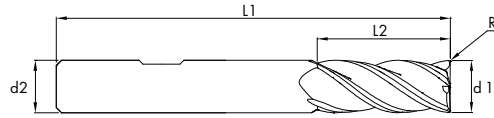
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code
3	5	57	6	4	0,15	4005080
4	7	57	6	4	0,20	4005090
5	8	57	6	4	0,25	4005100
6	10	57	6	4	0,30	4005110
8	16	63	8	4	0,40	4005120
10	22	72	10	4	0,50	4005130
12	26	83	12	4	0,60	4005140
14	26	83	14	4	0,70	4005150
16	32	92	16	4	0,80	4005160
18	32	92	18	4	0,90	4005170
20	38	104	20	4	1,00	4005180

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc=120 m/dk.			Vc = 90 m/dk.			Vc = 65 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 320 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	3,0	3,0	0,045	4250	190xZ	0,032	4777	150xZ	0,040	3450	140xZ	0,090	6900	620xZ	0,066	16983	1120xZ	0,075	10616	800 xZ	0,008	2654	65 xZ	0,007	2854	55 xZ
8	4,0	4,0	0,060	3185	190xZ	0,042	3582	150xZ	0,054	2587	140xZ	0,120	5175	620xZ	0,088	12737	1120xZ	0,100	7962	800 xZ	0,033	1990	65 xZ	0,028	1990	55 xZ
10	5,0	5,0	0,075	2550	190xZ	0,052	2866	150xZ	0,068	2070	140xZ	0,150	4140	620xZ	0,110	10190	1120xZ	0,126	6370	800 xZ	0,041	1592	65 xZ	0,035	1592	55 xZ
12	6,0	6,0	0,090	2123	190xZ	0,063	2388	150xZ	0,081	1725	140xZ	0,180	3450	620xZ	0,132	8492	1120xZ	0,151	5308	800 xZ	0,049	1327	65 xZ	0,041	1327	55 xZ
14	7,0	7,0	0,104	1820	190xZ	0,073	2047	150xZ	0,095	1478	140xZ	0,210	2957	620xZ	0,154	7278	1120xZ	0,176	4550	800 xZ	0,057	1137	65 xZ	0,048	1137	55 xZ
16	8,0	8,0	0,119	1592	190xZ	0,084	1791	150xZ	0,108	1294	140xZ	0,240	2587	620xZ	0,176	6369	1120xZ	0,201	3981	800 xZ	0,065	995	65 xZ	0,055	995	55 xZ
18	9,0	9,0	0,134	1415	190xZ	0,094	1592	150xZ	0,122	1150	140xZ	0,270	2300	620xZ	0,198	5661	1120xZ	0,226	3539	800 xZ	0,073	885	65 xZ	0,062	885	55 xZ
20	10	10	0,149	1275	190xZ	0,105	1433	150xZ	0,135	1035	140xZ	0,300	2070	620xZ	0,220	5095	1120xZ	0,251	3185	800 xZ	0,082	796	65 xZ	0,069	796	55 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER

KARBÜR QUADRA INOX FREZE



## QUADRA INOX

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



COATED

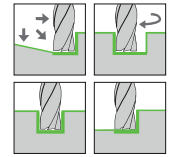
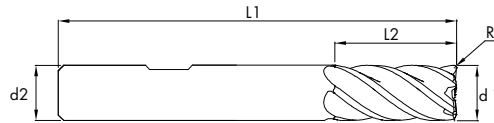
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code
3	5	57	6	4	0,15	4005190
4	7	57	6	4	0,20	4005200
5	8	57	6	4	0,25	4005210
6	10	57	6	4	0,30	4005220
8	16	63	8	4	0,40	4005230
10	22	72	10	4	0,50	4005240
12	26	83	12	4	0,60	4005250
14	26	83	14	4	0,70	4005260
16	32	92	16	4	0,80	4005270
18	32	92	18	4	0,90	4005280
20	38	104	20	4	1,00	4005290

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2			1.5864 1.6580 1.7225			1.4405 1.4460 1.4505			0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			3.7035 3.7055 3.7065			1.3255 1.3265 1.3333		
			Vc=120 m/dk.			Vc = 90 m/dk.			Vc = 65 m/dk.			Vc= 130 m/dk.			Vc = 320 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	3,0	3,0	0,045	4250	190xZ	0,032	4777	150xZ	0,040	3450	140xZ	0,090	6900	620xZ	0,066	16983	1120xZ	0,075	10616	800 xZ	0,008	2654	65 xZ	0,007	2854	55 xZ
8	4,0	4,0	0,060	3185	190xZ	0,042	3582	150xZ	0,054	2587	140xZ	0,120	5175	620xZ	0,088	12737	1120xZ	0,100	7962	800 xZ	0,033	1990	65 xZ	0,028	1990	55 xZ
10	5,0	5,0	0,075	2550	190xZ	0,052	2866	150xZ	0,068	2070	140xZ	0,150	4140	620xZ	0,110	10190	1120xZ	0,126	6370	800 xZ	0,041	1592	65 xZ	0,035	1592	55 xZ
12	6,0	6,0	0,090	2123	190xZ	0,063	2388	150xZ	0,081	1725	140xZ	0,180	3450	620xZ	0,132	8492	1120xZ	0,151	5308	800 xZ	0,049	1327	65 xZ	0,041	1327	55 xZ
14	7,0	7,0	0,104	1820	190xZ	0,073	2047	150xZ	0,095	1478	140xZ	0,210	2957	620xZ	0,154	7278	1120xZ	0,176	4550	800 xZ	0,057	1137	65 xZ	0,048	1137	55 xZ
16	8,0	8,0	0,119	1592	190xZ	0,084	1791	150xZ	0,108	1294	140xZ	0,240	2587	620xZ	0,176	6369	1120xZ	0,201	3981	800 xZ	0,065	995	65 xZ	0,055	995	55 xZ
18	9,0	9,0	0,134	1415	190xZ	0,094	1592	150xZ	0,122	1150	140xZ	0,270	2300	620xZ	0,198	5661	1120xZ	0,226	3539	800 xZ	0,073	885	65 xZ	0,062	885	55 xZ
20	10	10	0,149	1275	190xZ	0,105	1433	150xZ	0,135	1035	140xZ	0,300	2070	620xZ	0,220	5095	1120xZ	0,251	3185	800 xZ	0,082	796	65 xZ	0,069	796	55 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE PENTA

heikenei.com



## PENTA

<52 HRC

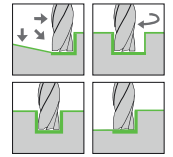
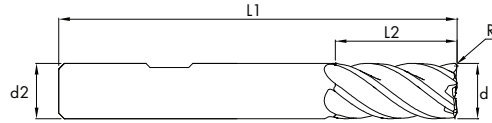
TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	5 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CORNER RADIUS	COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code
3	5	57	6	5	0,15	4005410
4	7	57	6	5	0,20	4005420
5	8	57	6	5	0,25	4005430
6	10	57	6	5	0,30	4005440
8	16	63	8	5	0,40	4005450
10	22	72	10	5	0,50	4005460
12	26	83	12	5	0,60	4005470
14	26	83	14	5	0,70	4005480
16	32	92	16	5	0,80	4005490
18	32	92	18	5	0,90	4005500
20	38	104	20	5	1,00	4005510

			P (20-30 Hrc)	P (30-40 Hrc)	M	GG	AL	CU	Titan	< 52 HRC																
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2	1.5864 1.6580 1.7225	1.4405 1.4460 1.4505	0.6035 0.7080 0.8055	3.2151 3.2373 3.2382	2.1247 2.0580 2.0598	3.7035 3.7055 3.7065	1.3255 1.3265 1.3333																
			Vc=120 m/dk.	Vc = 90 m/dk.	Vc = 65 m/dk.	Vc = 130 m/dk.	Vc = 320 m/dk.	Vc = 200 m/dk.	Vc = 50 m/dk.	Vc = 50 m/dk.																
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
6	3.0	3.0	0.045	4250	190xZ	0,032	4777	150xZ	0,040	3450	140xZ	0,090	6900	620xZ	0,066	16983	1120xZ	0,075	10616	800 xZ	0,008	2654	65 xZ	0.007	2854	55 xZ
8	4,0	4,0	0,06	3185	190xZ	0,042	3582	150xZ	0,054	2587	140xZ	0,120	5175	620xZ	0,088	12737	1120xZ	0,100	7962	800 xZ	0,033	1990	65 xZ	0.028	1990	55 xZ
10	5,0	5,0	0,075	2550	190xZ	0,052	2866	150xZ	0,068	2070	140xZ	0,150	4140	620xZ	0,110	10190	1120xZ	0,126	6370	800 xZ	0,041	1592	65 xZ	0.035	1592	55 xZ
12	6,0	6,0	0,09	2123	190xZ	0,063	2388	150xZ	0,081	1725	140xZ	0,180	3450	620xZ	0,132	8492	1120xZ	0,151	5308	800 xZ	0,049	1327	65 xZ	0.041	1327	55 xZ
14	7,0	7,0	0,104	1820	190xZ	0,073	2047	150xZ	0,095	1478	140xZ	0,210	2957	620xZ	0,154	7278	1120xZ	0,176	4550	800 xZ	0,057	1137	65 xZ	0.048	1137	55 xZ
16	8,0	8,0	0,119	1592	190xZ	0,084	1791	150xZ	0,108	1294	140xZ	0,240	2587	620xZ	0,176	6369	1120xZ	0,201	3981	800 xZ	0,065	995	65 xZ	0.055	995	55 xZ
18	9,0	9,0	0,134	1415	190xZ	0,094	1592	150xZ	0,122	1150	140xZ	0,270	2300	620xZ	0,198	5661	1120xZ	0,226	3539	800 xZ	0,073	885	65 xZ	0.062	885	55 xZ
20	10	10	0,149	1275	190xZ	0,105	1433	150xZ	0,135	1035	140xZ	0,300	2070	620xZ	0,220	5095	1120xZ	0,251	3185	800 xZ	0,082	796	65 xZ	0.069	796	55 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE PENTA INOX



## PENTA INOX

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



5 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



COATED

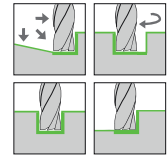
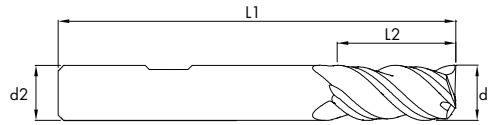
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code
3	5	57	6	5	0,15	4005410
4	7	57	6	5	0,20	4005420
5	8	57	6	5	0,25	4005430
6	10	57	6	5	0,30	4005440
8	16	63	8	5	0,40	4005450
10	22	72	10	5	0,50	4005460
12	26	83	12	5	0,60	4005470
14	26	83	14	5	0,70	4005480
16	32	92	16	5	0,80	4005490
18	32	92	18	5	0,90	4005500
20	38	104	20	5	1,00	4005510

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc=120 m/dk.			Vc = 90 m/dk.			Vc = 65 m/dk.			Vc= 130 m/dk.			Vc = 320 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	3.0	3.0	0.045	4250	190xZ	0,032	4777	150xZ	0,040	3450	140xZ	0,090	6900	620xZ	0,066	16983	1120xZ	0,075	10616	800 xZ	0,008	2654	65 xZ	0.007	2854	55 xZ
8	4,0	4.0	0.06	3185	190xZ	0,042	3582	150xZ	0,054	2587	140xZ	0,120	5175	620xZ	0,088	12737	1120xZ	0,100	7962	800 xZ	0,033	1990	65 xZ	0.028	1990	55 xZ
10	5,0	5.0	0.075	2550	190xZ	0,052	2866	150xZ	0,068	2070	140xZ	0,150	4140	620xZ	0,110	10190	1120xZ	0,126	6370	800 xZ	0,041	1592	65 xZ	0.035	1592	55 xZ
12	6,0	6.0	0.09	2123	190xZ	0,063	2388	150xZ	0,081	1725	140xZ	0,180	3450	620xZ	0,132	8492	1120xZ	0,151	5308	800 xZ	0,049	1327	65 xZ	0.041	1327	55 xZ
14	7,0	7.0	0.104	1820	190xZ	0,073	2047	150xZ	0,095	1478	140xZ	0,210	2957	620xZ	0,154	7278	1120xZ	0,176	4550	800 xZ	0,057	1137	65 xZ	0.048	1137	55 xZ
16	8,0	8.0	0.119	1592	190xZ	0,084	1791	150xZ	0,108	1294	140xZ	0,240	2587	620xZ	0,176	6369	1120xZ	0,201	3981	800 xZ	0,065	995	65 xZ	0.055	995	55 xZ
18	9,0	9.0	0.134	1415	190xZ	0,094	1592	150xZ	0,122	1150	140xZ	0,270	2300	620xZ	0,198	5661	1120xZ	0,226	3539	800 xZ	0,073	885	65 xZ	0.062	885	55 xZ
20	10	10	0.149	1275	190xZ	0.105	1433	150xZ	0,135	1035	140xZ	0,300	2070	620xZ	0,220	5095	1120xZ	0,251	3185	800 xZ	0,082	796	65 xZ	0.069	796	55 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE OPTIMO

heikenei.com



## OPTIMO

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



3 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



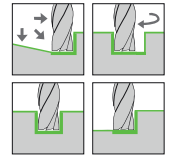
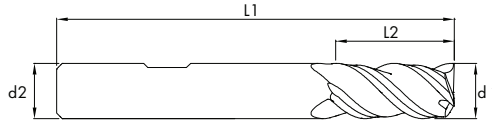
COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h8)	Z	Uncoated Code	Coated Code
2	3	57	6	3	4005520	4005530
3	5	57	6	3	4005540	4005550
4	7	57	6	3	4005560	4005570
5	8	57	6	3	4005580	4005590
6	10	57	6	3	4005600	4005610
8	16	63	8	3	4005620	4005630
10	22	72	10	3	4005640	4005650
12	26	83	12	3	4005660	4005670
14	28	83	14	3	4005680	4005690
16	32	92	16	3	4005700	4005710
18	32	92	18	3	4005720	4005730
20	38	104	20	3	4005740	4005750

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
2	1,0	1,0	0,020	14331	285xZ	0,015	11145	165xZ	0,006	7962	50xZ	0,008	20700	170xZ	0,020	62100	1100xZ	0,012	35032	420xZ	0,008	6370	50 xZ	0,008	6370	45 xZ
3	1,5	1,5	0,030	9554	285xZ	0,022	7431	165xZ	0,009	5308	50xZ	0,012	13800	170xZ	0,026	41400	1100xZ	0,018	23355	420xZ	0,012	4246	50 xZ	0,012	4246	45 xZ
4	2,0	2,0	0,040	7135	285xZ	0,030	5573	165xZ	0,013	3981	50xZ	0,016	10350	170xZ	0,035	31050	1100xZ	0,024	17516	420xZ	0,016	3185	50 xZ	0,016	3183	45 xZ
5	2,5	2,5	0,050	5732	285xZ	0,037	4458	165xZ	0,016	3185	50xZ	0,020	8280	170xZ	0,044	24804	1100xZ	0,030	14013	420xZ	0,020	1548	50 xZ	0,020	2548	45 xZ
6	3,0	3,0	0,060	4777	285xZ	0,045	3715	165xZ	0,019	2654	50xZ	0,025	6900	170xZ	0,053	20700	1100xZ	0,036	11677	420xZ	0,023	2123	50 xZ	0,023	2123	45 xZ
8	4,0	4,0	0,080	3583	285xZ	0,059	2786	165xZ	0,025	1990	50xZ	0,033	5175	170xZ	0,171	15525	1100xZ	0,048	8758	420xZ	0,031	1592	50 xZ	0,031	1592	45 xZ
10	5,0	5,0	0,100	2866	285xZ	0,074	2229	165xZ	0,032	1592	50xZ	0,041	4140	170xZ	0,188	12420	1100xZ	0,060	7006	420xZ	0,039	1274	50 xZ	0,039	1274	45 xZ
12	6,0	6,0	0,120	2388	285xZ	0,089	1858	165xZ	0,038	1327	50xZ	0,049	3450	170xZ	0,106	10350	1100xZ	0,172	5839	420xZ	0,047	1062	50 xZ	0,047	1062	45 xZ
14	7,0	7,0	0,140	2047	285xZ	0,104	1592	165xZ	0,044	1137	50xZ	0,057	2957	170xZ	0,124	8871	1100xZ	0,184	5005	420xZ	0,055	910	50 xZ	0,055	910	45 xZ
16	8,0	8,0	0,160	1791	285xZ	0,118	1393	165xZ	0,050	995	50xZ	0,066	2588	170xZ	0,142	7762	1100xZ	0,196	4379	420xZ	0,063	796	50 xZ	0,063	796	45 xZ
18	9,0	9,0	0,179	1592	285xZ	0,133	1238	165xZ	0,056	885	50xZ	0,074	2300	170xZ	0,159	6900	1100xZ	0,108	3892	420xZ	0,071	708	50 xZ	0,071	708	45 xZ
20	10,0	10,0	0,200	1433	285xZ	0,145	1115	165xZ	0,063	796	50xZ	0,082	2070	170xZ	0,177	6210	1100xZ	0,120	3503	420xZ	0,078	637	50 xZ	0,078	637	45 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE OPTIMO INOX



## OPTIMO INOX

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



3 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

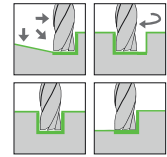
d1(ø8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
2	3	57	6	3	4005760	4005770
3	5	57	6	3	4005780	4005790
4	7	57	6	3	4005800	4005810
5	8	57	6	3	4005820	4005830
6	10	57	6	3	4005840	4005850
8	16	63	8	3	4005860	4005870
10	22	72	10	3	4005880	4005890
12	26	83	12	3	4005900	4005910
14	28	83	14	3	4005920	4005930
16	32	92	16	3	4005940	4005950
18	32	92	18	3	4005960	4005970
20	38	104	20	3	4005980	4005990

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2			1.5864 1.6580 1.7225			1.4405 1.4460 1.4505			0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			3.7035 3.7055 3.7065			1.3255 1.3265 1.3333		
			Vc= 90 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc=130 m/dk.			Vc = 390 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 40 m/dk.			Vc = 40 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
2	1,0	1,0	0,020	14331	285xZ	0,015	11145	165xZ	0,006	7962	50xZ	0,008	20700	170xZ	0,020	62100	1100xZ	0,012	35032	420xZ	0,008	6370	50 xZ	0,008	6370	45 xZ
3	1,5	1,5	0,030	9554	285xZ	0,022	7431	165xZ	0,009	5308	50xZ	0,012	13800	170xZ	0,026	41400	1100xZ	0,018	23355	420xZ	0,012	4246	50 xZ	0,012	4246	45 xZ
4	2,0	2,0	0,040	7135	285xZ	0,030	5573	165xZ	0,013	3981	50xZ	0,016	10350	170xZ	0,035	31050	1100xZ	0,024	17516	420xZ	0,016	3185	50 xZ	0,016	3183	45 xZ
5	2,5	2,5	0,050	5732	285xZ	0,037	4458	165xZ	0,016	3185	50xZ	0,020	8280	170xZ	0,044	24804	1100xZ	0,030	14013	420xZ	0,020	1548	50 xZ	0,020	2548	45 xZ
6	3,0	3,0	0,060	4777	285xZ	0,045	3715	165xZ	0,019	2654	50xZ	0,025	6900	170xZ	0,053	20700	1100xZ	0,036	11677	420xZ	0,023	2123	50 xZ	0,023	2123	45 xZ
8	4,0	4,0	0,080	3583	285xZ	0,059	2786	165xZ	0,025	1990	50xZ	0,033	5175	170xZ	0,171	15525	1100xZ	0,048	8758	420xZ	0,031	1592	50 xZ	0,031	1592	45 xZ
10	5,0	5,0	0,100	2866	285xZ	0,074	2229	165xZ	0,032	1592	50xZ	0,041	4140	170xZ	0,188	12420	1100xZ	0,060	7006	420xZ	0,039	1274	50 xZ	0,039	1274	45 xZ
12	6,0	6,0	0,120	2388	285xZ	0,089	1858	165xZ	0,038	1327	50xZ	0,049	3450	170xZ	0,106	10350	1100xZ	0,172	5839	420xZ	0,047	1062	50 xZ	0,047	1062	45 xZ
14	7,0	7,0	0,140	2047	285xZ	0,104	1592	165xZ	0,044	1137	50xZ	0,057	2957	170xZ	0,124	8871	1100xZ	0,184	5005	420xZ	0,055	910	50 xZ	0,055	910	45 xZ
16	8,0	8,0	0,160	1791	285xZ	0,118	1393	165xZ	0,050	995	50xZ	0,066	2588	170xZ	0,142	7762	1100xZ	0,196	4379	420xZ	0,063	796	50 xZ	0,063	796	45 xZ
18	9,0	9,0	0,179	1592	285xZ	0,133	1238	165xZ	0,056	885	50xZ	0,074	2300	170xZ	0,159	6900	1100xZ	0,108	3892	420xZ	0,071	708	50 xZ	0,071	708	45 xZ
20	10,0	10,0	0,200	1433	285xZ	0,145	1115	165xZ	0,063	796	50xZ	0,082	2070	170xZ	0,177	6210	1100xZ	0,120	3503	420xZ	0,078	637	50 xZ	0,078	637	45 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE SLANT



**SLANT**  
<52 HRC

<b>END MILL FRÄSER</b> TYPE	<b>MG-10</b> QUALITY	<b>d1</b> DIAMETER	<b>DIN 6528</b> NORM	<b>4 FLUTES</b>	<b>DIN 6535 HB</b> SHAFT TYPE	<b>SPECIAL</b> HELICAL	<b>0.1x45°</b> CHAMFER	<b>nAco MULTILAYER</b> COATED
--------------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------	----------------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------------

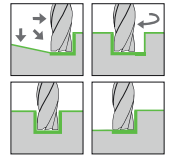
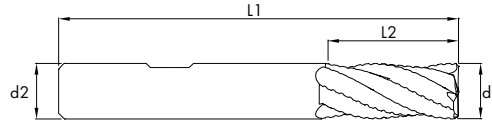
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Coated Code
3	5	57	6	4	4006000
4	7	57	6	4	4006010
5	8	57	6	4	4006020
6	10	57	6	4	4006030
8	16	63	8	4	4006040
10	22	72	10	4	4006050
12	26	83	12	4	4006060
14	26	83	14	4	4006070
16	32	92	16	4	4006080
18	32	92	18	4	4006090
20	38	104	20	4	4006100

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc = 120 m/dk.			Vc = 90 m/dk.			Vc = 65 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 320 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
6	3.0	3.0	0,045	4250	190xZ	0,032	4777	150xZ	0,040	3450	140xZ	0,090	6900	620xZ	0,066	16983	1120xZ	0,075	10616	800 xZ	0,008	2654	65 xZ	0,007	2854	55 xZ
8	4,0	4,0	0,060	3185	190xZ	0,042	3582	150xZ	0,054	2587	140xZ	0,120	5175	620xZ	0,088	12737	1120xZ	0,100	7962	800 xZ	0,033	1990	65 xZ	0,028	1990	55 xZ
10	5,0	5,0	0,075	2550	190xZ	0,052	2866	150xZ	0,068	2070	140xZ	0,150	4140	620xZ	0,110	10190	1120xZ	0,126	6370	800 xZ	0,041	1592	65 xZ	0,035	1592	55 xZ
12	6,0	6,0	0,090	2123	190xZ	0,063	2388	150xZ	0,081	1725	140xZ	0,180	3450	620xZ	0,132	8492	1120xZ	0,151	5308	800 xZ	0,049	1327	65 xZ	0,041	1327	55 xZ
14	7,0	7,0	0,104	1820	190xZ	0,073	2047	150xZ	0,095	1478	140xZ	0,210	2957	620xZ	0,154	7278	1120xZ	0,176	4550	800 xZ	0,057	1137	65 xZ	0,048	1137	55 xZ
16	8,0	8,0	0,119	1592	190xZ	0,084	1791	150xZ	0,108	1294	140xZ	0,240	2587	620xZ	0,176	6369	1120xZ	0,201	3981	800 xZ	0,065	995	65 xZ	0,055	995	55 xZ
18	9,0	9,0	0,134	1415	190xZ	0,094	1592	150xZ	0,122	1150	140xZ	0,270	2300	620xZ	0,198	5661	1120xZ	0,226	3539	800 xZ	0,073	885	65 xZ	0,062	885	55 xZ
20	10,0	10,0	0,149	1275	190xZ	0,105	1433	150xZ	0,135	1035	140xZ	0,300	2070	620xZ	0,220	5095	1120xZ	0,251	3185	800 xZ	0,082	796	65 xZ	0,069	796	55 xZ



# SOLID CARBIDE ROUGHING END MILLS

VOLLHARTMETALL SCHRUPPFRASER  
KARBÜR KABA TALAŞ FREZE STABLE



**STABLE**  
<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

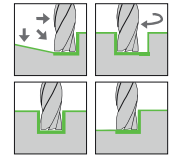
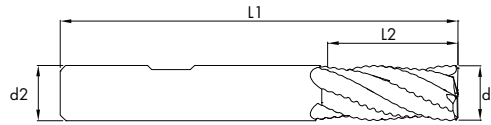
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	x45°	Z	Uncoated Code	Coated Code
6	13	57	6	0,30	4	4006110	4006120
7	16	60	7	0,35	4	4006130	4006140
8	19	63	8	0,40	4	4006150	4006160
9	19	67	9	0,45	4	4006170	4006180
10	22	72	10	0,50	4	4006190	4006200
12	26	83	12	0,60	4	4006210	4006220
14	26	83	14	0,70	4	4006230	4006240
16	32	92	16	0,80	4	4006250	4006260
18	32	92	18	0,90	4	4006270	4006280
20	38	104	20	1,00	4	4006290	4006300
6	24	68	6	0,30	4	4006310	4006320
8	38	88	8	0,40	4	4006330	4006340
10	45	100	10	0,50	4	4006350	4006360
12	53	110	12	0,60	4	4006370	4006380
14	53	110	14	0,70	4	4006390	4006400
16	63	110	16	0,80	4	4006410	4006420
18	63	110	18	0,90	4	4006430	4006440
20	75	141	20	1,00	4	4006450	4006460

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2			1.5864 1.6580 1.7225			1.4405 1.4460 1.4505			0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			3.7035 3.7055 3.7065			1.3255 1.3265 1.3333		
			Vc = 70 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 35 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 260 m/dk.			Vc = 180 m/dk.			Vc = 30 m/dk.			Vc = 30 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	3,0	3,0	0,070	3715	260xZ	0,070	2654	185xZ	0,054	1858	100xZ	0,034	5308	180xZ	0,079	13800	1100xZ	0,048	9554	460xZ	0,031	1592	50 xZ	0,025	1592	24 xZ
7	3,5	3,5	0,081	3185	260xZ	0,081	2275	185xZ	0,063	1592	100xZ	0,040	4500	180xZ	0,093	11828	1100xZ	0,056	8189	460xZ	0,037	1365	50 xZ	0,029	1365	40xZ
8	4,0	4,0	0,093	2787	260xZ	0,093	1190	185xZ	0,072	1393	100xZ	0,045	3981	180xZ	0,106	10350	1100xZ	0,064	7166	460xZ	0,042	1194	50 xZ	0,034	1194	40xZ
9	4,5	4,5	0,105	2477	260xZ	0,105	1769	185xZ	0,081	1238	100xZ	0,051	3538	180xZ	0,119	9200	1100xZ	0,072	6370	460xZ	0,047	1062	50 xZ	0,038	1062	40xZ
10	5,0	5,0	0,116	2229	260xZ	0,116	1592	185xZ	0,090	1115	100xZ	0,056	3185	180xZ	0,133	8280	1100xZ	0,080	5732	460xZ	0,052	955	50 xZ	0,042	955	40xZ
12	6,0	6,0	0,140	1858	260xZ	0,140	1327	185xZ	0,107	929	100xZ	0,068	2654	180xZ	0,159	6900	1100xZ	0,096	4777	460xZ	0,063	796	50 xZ	0,050	796	40xZ
14	7,0	7,0	0,163	1592	260xZ	0,163	1137	185xZ	0,125	796	100xZ	0,079	2275	180xZ	0,186	5914	1100xZ	0,112	4095	460xZ	0,073	682	50 xZ	0,058	682	40xZ
16	8,0	8,0	0,187	1393	260xZ	0,187	995	185xZ	0,143	697	100xZ	0,090	1990	180xZ	0,212	5175	1100xZ	0,128	3583	460xZ	0,084	597	50 xZ	0,067	597	40xZ
18	9,0	9,0	0,210	1238	260xZ	0,210	885	185xZ	0,161	619	100xZ	0,102	1769	180xZ	0,239	4600	1100xZ	0,144	3185	460xZ	0,094	531	50 xZ	0,075	531	40xZ
20	10,0	10,0	0,233	1115	260xZ	0,233	796	185xZ	0,179	557	100xZ	0,113	1592	180xZ	0,266	4140	1100xZ	0,161	2866	460xZ	0,105	478	50 xZ	0,084	478	40xZ
22	11,0	11,0	0,257	1013	260xZ	0,257	724	185xZ	0,197	507	100xZ	0,124	1448	180xZ	0,292	3766	1100xZ	0,176	2606	460xZ	0,115	434	50 xZ	0,092	434	40xZ
25	12,5	12,5	0,291	892	260xZ	0,291	637	185xZ	0,224	446	100xZ	0,141	1274	180xZ	0,332	3312	1100xZ	0,201	2293	460xZ	0,131	382	50 xZ	0,105	382	40xZ
28	14,0	14,0	0,327	796	260xZ	0,327	569	185xZ	0,251	398	100xZ	0,158	1137	180xZ	0,372	2957	1100xZ	0,225	2047	460xZ	0,147	341	50 xZ	0,117	341	40xZ

# SOLID CARBIDE ROUGHING END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHRUPPFRASER  
KARBÜR KABA TALAŞ FREZE STEADY



**STEADY**

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



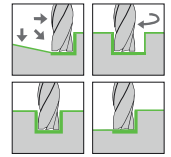
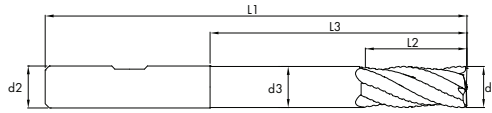
COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	α45°	Z	Uncoated Code	Coated Code
6	13	57	6	0,30	4	4006470	4006480
7	16	60	7	0,35	4	4006490	4006500
8	19	63	8	0,40	4	4006510	4006520
9	19	67	9	0,45	4	4006530	4006540
10	22	72	10	0,50	4	4006550	4006560
12	26	83	12	0,60	4	4006570	4006580
14	26	83	14	0,70	4	4006590	4006600
16	32	92	16	0,80	4	4006610	4006620
18	32	92	18	0,90	4	4006630	4006640
20	38	104	20	1,00	4	4006650	4006660
6	24	68	6	0,30	4	4006670	4006680
8	38	88	8	0,40	4	4006690	4006700
10	45	100	10	0,50	4	4006710	4006720
12	53	110	12	0,60	4	4006730	4006740
14	53	110	14	0,70	4	4006750	4006760
16	63	110	16	0,80	4	4006770	4006780
18	63	110	18	0,90	4	4006790	4006800
20	75	141	20	1,00	4	4006810	4006820

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2			1.5864 1.6580 1.7225			1.4405 1.4460 1.4505			0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			3.7035 3.7055 3.7065			1.3255 1.3265 1.3333		
			Vc = 70 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 35 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 260 m/dk.			Vc = 180 m/dk.			Vc = 30 m/dk.			Vc = 30 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	3,0	3,0	0,081	3715	300xZ	0,083	2654	220xZ	0,065	1858	120xZ	0,042	5308	225xZ	0,094	13800	1300xZ	0,058	9554	550xZ	0,041	1592	65xZ	0,035	1592	55xZ
7	3,5	3,5	0,094	3185	300xZ	0,097	2275	220xZ	0,075	1592	120xZ	0,049	4550	225xZ	0,110	11828	1300xZ	0,067	8189	550xZ	0,048	1365	65xZ	0,040	1365	55xZ
8	4,0	4,0	0,108	2787	300xZ	0,110	1990	220xZ	0,086	1393	120xZ	0,056	3981	225xZ	0,126	10350	1300xZ	0,077	7166	550xZ	0,054	1194	65xZ	0,046	1194	55xZ
9	4,5	4,5	0,121	2477	300xZ	0,124	1769	220xZ	0,097	1238	120xZ	0,064	3538	225xZ	0,141	9200	1300xZ	0,086	6370	550xZ	0,061	1062	65xZ	0,052	1062	55xZ
10	5,0	5,0	0,135	2229	300xZ	0,138	1592	220xZ	0,108	1115	120xZ	0,071	3185	225xZ	0,157	8280	1300xZ	0,096	5732	550xZ	0,068	955	65xZ	0,057	955	55xZ
12	6,0	6,0	0,161	1858	300xZ	0,166	1327	220xZ	0,129	929	120xZ	0,085	2654	225xZ	0,188	6900	1300xZ	0,115	4777	550xZ	0,082	796	65xZ	0,069	796	55xZ
14	7,0	7,0	0,188	1592	300xZ	0,194	1137	220xZ	0,151	796	120xZ	0,100	2275	225xZ	0,220	5914	1300xZ	0,134	4095	550xZ	0,095	682	65xZ	0,080	682	55xZ
16	8,0	8,0	0,215	1393	300xZ	0,221	995	220xZ	0,172	697	120xZ	0,113	1990	225xZ	0,251	5175	1300xZ	0,154	3583	550xZ	0,109	597	65xZ	0,092	597	55xZ
18	9,0	9,0	0,242	1238	300xZ	0,250	885	220xZ	0,194	619	120xZ	0,127	1769	225xZ	0,282	4600	1300xZ	0,173	3185	550xZ	0,122	531	65xZ	0,103	531	55xZ
20	10,0	10,0	0,269	1115	300xZ	0,280	796	220xZ	0,215	557	120xZ	0,141	1592	225xZ	0,314	4140	1300xZ	0,192	2866	550xZ	0,136	478	65xZ	0,115	478	55xZ
22	11,0	11,0	0,296	1013	300xZ	0,300	724	220xZ	0,240	507	120xZ	0,155	1448	225xZ	0,345	3766	1300xZ	0,211	2606	550xZ	0,150	434	65xZ	0,127	434	55xZ
25	12,5	12,5	0,336	892	300xZ	0,345	637	220xZ	0,269	446	120xZ	0,177	1274	225xZ	0,392	3312	1300xZ	0,240	2293	550xZ	0,170	382	65xZ	0,144	382	55xZ
28	14,0	14,0	0,377	796	300xZ	0,390	569	220xZ	0,300	398	120xZ	0,198	1137	225xZ	0,440	2957	1300xZ	0,268	2047	550xZ	0,190	341	65xZ	0,161	341	55xZ

# SOLID CARBIDE ROUGHING END MILLS

VOLLHARTMETALL SCHRUPPFRASER  
KARBÜR KABA TALAŞ FREZE RUGGED



## RUGGED

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

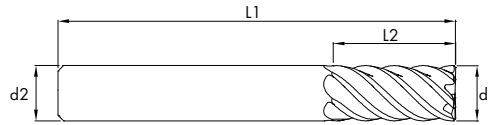
d1(e8)	L2	d3	L3	L1	x45°	d2(h6)	Z	Coated Code
6	13	5,7	48	80	0,30	6,00	4	4006830
8	19	7,6	54	88	0,40	8,00	4	4006840
6	14	5,7	60	100	0,30	6,00	4	4006850
8	20	7,6	60	100	0,40	8,00	4	4006860
10	24	9,5	60	100	0,50	10,00	4	4006870
12	28	11,5	60	100	0,60	12,00	4	4006880
14	28	13,5	60	100	0,70	14,00	4	4006890
16	34	15,5	60	100	0,80	16,00	4	4006900
20	40	19,5	60	104	1,00	20,00	4	4006910
10	26	9,5	120	165	0,50	10,00	4	4006920
12	30	11,5	120	165	0,60	12,00	4	4006930
14	30	13,5	120	165	0,70	14,00	4	4006940
16	36	15,5	120	165	0,80	16,00	4	4006950
18	36	17,5	120	165	0,90	18,00	4	4006960
20	42	19,5	120	165	1,00	20,00	4	4006970

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc = 70 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 35 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 260 m/dk.			Vc = 180 m/dk.			Vc = 30 m/dk.			Vc = 30 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	3	3	0,070	3715	260xZ	0,070	2654	180xZ	0,055	1858	100xZ	0,038	1858	200xZ	0,087	13800	1200xZ	0,050	9554	480xZ	0,035	1592	55xZ	0,031	1592	50xZ
8	4	4	0,093	2786	260xZ	0,090	1990	180xZ	0,072	1393	100xZ	0,050	1393	200xZ	0,116	10350	1200xZ	0,067	7165	480xZ	0,046	1194	55xZ	0,042	1194	50xZ
10	5	5	0,117	2229	260xZ	0,113	1592	180xZ	0,090	1112	100xZ	0,063	1112	200xZ	0,145	8280	1200xZ	0,084	5732	480xZ	0,058	955	55xZ	0,052	955	50xZ
12	6	6	0,140	1858	260xZ	0,135	1327	180xZ	0,108	929	100xZ	0,075	929	200xZ	0,175	6900	1200xZ	0,100	4777	480xZ	0,069	796	55xZ	0,063	796	50xZ
14	7	7	0,163	1592	260xZ	0,158	1137	180xZ	0,126	796	100xZ	0,088	796	200xZ	0,203	5914	1200xZ	0,117	4095	480xZ	0,081	682	55xZ	0,073	682	50xZ
16	8	8	0,187	1393	260xZ	0,181	995	180xZ	0,143	697	100xZ	0,100	697	200xZ	0,232	5175	1200xZ	0,134	3583	480xZ	0,092	597	55xZ	0,084	597	50xZ
18	9	9	0,210	1238	260xZ	0,200	885	180xZ	0,162	619	100xZ	0,113	619	200xZ	0,261	4600	1200xZ	0,150	3185	480xZ	0,104	530	55xZ	0,094	530	50xZ
20	10	10	0,233	1115	260xZ	0,226	796	180xZ	0,180	557	100xZ	0,125	557	200xZ	0,290	4140	1200xZ	0,167	2866	480xZ	0,115	478	55xZ	0,105	478	50xZ

# SOLID CARBIDE FINISHING END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHLICHTFRASER  
KARBÜR ÇOK AĞIZLI FREEZE DURAFIN



## DURAFIN

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



6 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

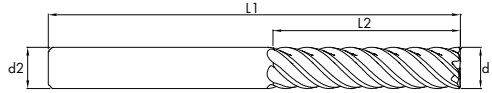
d1(e8)	L2	L1	d2(h8)	Z	Uncoated Code	Coated Code
6	13	57	6	6	4006980	4006990
8	19	63	8	6	4007000	4007010
10	22	72	10	6	4007020	4007030
12	26	83	12	6	4007040	4007050
14	26	83	14	6	4007060	4007070
16	32	92	16	6	4007080	4007090
18	32	92	18	8	4007100	4007110
20	38	104	20	8	4007120	4007130
25	45	121	25	10	4007140	4007150

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			GG			< 52 HRC		
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2			1.5864 1.6580 1.7225			0.6035 0.7080 0.8055			1.3255 1.3265 1.3333		
			Vc= 130 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc= 120 m/dk.			Vc = 60 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	6	6	0,015	6900	100 xZ	0,015	5308	80xZ	0,020	6370	130xZ	0,009	3185	30xZ
8	8	8	0,019	5175	100 xZ	0,020	3981	80xZ	0,027	4777	130xZ	0,013	2390	30xZ
10	10	10	0,024	4140	100 xZ	0,025	3185	80xZ	0,034	3822	130xZ	0,016	1910	30xZ
12	12	12	0,029	3450	100 xZ	0,030	2654	80xZ	0,041	3185	130xZ	0,019	1592	30xZ
14	14	14	0,034	2957	100 xZ	0,035	2275	80xZ	0,048	2730	130xZ	0,022	1365	30xZ
16	16	16	0,038	2588	100 xZ	0,040	1990	80xZ	0,054	2390	130xZ	0,025	1194	30xZ
18	18	18	0,043	2300	100 xZ	0,045	1770	80xZ	0,061	2123	130xZ	0,028	1062	30xZ
20	20	20	0,048	2070	100 xZ	0,050	1592	80xZ	0,068	1911	130xZ	0,031	955	30xZ
25	25	25	0,060	1656	100 xZ	0,063	1274	80xZ	0,085	1530	130xZ	0,039	765	30xZ

# SOLID CARBIDE FINISHING END MILLS

VOLLHARTMETALL SCHLICHTFRASER LANG

KARBÜR ÇOK AĞIZLI FINISH FREZE UZUN DURAFIN LONG



## DURAFIN LONG

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



6 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL

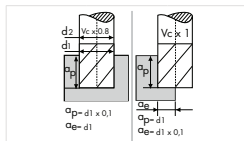


CHAMFER



COATED

d1(ø8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
6	24	68	6	6	4007160	4007170
8	38	88	8	6	4007180	4007190
10	45	100	10	6	4007200	4007210
12	53	110	12	6	4007220	4007230
16	63	110	16	6	4007240	4007250
20	75	141	20	8	4007260	4007270
25	90	165	25	10	4007280	4007290



			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			GG			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			0.6035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			0.7080			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			0.8055			1.3333		
			Vc= 130 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc= 120 m/dk.			Vc = 60 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	6	6	0,015	6900	100 xZ	0,015	5308	80xZ	0,020	6370	130xZ	0,009	3185	30xZ
8	8	8	0,019	5175	100 xZ	0,020	3981	80xZ	0,027	4777	130xZ	0,013	2390	30xZ
10	10	10	0,024	4140	100 xZ	0,025	3185	80xZ	0,034	3822	130xZ	0,016	1910	30xZ
12	12	12	0,029	3450	100 xZ	0,030	2654	80xZ	0,041	3185	130xZ	0,019	1592	30xZ
14	14	14	0,034	2957	100 xZ	0,035	2275	80xZ	0,048	2730	130xZ	0,022	1365	30xZ
16	16	16	0,038	2588	100 xZ	0,040	1990	80xZ	0,054	2390	130xZ	0,025	1194	30xZ
18	18	18	0,043	2300	100 xZ	0,045	1770	80xZ	0,061	2123	130xZ	0,028	1062	30xZ
20	20	20	0,048	2070	100 xZ	0,050	1592	80xZ	0,068	1911	130xZ	0,031	955	30xZ
25	25	25	0,060	1656	100 xZ	0,063	1274	80xZ	0,085	1530	130xZ	0,039	765	30xZ

# SOLID CARBIDE FINISHING END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHLICHTFRASER INOX

KARBÜR ÇOK AĞIZLI FINISH FREZE DURAFIN INOX



## DURAFIN INOX

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



6 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

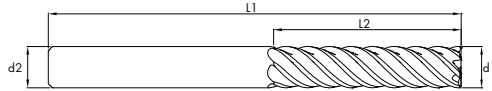
d1(e8)	L2	L1	d2(h8)	Z	Uncoated Code	Coated Code
6	13	57	6	6	4007300	4007310
8	19	63	8	6	4007320	4007330
10	22	72	10	6	4007340	4007350
12	26	83	12	6	4007360	4007370
14	26	83	14	6	4007380	4007390
16	32	92	16	6	4007400	4007410
18	32	92	18	8	4007420	4007430
20	38	104	20	8	4007440	4007450
25	45	121	25	10	4007460	4007470

			M			AL			CU			Titan		
			1.4405				3.2151				2.1247	3.7035		
			1.4460				3.2373				2.0580	3.7055		
			1.4505				3.2382				2.0598	3.7065		
			Vc = 60 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 60 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	6	6	0,015	3185	50xZ	0,041	15924	650xZ	0,014	10617	150xZ	0,011	3185	35xZ
8	8	8	0,021	2390	50xZ	0,054	11942	650xZ	0,019	7962	150xZ	0,015	2390	35xZ
10	10	10	0,026	1910	50xZ	0,068	9554	650xZ	0,024	6370	150xZ	0,018	1910	35xZ
12	12	12	0,031	1592	50xZ	0,082	7962	650xZ	0,028	5308	150xZ	0,022	1592	35xZ
14	14	14	0,037	1365	50xZ	0,095	6824	650xZ	0,033	4550	150xZ	0,025	1365	35xZ
16	16	16	0,042	1194	50xZ	0,108	5971	650xZ	0,037	3981	150xZ	0,029	1194	35xZ
18	18	18	0,047	1062	50xZ	0,122	5308	650xZ	0,042	3540	150xZ	0,033	1062	35xZ
20	20	20	0,052	955	50xZ	0,136	4777	650xZ	0,047	3185	150xZ	0,037	955	35xZ
25	25	25	0,065	765	50xZ	0,170	3822	650xZ	0,059	2548	150xZ	0,046	765	35xZ

# SOLID CARBIDE FINISHING END MILLS

VOLLHARTMETALL SCHLICHTFRASER INOX LANG

KARBÜR ÇOK AĞIZLI FINISH FREZE DURAFIN INOX UZUN

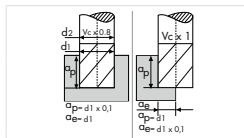


## DURAFIN INOX LONG

<52 HRC



d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
6	24	68	6	6	4007480	4007490
8	38	88	8	6	4007500	4007510
10	45	100	10	6	4007520	4007530
12	53	110	12	6	4007540	4007550
16	63	110	16	6	4007560	4007570
20	75	141	20	8	4007580	4007590
25	90	165	25	10	4007600	4007610



			M			AL			CU			Titan		
			1.4405			3.2151			2.1247			3.7035		
			1.4460			3.2373			2.0580			3.7055		
			1.4505			3.2382			2.0598			3.7065		
			Vc = 60 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 60 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	6	6	0,015	3185	50xZ	0,041	15924	650xZ	0,014	10617	150xZ	0,011	3185	35xZ
8	8	8	0,021	2390	50xZ	0,054	11942	650xZ	0,019	7962	150xZ	0,015	2390	35xZ
10	10	10	0,026	1910	50xZ	0,068	9554	650xZ	0,024	6370	150xZ	0,018	1910	35xZ
12	12	12	0,031	1592	50xZ	0,082	7962	650xZ	0,028	5308	150xZ	0,022	1592	35xZ
14	14	14	0,037	1365	50xZ	0,095	6824	650xZ	0,033	4550	150xZ	0,025	1365	35xZ
16	16	16	0,042	1194	50xZ	0,108	5971	650xZ	0,037	3981	150xZ	0,029	1194	35xZ
18	18	18	0,047	1062	50xZ	0,122	5308	650xZ	0,042	3540	150xZ	0,033	1062	35xZ
20	20	20	0,052	955	50xZ	0,136	4777	650xZ	0,047	3185	150xZ	0,037	955	35xZ
25	25	25	0,065	765	50xZ	0,170	3822	650xZ	0,059	2548	150xZ	0,046	765	35xZ

# SOLID CARBIDE FINISHING END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHLICHTFRASER

KARBÜR ÇOK AĞIZLI FINISH FREZE DURAFIN HARD



## DURAFIN HARD

52-68 HRC

<b>END MILL</b> <b>FRÄSER</b>	<b>MG-08</b>		<b>HEIKENEI</b> <b>SPECIAL</b>					
TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	6 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Coated Code
6	13	57	6	6	4007620
8	19	63	8	6	4007630
10	22	72	10	6	4007640
12	26	83	12	6	4007650
14	26	83	14	6	4007660
16	32	92	16	6	4007670
18	32	92	18	8	4007680
20	38	104	20	8	4007690
25	45	121	25	10	4007700

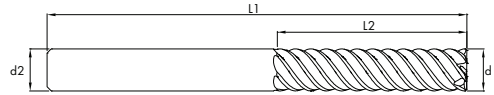
			< 50 HRC	< 53 HRC	< 56 HRC	< 59 HRC	< 61 HRC	< 63 HRC	< 65 HRC	< 68 HRC																
			1.5860-1.6587 1.6587-1.7326	1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820	1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344	1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057	1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622	1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355	1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334	1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355																
			Vc = 65 m/dk.	Vc = 60 m/dk.	Vc = 55 m/dk.	Vc = 50 m/dk.	Vc = 45 m/dk.	Vc = 40 m/dk.	Vc = 35 m/dk.	Vc = 30 m/dk.																
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
6	0,6	0,6	0,011	3450	40 xZ	0,009	3185	30xZ	0,009	2919	26xZ	0,009	2654	24xZ	0,009	2388	22 xZ	0,009	2123	19 xZ	0,008	1858	16xZ	0,008	1592	13 xZ
8	0,8	0,8	0,015	2587	40xZ	0,013	2390	30xZ	0,012	2189	26 xZ	0,012	1990	24xZ	0,012	1791	22 xZ	0,012	1592	19 xZ	0,012	1393	16xZ	0,011	1194	13 xZ
10	1,0	1,0	0,019	2070	40 xZ	0,016	1910	30xZ	0,015	1752	26 xZ	0,015	1592	24xZ	0,015	1433	22 xZ	0,015	1274	19 xZ	0,014	1115	16xZ	0,013	955	13 xZ
12	1,2	1,2	0,023	1725	40 xZ	0,019	1592	30xZ	0,018	1460	26 xZ	0,018	1327	24xZ	0,018	1194	22 xZ	0,018	1062	19 xZ	0,017	929	16xZ	0,016	796	13 xZ
14	1,4	1,4	0,027	1478	40 xZ	0,022	1365	30xZ	0,021	1251	26 xZ	0,021	1137	24xZ	0,021	1024	22 xZ	0,021	910	19 xZ	0,020	796	16xZ	0,019	682	13 xZ
16	1,6	1,6	0,031	1294	40 xZ	0,025	1194	30xZ	0,024	1095	26 xZ	0,024	995	24xZ	0,024	896	22 xZ	0,024	796	19 xZ	0,023	697	16xZ	0,022	597	13 xZ
18	1,8	1,8	0,035	1150	40 xZ	0,028	1062	30xZ	0,027	973	26 xZ	0,027	885	24xZ	0,027	796	22 xZ	0,027	708	19 xZ	0,026	619	16xZ	0,024	531	13 xZ
20	2,0	2,0	0,038	1035	40 xZ	0,031	955	30xZ	0,030	876	26 xZ	0,030	796	24xZ	0,030	717	22 xZ	0,030	637	19 xZ	0,029	557	16xZ	0,027	478	13 xZ
25	2,5	2,5	0,048	828	40 xZ	0,039	765	30xZ	0,037	700	26 xZ	0,038	637	24xZ	0,038	573	22 xZ	0,038	510	19 xZ	0,036	446	16xZ	0,034	382	13 xZ



# SOLID CARBIDE FINISHING END MILLS

VOLLHARTMETALL SCHLICHTFRASER HART LANG

KARBÜR ÇOK AĞIZLI FINISH FREZE UZUN DURAFIN HARD LONG



## DURAFIN HARD LONG

52-68 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



6 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL

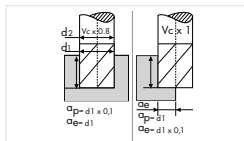


CHAMFER



COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Coated Code
6	24	68	6	6	4007710
8	38	88	8	6	4007720
10	45	100	10	6	4007730
12	53	110	12	6	4007740
16	63	110	16	6	4007750
20	75	141	20	8	4007760
25	90	165	25	10	4007770

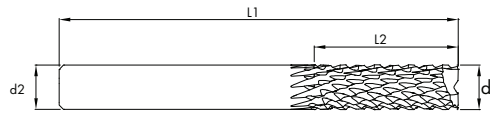


			< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC		
			1.5860-1.6587 1.6587-1.7326			1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820			1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344			1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057			1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622			1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355			1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334			1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355		
			Vc = 65 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 55 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 45 m/dk.			Vc = 40 m/dk.			Vc = 35 m/dk.			Vc = 30 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	0,6	0,6	0,011	3450	40 xZ	0,009	3185	30xZ	0,009	2919	26xZ	0,009	2654	24xZ	0,009	2388	22 xZ	0,009	2123	19 xZ	0,008	1858	16xZ	0,008	1592	13 xZ
8	0,8	0,8	0,015	2587	40xZ	0,013	2390	30xZ	0,012	2189	26 xZ	0,012	1990	24xZ	0,012	1791	22 xZ	0,012	1592	19 xZ	0,012	1393	16xZ	0,011	1194	13 xZ
10	1,0	1,0	0,019	2070	40 xZ	0,016	1910	30xZ	0,015	1752	26 xZ	0,015	1592	24xZ	0,015	1433	22 xZ	0,015	1274	19 xZ	0,014	1115	16xZ	0,013	955	13 xZ
12	1,2	1,2	0,023	1725	40 xZ	0,019	1592	30xZ	0,018	1460	26 xZ	0,018	1327	24xZ	0,018	1194	22 xZ	0,018	1062	19 xZ	0,017	929	16xZ	0,016	796	13 xZ
14	1,4	1,4	0,027	1478	40 xZ	0,022	1365	30xZ	0,021	1251	26 xZ	0,021	1137	24xZ	0,021	1024	22 xZ	0,021	910	19 xZ	0,020	796	16xZ	0,019	682	13 xZ
16	1,6	1,6	0,031	1294	40 xZ	0,025	1194	30xZ	0,024	1095	26 xZ	0,024	995	24xZ	0,024	896	22 xZ	0,024	796	19 xZ	0,023	697	16xZ	0,022	597	13 xZ
18	1,8	1,8	0,035	1150	40 xZ	0,028	1062	30xZ	0,027	973	26 xZ	0,027	885	24xZ	0,027	796	22 xZ	0,027	708	19 xZ	0,026	619	16xZ	0,024	531	13 xZ
20	2,0	2,0	0,038	1035	40 xZ	0,031	955	30xZ	0,030	876	26 xZ	0,030	796	24xZ	0,030	717	22 xZ	0,030	637	19 xZ	0,029	557	16xZ	0,027	478	13 xZ
25	2,5	2,5	0,048	828	40 xZ	0,039	765	30xZ	0,037	700	26 xZ	0,038	637	24xZ	0,038	573	22 xZ	0,038	510	19 xZ	0,036	446	16xZ	0,034	382	13 xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE APEX



**APEX**  
<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER

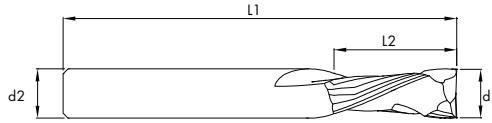


COATED

d <sub>1</sub> (e <sub>8</sub> )	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Uncoated Code	Coated Code
3	12	57	6	6	4007780	4007790
4	11	57	6	6	4007800	4007810
5	13	57	6	8	4007820	4007830
6	13	57	6	8	4007840	4007850
8	19	63	8	8	4007860	4007870
10	22	72	10	8	4007880	4007890
12	26	83	12	10	4007900	4007910
14	26	83	14	10	4007920	4007930
16	32	92	16	12	4007940	4007950
18	32	92	18	16	4007960	4007970
20	38	104	20	20	4007980	4007990

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE MULTIWAY



## MULTIWAY

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

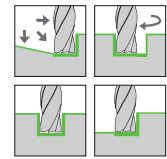
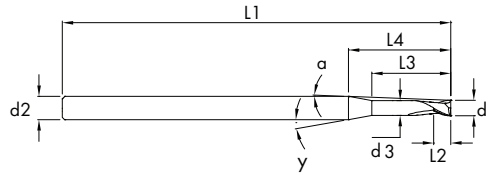
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
6	13	57	6	2	4008000	4008010
8	19	63	8	2	4008020	4008030
10	22	72	10	2	4008040	4008050
12	26	83	12	2	4008060	4008070
16	32	92	16	2	4008080	4008090
18	32	92	18	2	4008100	4008110
20	38	104	20	2	4007980	4008130
6	24	68	6	2	4008140	4008150
8	38	88	8	2	4008160	4008170
10	45	100	10	2	4008180	4008190
12	53	110	12	2	4008200	4008210
16	63	110	16	2	4008220	4008230
18	63	110	18	2	4008240	4008250
20	75	141	20	2	4008260	4008270
6	13	57	6	4	4008280	4008290
8	19	63	8	4	4008300	4008310
10	22	72	10	4	4008320	4008330
12	26	83	12	4	4008340	4008350
16	32	92	16	4	4008360	4008370
18	32	92	18	4	4008380	4008390
20	38	104	20	4	4008400	4008410
6	24	68	6	4	4008420	4008430
8	38	88	8	4	4008440	4008450
10	45	100	10	4	4008460	4008470
12	53	110	12	4	4008480	4008490
16	63	110	16	4	4008500	4008510
18	63	110	18	4	4008520	4008530
20	75	141	20	4	4008540	4008550

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER

KARBÜR FREZE PICO

heikenei.com



**PICO**  
<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

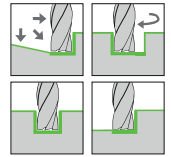
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
0,2	0,3	0,4	11,9	0,19	40	3	2	7,0°	6,71°	4008560
0,2	0,3	0,8	12,3	0,19	40	3	2	7,0°	6,50°	4008570
0,2	0,3	1,2	9,2	0,19	40	3	2	10,0°	8,61°	4008580
0,2	0,3	2,0	10,0	0,19	40	3	2	10,0°	7,94°	4008590
0,3	0,5	0,6	11,8	0,29	40	3	2	7,0°	6,56°	4008600
0,3	0,5	1,2	9,0	0,29	40	3	2	10,0°	8,53°	4008610
0,3	0,5	2,4	10,2	0,29	40	3	2	10,0°	7,57°	4008620
0,3	0,5	3,0	10,8	0,29	40	3	2	10,0°	7,12°	4008630
0,4	0,6	0,8	11,6	0,38	40	3	2	7,0°	6,40°	4008640
0,4	0,6	1,6	9,2	0,38	40	3	2	10,0°	8,70°	4008650
0,4	0,6	3,2	10,8	0,38	40	3	2	10,0°	6,88°	4008660
0,4	0,6	4,0	11,6	0,38	40	3	2	10,0°	6,41°	4008670
0,5	0,8	1,0	11,4	0,48	40	3	2	7,0°	6,17°	4008680
0,5	0,8	2,0	9,3	0,48	40	3	2	10,0°	7,63°	4008690
0,5	0,8	4,0	11,3	0,48	40	3	2	10,0°	6,30°	4008700
0,5	0,8	6,0	13,3	0,48	40	3	2	10,0°	5,36°	4008710
0,6	0,9	1,2	11,3	0,57	40	3	2	7,0°	6,10°	4008720
0,6	0,9	2,0	9,1	0,57	40	3	2	10,0°	7,52°	4008730
0,6	0,9	4,0	11,1	0,57	40	3	2	10,0°	6,18°	4008740
0,6	0,9	8,0	15,1	0,57	40	3	2	10,0°	4,55°	4008750
0,7	1,1	1,4	11,1	0,67	40	3	2	7,0°	5,90°	4008760
0,7	1,1	2,5	9,4	0,67	40	3	2	10,0°	6,99°	4008770
0,7	1,1	5,0	11,9	0,67	40	3	2	10,0°	5,54°	4008780

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
0,7	1,1	8,0	14,9	0,67	40	3	2	10,0°	4,43°	4008790
0,8	1,2	2,0	8,6	0,76	40	3	2	10,0°	7,61°	4008800
0,8	1,2	3,0	9,6	0,76	40	3	2	10,0°	6,51°	4008810
0,8	1,2	6,0	12,6	0,76	40	3	2	10,0°	4,98°	4008820
0,8	1,2	10,0	16,6	0,76	50	3	2	10,0°	3,44°	4008830
1,0	1,5	2,0	8,2	0,95	40	3	2	10,0°	6,98°	4008840
1,0	1,5	4,0	10,2	0,95	40	3	2	10,0°	5,62°	4008850
1,0	1,5	8,0	14,2	0,95	40	3	2	10,0°	4,40°	4008860
1,0	1,5	12,0	18,2	0,95	50	3	2	10,0°	3,16°	4008870
1,0	1,5	16,0	22,2	0,95	50	3	2	10,0°	2,59°	4008880
1,0	1,5	20,0	26,2	0,95	50	3	2	10,0°	2,19°	4008890
1,2	1,8	2,0	7,7	1,14	40	3	2	10,0°	6,67°	4008900
1,2	1,8	4,0	9,7	1,14	40	3	2	10,0°	5,31°	4008910
1,5	2,3	4,0	9,0	1,43	40	3	2	10,0°	4,76°	4008920
1,5	2,3	8,0	13,0	1,43	40	3	2	10,0°	3,30°	4008930
1,5	2,3	12,0	17,0	1,43	50	3	2	10,0°	2,52°	4008940
1,5	2,3	20,0	25,0	1,43	50	3	2	10,0°	1,72°	4008950
2,0	3,0	4,0	7,8	1,90	40	3	4	10,0°	3,65°	4008960
2,0	3,0	8,0	11,8	1,90	40	3	4	10,0°	2,42°	4008970
2,0	3,0	12,0	15,8	1,90	50	3	4	10,0°	1,81°	4008980
2,0	4,0	16,0	19,8	1,90	50	3	4	10,0°	1,45°	4008990
2,0	4,0	20,0	23,8	1,90	50	3	4	10,0°	1,21°	4009000

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0,5	0,05	0,05	0,009	60000	1000x2	0,011	51200	1000x2	0,011	38400	800x2	0,007	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,010	60000	1250x2	0,007	38400	400x2	0,008	32000	300x2
1,0	0,10	0,10	0,016	38400	1000x2	0,023	25600	1000x2	0,021	19200	800x2	0,013	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,013	60000	1250x2	0,015	19200	400x2	0,016	16000	300x2
1,5	0,15	0,15	0,023	25600	1000x2	0,035	17000	1000x2	0,031	12800	800x2	0,019	42600	600x2	0,016	60000	1250x2	0,016	49000	1250x2	0,023	12800	400x2	0,024	10600	300x2
2,0	0,20	0,20	0,031	19200	1000x2	0,047	12800	1000x2	0,042	9600	800x2	0,025	32000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,022	36800	1250x2	0,031	9600	400x2	0,033	8000	300x2

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE UZUN PICO LONG



**PICO LONG**  
<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
0,2	0,3	0,4	11,9	0,19	65	3	2	7,0°	6,71°	4009010
0,2	0,3	0,8	12,3	0,19	65	3	2	7,0°	6,50°	4009020
0,2	0,3	1,2	9,2	0,19	65	3	2	10,0°	8,61°	4009030
0,2	0,3	2,0	10,0	0,19	65	3	2	10,0°	7,94°	4009040
0,3	0,5	0,6	11,8	0,29	65	3	2	7,0°	6,56°	4009050
0,3	0,5	1,2	9,0	0,29	65	3	2	10,0°	8,53°	4009060
0,3	0,5	2,4	10,2	0,29	65	3	2	10,0°	7,57°	4009070
0,3	0,5	3,0	10,8	0,29	65	3	2	10,0°	7,12°	4009080
0,4	0,6	0,8	11,6	0,38	65	3	2	7,0°	6,40°	4009090
0,4	0,6	1,6	9,2	0,38	65	3	2	10,0°	8,70°	4009100
0,4	0,6	3,2	10,8	0,38	65	3	2	10,0°	6,88°	4009110
0,4	0,6	4,0	11,6	0,38	65	3	2	10,0°	6,41°	4009120
0,5	0,8	1,0	11,4	0,48	65	3	2	7,0°	6,17°	4009130
0,5	0,8	2,0	9,3	0,48	65	3	2	10,0°	7,63°	4009140
0,5	0,8	4,0	11,3	0,48	65	3	2	10,0°	6,30°	4009150
0,5	0,8	6,0	13,3	0,48	65	3	2	10,0°	5,36°	4009160
0,6	0,9	1,2	11,3	0,57	65	3	2	7,0°	6,10°	4009170
0,6	0,9	2,0	9,1	0,57	65	3	2	10,0°	7,52°	4009180
0,6	0,9	4,0	11,1	0,57	65	3	2	10,0°	6,18°	4009190
0,6	0,9	8,0	15,1	0,57	65	3	2	10,0°	4,55°	4009200
0,7	1,1	1,4	11,1	0,67	65	3	2	7,0°	5,90°	4009210
0,7	1,1	2,5	9,4	0,67	65	3	2	10,0°	6,99°	4009220
0,7	1,1	5,0	11,9	0,67	65	3	2	10,0°	5,54°	4009230

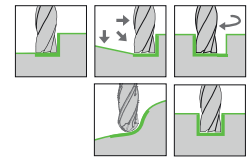
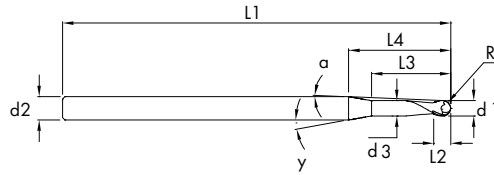
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
0,7	1,1	8,0	14,9	0,67	65	3	2	10,0°	4,43°	4009240
0,8	1,2	2,0	8,6	0,76	65	3	2	10,0°	7,61°	4009250
0,8	1,2	3,0	9,6	0,76	65	3	2	10,0°	6,51°	4009260
0,8	1,2	6,0	12,6	0,76	65	3	2	10,0°	4,98°	4009270
0,8	1,2	10,0	16,6	0,76	65	3	2	10,0°	3,44°	4009280
1,0	1,5	2,0	8,2	0,95	65	3	2	10,0°	6,98°	4009290
1,0	1,5	4,0	10,2	0,95	65	3	2	10,0°	5,62°	4009300
1,0	1,5	8,0	14,2	0,95	65	3	2	10,0°	4,40°	4009310
1,0	1,5	12,0	18,2	0,95	65	3	2	10,0°	3,16°	4009320
1,0	1,5	16,0	22,2	0,95	65	3	2	10,0°	2,59°	4009330
1,0	1,5	20,0	26,2	0,95	65	3	2	10,0°	2,19°	4009340
1,2	1,8	2,0	7,7	1,14	65	3	2	10,0°	6,67°	4009350
1,2	1,8	4,0	9,7	1,14	65	3	2	10,0°	5,31°	4009360
1,5	2,3	4,0	9,0	1,43	65	3	2	10,0°	4,76°	4009370
1,5	2,3	8,0	13,0	1,43	65	3	2	10,0°	3,30°	4009380
1,5	2,3	12,0	17,0	1,43	65	3	2	10,0°	2,52°	4009390
1,5	2,3	20,0	25,0	1,43	65	3	2	10,0°	1,72°	4009400
2,0	3,0	4,0	7,8	1,90	65	3	4	10,0°	3,65°	4009410
2,0	3,0	8,0	11,8	1,90	65	3	4	10,0°	2,42°	4009420
2,0	3,0	12,0	15,8	1,90	65	3	4	10,0°	1,81°	4009430
2,0	4,0	16,0	19,8	1,90	65	3	4	10,0°	1,45°	4009440
2,0	4,0	20,0	23,8	1,90	65	3	4	10,0°	1,21°	4009450

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0,5	0,05	0,05	0,009	60000	1000x2	0,011	51200	1000x2	0,011	38400	800x2	0,007	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,010	60000	1250x2	0,007	38400	400x2	0,008	32000	300x2
1,0	0,10	0,10	0,016	38400	1000x2	0,023	25600	1000x2	0,021	19200	800x2	0,013	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,013	60000	1250x2	0,015	19200	400x2	0,016	16000	300x2
1,5	0,15	0,15	0,023	25600	1000x2	0,035	17000	1000x2	0,031	12800	800x2	0,019	42600	600x2	0,016	60000	1250x2	0,016	49000	1250x2	0,023	12800	400x2	0,024	10600	300x2
2,0	0,20	0,20	0,031	19200	1000x2	0,047	12800	1000x2	0,042	9600	800x2	0,025	32000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,022	36800	1250x2	0,031	9600	400x2	0,033	8000	300x2

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER  
KARBÜR KÜRE FREZE PICO BALL



## PICO BALL

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



RADIUS



COATED

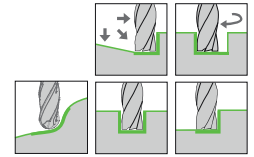
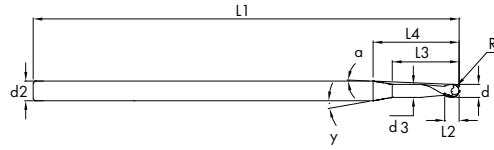
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,2	0,3	0,4	11,9	0,19	40	3	2	7,0°	6,71°	0,10	4009460
0,2	0,3	0,8	12,3	0,19	40	3	2	7,0°	6,50°	0,10	4009470
0,2	0,3	1,2	9,2	0,19	40	3	2	10,0°	8,61°	0,10	4009480
0,2	0,3	2,0	10,0	0,19	40	3	2	10,0°	7,94°	0,10	4009490
0,3	0,5	0,6	11,8	0,29	40	3	2	7,0°	6,56°	0,15	4009500
0,3	0,5	1,2	9,0	0,29	40	3	2	10,0°	8,53°	0,15	4009510
0,3	0,5	2,4	10,2	0,29	40	3	2	10,0°	7,57°	0,15	4009520
0,3	0,5	3,0	10,8	0,29	40	3	2	10,0°	7,12°	0,15	4009530
0,4	0,6	0,8	11,6	0,38	40	3	2	7,0°	6,40°	0,20	4009540
0,4	0,6	1,6	9,2	0,38	40	3	2	10,0°	8,70°	0,20	4009550
0,4	0,6	3,2	10,8	0,38	40	3	2	10,0°	6,88°	0,20	4009560
0,4	0,6	4,0	11,6	0,38	40	3	2	10,0°	6,41°	0,20	4009570
0,5	0,8	1,0	11,4	0,48	40	3	2	7,0°	6,17°	0,25	4009580
0,5	0,8	2,0	9,3	0,48	40	3	2	10,0°	7,63°	0,25	4009590
0,5	0,8	4,0	11,3	0,48	40	3	2	10,0°	6,30°	0,25	4009600
0,5	0,8	6,0	13,3	0,48	40	3	2	10,0°	5,36°	0,25	4009610
0,6	0,9	1,2	11,3	0,57	40	3	2	7,0°	6,10°	0,30	4009620
0,6	0,9	2,0	9,1	0,57	40	3	2	10,0°	7,52°	0,30	4009630
0,6	0,9	4,0	11,1	0,57	40	3	2	10,0°	6,18°	0,30	4009640
0,6	0,9	8,0	15,1	0,57	40	3	2	10,0°	4,55°	0,30	4009650
0,7	1,1	1,4	11,1	0,67	40	3	2	7,0°	5,90°	0,35	4009660
0,7	1,1	2,5	9,4	0,67	40	3	2	10,0°	6,99°	0,35	4009670
0,7	1,1	5,0	11,9	0,67	40	3	2	10,0°	5,54°	0,35	4009680

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,7	1,1	8,0	14,9	0,67	40	3	2	10,0°	4,43°	0,35	4009690
0,8	1,2	2,0	8,6	0,76	40	3	2	10,0°	7,61°	0,40	4009700
0,8	1,2	3,0	9,6	0,76	40	3	2	10,0°	6,51°	0,40	4009710
0,8	1,2	6,0	12,6	0,76	40	3	2	10,0°	4,98°	0,40	4009720
0,8	1,2	10,0	16,6	0,76	50	3	2	10,0°	3,44°	0,40	4009730
1,0	1,5	2,0	8,2	0,95	40	3	2	10,0°	6,98°	0,50	4009740
1,0	1,5	4,0	10,2	0,95	40	3	2	10,0°	5,62°	0,50	4009750
1,0	1,5	8,0	14,2	0,95	40	3	2	10,0°	4,40°	0,50	4009760
1,0	1,5	12,0	18,2	0,95	50	3	2	10,0°	3,16°	0,50	4009770
1,0	1,5	16,0	22,2	0,95	50	3	2	10,0°	2,59°	0,50	4009780
1,0	1,5	20,0	26,2	0,95	50	3	2	10,0°	2,19°	0,50	4009790
1,2	1,8	2,0	7,7	1,14	40	3	2	10,0°	6,67°	0,60	4009800
1,2	1,8	4,0	9,7	1,14	40	3	2	10,0°	5,31°	0,60	4009810
1,5	2,3	4,0	9,0	1,43	40	3	2	10,0°	4,76°	0,75	4009820
1,5	2,3	8,0	13,0	1,43	40	3	2	10,0°	3,30°	0,75	4009830
1,5	2,3	12,0	17,0	1,43	50	3	2	10,0°	2,52°	0,75	4009840
1,5	2,3	20,0	25,0	1,43	50	3	2	10,0°	1,72°	0,75	4009850
2,0	3,0	4,0	7,8	1,90	40	3	2	10,0°	3,65°	1,00	4009860
2,0	3,0	8,0	11,8	1,90	40	3	2	10,0°	2,42°	1,00	4009870
2,0	3,0	12,0	15,8	1,90	50	3	2	10,0°	1,81°	1,00	4009880
2,0	4,0	16,0	19,8	1,90	50	3	2	10,0°	1,45°	1,00	4009890
2,0	4,0	20,0	23,8	1,90	50	3	2	10,0°	1,21°	1,00	4009900

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc= 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0,5	0,05	0,05	0,009	60000	1000x2	0,011	51200	1000x2	0,011	38400	800x2	0,007	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,010	60000	1250x2	0,007	38400	400x2	0,008	32000	300x2
1,0	0,10	0,10	0,016	38400	1000x2	0,023	25600	1000x2	0,021	19200	800x2	0,013	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,013	60000	1250x2	0,015	19200	400x2	0,016	16000	300x2
1,5	0,15	0,15	0,023	25600	1000x2	0,035	17000	1000x2	0,031	12800	800x2	0,019	42600	600x2	0,016	60000	1250x2	0,016	49000	1250x2	0,023	12800	400x2	0,024	10600	300x2
2,0	0,20	0,20	0,031	19200	1000x2	0,047	12800	1000x2	0,042	9600	800x2	0,025	32000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,022	36800	1250x2	0,031	9600	400x2	0,033	8000	300x2

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER  
KARBÜR KÜRE FREZE PICO BALL LONG



## PICO BALL LONG

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



RADIUS



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,2	0,3	0,4	11,9	0,19	65	3	2	7,0°	6,71°	0,10	4009910
0,2	0,3	0,8	12,3	0,19	65	3	2	7,0°	6,50°	0,10	4009920
0,2	0,3	1,2	9,2	0,19	65	3	2	10,0°	8,61°	0,10	4009930
0,2	0,3	2,0	10,0	0,19	65	3	2	10,0°	7,94°	0,10	4009940
0,3	0,5	0,6	11,8	0,29	65	3	2	7,0°	6,56°	0,15	4009950
0,3	0,5	1,2	9,0	0,29	65	3	2	10,0°	8,53°	0,15	4009960
0,3	0,5	2,4	10,2	0,29	65	3	2	10,0°	7,57°	0,15	4009970
0,3	0,5	3,0	10,8	0,29	65	3	2	10,0°	7,12°	0,15	4009980
0,4	0,6	0,8	11,6	0,38	65	3	2	7,0°	6,40°	0,20	4009990
0,4	0,6	1,6	9,2	0,38	65	3	2	10,0°	8,70°	0,20	4010000
0,4	0,6	3,2	10,8	0,38	65	3	2	10,0°	6,88°	0,20	4010010
0,4	0,6	4,0	11,6	0,38	65	3	2	10,0°	6,41°	0,20	4010020
0,5	0,8	1,0	11,4	0,48	65	3	2	7,0°	6,17°	0,25	4010030
0,5	0,8	2,0	9,3	0,48	65	3	2	10,0°	7,63°	0,25	4010040
0,5	0,8	4,0	11,3	0,48	65	3	2	10,0°	6,30°	0,25	4010050
0,5	0,8	6,0	13,3	0,48	65	3	2	10,0°	5,36°	0,25	4010060
0,6	0,9	1,2	11,3	0,57	65	3	2	7,0°	6,10°	0,30	4010070
0,6	0,9	2,0	9,1	0,57	65	3	2	10,0°	7,52°	0,30	4010080
0,6	0,9	4,0	11,1	0,57	65	3	2	10,0°	6,18°	0,30	4010090
0,6	0,9	8,0	15,1	0,57	65	3	2	10,0°	4,55°	0,30	4010100
0,7	1,1	1,4	11,1	0,67	65	3	2	7,0°	5,90°	0,35	4010110
0,7	1,1	2,5	9,4	0,67	65	3	2	10,0°	6,99°	0,35	4010120
0,7	1,1	5,0	11,9	0,67	65	3	2	10,0°	5,54°	0,35	4010130

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,7	1,1	8,0	14,9	0,67	65	3	2	10,0°	4,43°	0,35	4010140
0,8	1,2	2,0	8,6	0,76	65	3	2	10,0°	7,61°	0,40	4010150
0,8	1,2	3,0	9,6	0,76	65	3	2	10,0°	6,51°	0,40	4010160
0,8	1,2	6,0	12,6	0,76	65	3	2	10,0°	4,98°	0,40	4010170
0,8	1,2	10,0	16,6	0,76	65	3	2	10,0°	3,44°	0,40	4010180
1,0	1,5	2,0	8,2	0,95	65	3	2	10,0°	6,98°	0,50	4010190
1,0	1,5	4,0	10,2	0,95	65	3	2	10,0°	5,62°	0,50	4010200
1,0	1,5	8,0	14,2	0,95	65	3	2	10,0°	4,40°	0,50	4010210
1,0	1,5	12,0	18,2	0,95	65	3	2	10,0°	3,16°	0,50	4010220
1,0	1,5	16,0	22,2	0,95	65	3	2	10,0°	2,59°	0,50	4010230
1,0	1,5	20,0	26,2	0,95	65	3	2	10,0°	2,19°	0,50	4010240
1,2	1,8	2,0	7,7	1,14	65	3	2	10,0°	6,67°	0,60	4010250
1,2	1,8	4,0	9,7	1,14	65	3	2	10,0°	5,31°	0,60	4010260
1,5	2,3	4,0	9,0	1,43	65	3	2	10,0°	4,76°	0,75	4010270
1,5	2,3	8,0	13,0	1,43	65	3	2	10,0°	3,30°	0,75	4010280
1,5	2,3	12,0	17,0	1,43	65	3	2	10,0°	2,52°	0,75	4010290
1,5	2,3	20,0	25,0	1,43	65	3	2	10,0°	1,72°	0,75	4010300
2,0	3,0	4,0	7,8	1,90	65	3	2	10,0°	3,65°	1,00	4010310
2,0	3,0	8,0	11,8	1,90	65	3	2	10,0°	2,42°	1,00	4010320
2,0	3,0	12,0	15,8	1,90	65	3	2	10,0°	1,81°	1,00	4010330
2,0	4,0	16,0	19,8	1,90	65	3	2	10,0°	1,45°	1,00	4010340
2,0	4,0	20,0	23,8	1,90	65	3	2	10,0°	1,21°	1,00	4010350

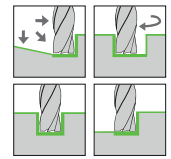
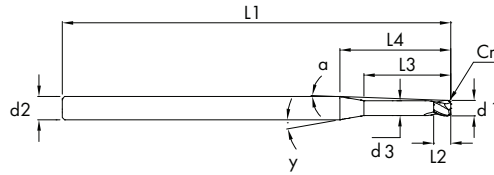
			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc = 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0,5	0,05	0,05	0,009	60000	1000x2	0,011	51200	1000x2	0,011	38400	800x2	0,007	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,010	60000	1250x2	0,007	38400	400x2	0,008	32000	300x2
1,0	0,10	0,10	0,016	38400	1000x2	0,023	25600	1000x2	0,021	19200	800x2	0,013	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,013	60000	1250x2	0,015	19200	400x2	0,016	16000	300x2
1,5	0,15	0,15	0,023	25600	1000x2	0,035	17000	1000x2	0,031	12800	800x2	0,019	42600	600x2	0,016	60000	1250x2	0,016	49000	1250x2	0,023	12800	400x2	0,024	10600	300x2
2,0	0,20	0,20	0,031	19200	1000x2	0,047	12800	1000x2	0,042	9600	800x2	0,025	32000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,022	36800	1250x2	0,031	9600	400x2	0,033	8000	300x2

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS PICO CORNER

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE PICO CORNER



## PICO CORNER

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



CORNER RADIUS



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL

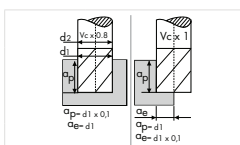


CORNER RADIUS



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	y°	a°	Cr	Coated Code
0,5	0,8	1,0	11,4	0,48	40	3	2	7,0°	6,17°	0,10	4010360
0,5	0,8	2,0	9,3	0,48	40	3	2	10,0°	7,63°	0,10	4010370
0,5	0,8	4,0	11,3	0,48	40	3	2	10,0°	6,30°	0,10	4010380
0,5	0,8	6,0	13,3	0,48	40	3	2	10,0°	5,36°	0,10	4010390
0,6	0,9	1,2	11,3	0,57	40	3	2	7,0°	6,10°	0,10	4010400
0,6	0,9	2,0	9,1	0,57	40	3	2	10,0°	7,52°	0,10	4010410
0,6	0,9	4,0	11,1	0,57	40	3	2	10,0°	6,18°	0,10	4010420
0,6	0,9	8,0	15,1	0,57	40	3	2	10,0°	4,55°	0,10	4010430
0,7	1,1	1,4	11,1	0,67	40	3	2	7,0°	5,90°	0,10	4010440
0,7	1,1	2,5	9,4	0,67	40	3	2	10,0°	6,99°	0,10	4010450
0,7	1,1	5,0	11,9	0,67	40	3	2	10,0°	5,54°	0,10	4010460
0,7	1,1	8,0	14,9	0,67	40	3	2	10,0°	4,43°	0,10	4010470
0,8	1,2	2,0	8,6	0,76	40	3	2	10,0°	7,61°	0,15	4010480
0,8	1,2	3,0	9,6	0,76	40	3	2	10,0°	6,51°	0,15	4010490
0,8	1,2	6,0	12,6	0,76	40	3	2	10,0°	4,98°	0,15	4010500
0,8	1,2	10,0	16,6	0,76	50	3	2	10,0°	3,44°	0,15	4010510
1,0	1,5	2,0	8,2	0,95	40	3	2	10,0°	6,98°	0,20	4010520
1,0	1,5	4,0	10,2	0,95	40	3	2	10,0°	5,62°	0,20	4010530
1,0	1,5	8,0	14,2	0,95	40	3	2	10,0°	4,40°	0,20	4010540
1,0	1,5	12,0	18,2	0,95	50	3	2	10,0°	3,16°	0,20	4010550
1,0	1,5	16,0	22,2	0,95	50	3	2	10,0°	2,59°	0,20	4010560
1,0	1,5	20,0	26,2	0,95	50	3	2	10,0°	2,19°	0,20	4010570
1,2	1,8	2,0	7,7	1,14	40	3	2	10,0°	6,67°	0,25	4010580
1,2	1,8	4,0	9,7	1,14	40	3	2	10,0°	5,31°	0,25	4010590
1,5	2,3	4,0	9,0	1,43	40	3	2	10,0°	4,76°	0,30	4010600
1,5	2,3	8,0	13,0	1,43	40	3	2	10,0°	3,30°	0,30	4010610
1,5	2,3	12,0	17,0	1,43	50	3	2	10,0°	2,52°	0,30	4010620
1,5	2,3	20,0	25,0	1,43	50	3	2	10,0°	1,72°	0,30	4010630
2,0	3,0	4,0	7,8	1,90	40	3	4	10,0°	3,65°	0,50	4010640
2,0	3,0	8,0	11,8	1,90	40	3	4	10,0°	2,42°	0,50	4010650
2,0	3,0	12,0	15,8	1,90	50	3	4	10,0°	1,81°	0,50	4010660
2,0	4,0	16,0	19,8	1,90	50	3	4	10,0°	1,45°	0,50	4010670
2,0	4,0	20,0	23,8	1,90	50	3	4	10,0°	1,21°	0,50	4010680

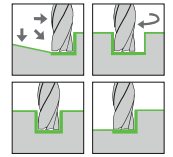
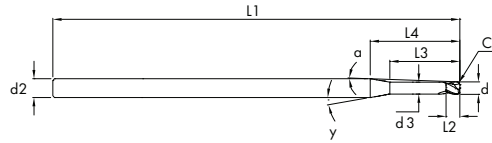


			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc = 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0,5	0,05	0,05	0,009	60000	1000x2	0,011	51200	1000x2	0,011	38400	800x2	0,007	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,010	60000	1250x2	0,007	38400	400x2	0,008	32000	300x2
1,0	0,10	0,10	0,016	38400	1000x2	0,023	25600	1000x2	0,021	19200	800x2	0,013	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,013	60000	1250x2	0,015	19200	400x2	0,016	16000	300x2
1,5	0,15	0,15	0,023	25600	1000x2	0,035	17000	1000x2	0,031	12800	800x2	0,019	42600	600x2	0,016	60000	1250x2	0,016	49000	1250x2	0,023	12800	400x2	0,024	10600	300x2
2,0	0,20	0,20	0,031	19200	1000x2	0,047	12800	1000x2	0,042	9600	800x2	0,025	32000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,022	36800	1250x2	0,031	9600	400x2	0,033	8000	300x2



# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRÄSER MIT ECKENRADIUS  
KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE PICO CORNER LONG



## PICO CORNER LONG

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	CORNER RADIUS	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CORNER RADIUS	COATED

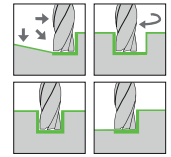
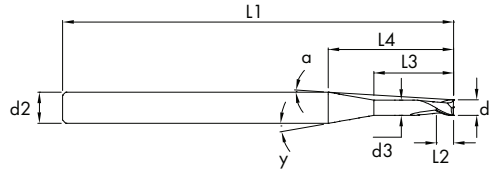
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	Cr	Coated Code
0,5	0,8	1,0	11,4	0,48	65	3	2	7,0°	6,17°	0,10	4010690
0,5	0,8	2,0	9,3	0,48	65	3	2	10,0°	7,63°	0,10	4010700
0,5	0,8	4,0	11,3	0,48	65	3	2	10,0°	6,30°	0,10	4010710
0,5	0,8	6,0	13,3	0,48	65	3	2	10,0°	5,36°	0,10	4010720
0,6	0,9	1,2	11,3	0,57	65	3	2	7,0°	6,10°	0,10	4010730
0,6	0,9	2,0	9,1	0,57	65	3	2	10,0°	7,52°	0,10	4010740
0,6	0,9	4,0	11,1	0,57	65	3	2	10,0°	6,18°	0,10	4010750
0,6	0,9	8,0	15,1	0,57	65	3	2	10,0°	4,55°	0,10	4010760
0,7	1,1	1,4	11,1	0,67	65	3	2	7,0°	5,90°	0,10	4010770
0,7	1,1	2,5	9,4	0,67	65	3	2	10,0°	6,99°	0,10	4010780
0,7	1,1	5,0	11,9	0,67	65	3	2	10,0°	5,54°	0,10	4010790
0,7	1,1	8,0	14,9	0,67	65	3	2	10,0°	4,43°	0,10	4010800
0,8	1,2	2,0	8,6	0,76	65	3	2	10,0°	7,61°	0,15	4010810
0,8	1,2	3,0	9,6	0,76	65	3	2	10,0°	6,51°	0,15	4010820
0,8	1,2	6,0	12,6	0,76	65	3	2	10,0°	4,98°	0,15	4010830
0,8	1,2	10,0	16,6	0,76	65	3	2	10,0°	3,44°	0,15	4010840
1,0	1,5	2,0	8,2	0,95	65	3	2	10,0°	6,98°	0,20	4010850
1,0	1,5	4,0	10,2	0,95	65	3	2	10,0°	5,62°	0,20	4010860
1,0	1,5	8,0	14,2	0,95	65	3	2	10,0°	4,40°	0,20	4010870
1,0	1,5	12,0	18,2	0,95	65	3	2	10,0°	3,16°	0,20	4010880
1,0	1,5	16,0	22,2	0,95	65	3	2	10,0°	2,59°	0,20	4010890
1,0	1,5	20,0	26,2	0,95	65	3	2	10,0°	2,19°	0,20	4010900
1,2	1,8	2,0	7,7	1,14	65	3	2	10,0°	6,67°	0,25	4010910
1,2	1,8	4,0	9,7	1,14	65	3	2	10,0°	5,31°	0,25	4010920
1,5	2,3	4,0	9,0	1,43	65	3	2	10,0°	4,76°	0,30	4010930
1,5	2,3	8,0	13,0	1,43	65	3	2	10,0°	3,30°	0,30	4010940
1,5	2,3	12,0	17,0	1,43	65	3	2	10,0°	2,52°	0,30	4010950
1,5	2,3	20,0	25,0	1,43	65	3	2	10,0°	1,72°	0,30	4010960
2,0	3,0	4,0	7,8	1,90	65	3	4	10,0°	3,65°	0,50	4010970
2,0	3,0	8,0	11,8	1,90	65	3	4	10,0°	2,42°	0,50	4010980
2,0	3,0	12,0	15,8	1,90	65	3	4	10,0°	1,81°	0,50	4010990
2,0	4,0	16,0	19,8	1,90	65	3	4	10,0°	1,45°	0,50	4011000
2,0	4,0	20,0	23,8	1,90	65	3	4	10,0°	1,21°	0,50	4011010

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc = 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0,5	0,05	0,05	0,009	60000	1000x2	0,011	51200	1000x2	0,011	38400	800x2	0,007	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,010	60000	1250x2	0,007	38400	400x2	0,008	32000	300x2
1,0	0,10	0,10	0,016	38400	1000x2	0,023	25600	1000x2	0,021	19200	800x2	0,013	60000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,013	60000	1250x2	0,015	19200	400x2	0,016	16000	300x2
1,5	0,15	0,15	0,023	25600	1000x2	0,035	17000	1000x2	0,031	12800	800x2	0,019	42600	600x2	0,016	60000	1250x2	0,016	49000	1250x2	0,023	12800	400x2	0,024	10600	300x2
2,0	0,20	0,20	0,031	19200	1000x2	0,047	12800	1000x2	0,042	9600	800x2	0,025	32000	600x2	0,016	60000	1250x2	0,022	36800	1250x2	0,031	9600	400x2	0,033	8000	300x2

# SOLID CARBIDE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE COMPACT



**COMPACT**  
<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

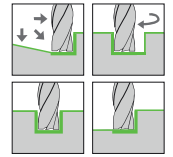
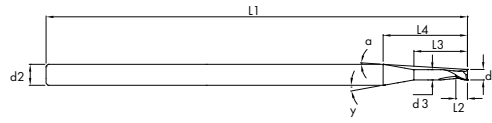
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	50	4	2	7,00°	6,78°	4011020
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	50	4	2	7,00°	6,62°	4011030
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	50	4	2	10,00°	8,94°	4011040
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	50	4	2	10,00°	8,39°	4011050
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	50	4	2	7,00°	6,66°	4011060
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	50	4	2	10,00°	8,88°	4011070
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	50	4	2	10,00°	8,70°	4011080
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	50	4	2	10,00°	7,72°	4011090
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	50	4	2	7,00°	6,55°	4011100
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	50	4	2	10,00°	8,52°	4011110
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	50	4	2	10,00°	7,53°	4011120
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	50	4	2	10,00°	6,92°	4011130
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	4011140
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	4011150
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	4011160
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	4011170
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	4011180
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	4011190
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	4011200
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	4011210
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	4011220
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	4011230
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	4011240
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	4011250
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	4011260
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	4011270
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	4011280
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	4011290

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	4011300
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	4011310
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	4011320
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	4011330
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	4011340
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	4011350
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	4011360
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	4011370
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	4011380
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	4011390
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	4011400
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	4011410
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	4	10,00°	5,35°	4011420
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,09°	4011430
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,06°	4011440
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,52°	4011450
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,14°	4011460
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	4	10,00°	4,08°	4011470
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	4	10,00°	3,17°	4011480
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	4	10,00°	2,45°	4011490
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,99°	4011500
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,68°	4011510
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,76°	4011520
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,32°	4011530
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,75°	4011540
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,40°	4011550
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,17°	4011560

			P (20-30 Hrc)	P (30-40 Hrc)	M	GG	AL	CU	Titan	< 52 HRC																
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	1840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	11560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
1.5	0.15	0.15	0.023	25600	1178	0.035	17067	1195	0.031	12800	794	0.019	42600	1618	0.016	60000	1920	0.016	49000	1568	0.023	12800	589	0.024	10600	509
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	2381	0.047	12800	2406	0.042	9600	1613	0.025	32000	3200	0.016	60000	3840	0.022	36800	3238	0.031	9600	1190	0.033	8000	1056
2.5	0.25	0.25	0.039	15360	2396	0.059	10240	2417	0.053	7680	1628	0.031	25600	3174	0.016	58800	3763	0.028	29400	3292	0.039	7600	1186	0.042	6400	1075
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	2406	0.071	8533	2423	0.064	6400	1638	0.037	21300	3152	0.016	49000	3136	0.034	24500	3332	0.047	6400	1203	0.052	5300	1102

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER LANG  
KARBÜR FREZE UZUN COMPACT LONG



## COMPACT LONG

<52 HRC

TYPE

QUALITY

DIAMETER

NORM

2 FLUTES

SHAFT TYPE

HELICAL

CHAMFER

COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code	d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code	
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	80	4	2	7,00°	6,78°	4011570	1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	80	4	2	10,00°	7,75°	4011850	
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	80	4	2	7,00°	6,62°	4011580	1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	80	4	2	10,00°	6,57°	4011860	
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	80	4	2	10,00°	8,94°	4011590	1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	80	4	2	10,00°	5,03°	4011870	
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	80	4	2	10,00°	8,39°	4011600	1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	80	4	2	10,00°	4,08°	4011880	
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	80	4	2	7,00°	6,66°	4011610	1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	80	4	2	10,00°	3,43°	4011890	
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	80	4	2	10,00°	8,88°	4011620	1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	80	4	2	10,00°	2,96°	4011900	
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	80	4	2	10,00°	8,70°	4011630	1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	80	4	2	10,00°	7,56°	4011910	
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	80	4	2	10,00°	7,72°	4011640	1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	80	4	2	10,00°	6,37°	4011920	
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	80	4	2	7,00°	6,55°	4011650	1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	80	4	2	10,00°	6,02°	4011930	
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	80	4	2	10,00°	8,52°	4011660	1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	80	4	2	10,00°	4,50°	4011940	
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	80	4	2	10,00°	7,53°	4011670	1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	80	4	2	10,00°	3,60°	4011950	
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	80	4	2	10,00°	6,92°	4011680	1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	80	4	2	10,00°	2,57°	4011960	
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	80	4	2	7,00°	6,42°	4011690	2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	80	4	4	10,00°	5,35°	4011970	
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	80	4	2	10,00°	8,17°	4011700	2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	80	4	4	10,00°	3,09°	4011980	
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	80	4	2	10,00°	7,03°	4011710	2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	80	4	4	10,00°	3,06°	4011990	
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	80	4	2	10,00°	6,17°	4011720	2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	80	4	4	10,00°	2,52°	4012000	
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	80	4	2	10,00°	6,32°	4011730	2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	80	4	4	10,00°	2,14°	4012010	
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	80	4	2	10,00°	8,09°	4011740	2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	80	4	4	10,00°	4,08°	4012020	
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	80	4	2	10,00°	6,94°	4011750	2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	80	4	4	10,00°	3,17°	4012030	
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	80	4	2	10,00°	5,41°	4011760	2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	80	4	4	10,00°	2,45°	4012040	
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	80	4	2	7,00°	6,20°	4011770	2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	80	4	4	10,00°	1,99°	4012050	
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	80	4	2	10,00°	7,69°	4011780	2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	80	4	4	10,00°	1,68°	4012060	
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	80	4	2	10,00°	6,40°	4011790	3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	80	4	4	10,00°	2,76°	4012070	
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	80	4	2	10,00°	5,32°	4011800	3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	80	4	4	10,00°	2,32°	4012080	
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	80	4	2	10,00°	8,20°	4011810	3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	80	4	4	10,00°	1,75°	4012090	
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	80	4	2	10,00°	7,29°	4011820	3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	80	4	4	10,00°	1,40°	4012100	
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	80	4	2	10,00°	5,89°	4011830	3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	80	4	4	10,00°	1,17°	4012110	
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	80	4	2	10,00°	4,69°	4011840												

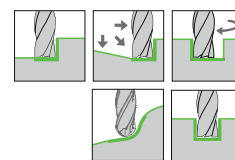
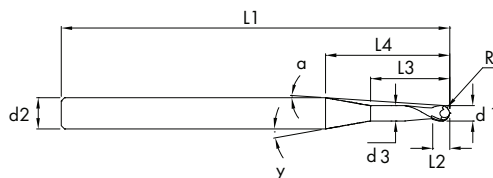
			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc=120 m/dk.			Vc=80 m/dk.			Vc=60 m/dk.			Vc=200 m/dk.			Vc=460 m/dk.			Vc=230 m/dk.			Vc=60 m/dk.			Vc=50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
1.5	0.15	0.15	0.023	25600	1178	0.035	17067	1195	0.031	12800	794	0.019	42600	1618	0.016	60000	1920	0.016	49000	1568	0.023	12800	589	0.024	10600	509
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	2381	0.047	12800	2406	0.042	9600	1613	0.025	32000	3200	0.016	60000	3840	0.022	36800	3238	0.031	9600	1190	0.033	8000	1056
2.5	0.25	0.25	0.039	15360	2396	0.059	10240	2417	0.053	7680	1628	0.031	25600	3174	0.016	58800	3763	0.028	29400	3292	0.039	7600	1186	0.042	6400	1075
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	2406	0.071	8533	2423	0.064	6400	1638	0.037	21300	3152	0.016	49000	3136	0.034	24500	3332	0.047	6400	1203	0.052	5300	1102

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE COMPACT BALL NOSE



## COMPACT BALL NOSE

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	50	4	2	7,00°	6,78°	0,10	4012120
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	50	4	2	7,00°	6,62°	0,10	4012130
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	50	4	2	10,00°	8,94°	0,10	4012140
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	50	4	2	10,00°	8,39°	0,10	4012150
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	50	4	2	7,00°	6,66°	0,15	4012160
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	50	4	2	10,00°	8,88°	0,15	4012170
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	50	4	2	10,00°	8,70°	0,15	4012180
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	50	4	2	10,00°	7,72°	0,15	4012190
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	50	4	2	7,00°	6,55°	0,20	4012200
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	50	4	2	10,00°	8,52°	0,20	4012210
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	50	4	2	10,00°	7,53°	0,20	4012220
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	50	4	2	10,00°	6,92°	0,20	4012230
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	0,25	4012240
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	0,25	4012250
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	0,25	4012260
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	0,25	4012270
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	0,30	4012280
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	0,30	4012290
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	0,30	4012300
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	0,30	4012310
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	0,35	4012320
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	0,35	4012330
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	0,35	4012340
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	0,35	4012350
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	0,40	4012360
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	0,40	4012370
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	0,40	4012380
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	0,40	4012390

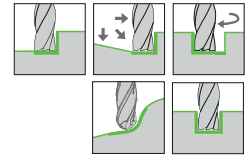
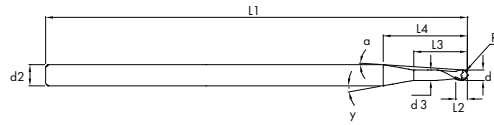
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	0,50	4012400
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	0,50	4012410
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	0,50	4012420
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	0,50	4012430
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	0,50	4012440
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	0,50	4012450
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	0,60	4012460
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	0,60	4012470
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	0,75	4012480
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	0,75	4012490
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	0,75	4012500
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	0,75	4012510
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	2	10,00°	5,35°	1,00	4012520
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,09°	1,00	4012530
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,06°	1,00	4012540
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,52°	1,00	4012550
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,14°	1,00	4012560
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	2	10,00°	4,08°	1,25	4012570
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	2	10,00°	3,17°	1,25	4012580
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	2	10,00°	2,45°	1,25	4012590
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,99°	1,25	4012600
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,68°	1,25	4012610
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,76°	1,50	4012620
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,32°	1,50	4012630
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,75°	1,50	4012640
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,40°	1,50	4012650
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,17°	1,50	4012660

			P (20-30 Hrc)	P (30-40 Hrc)	M	GG	AL	CU	Titan	< 52 HRC																
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2	1.5864 1.6580 1.7225	1.4405 1.4460 1.4505	0.6035 0.7080 0.8055	3.2151 3.2373 3.2382	2.1247 2.0580 2.0598	3.7035 3.7055 3.7065	1.3255 1.3265 1.3333																
			Vc = 120 m/dk.	Vc = 80 m/dk.	Vc = 60 m/dk.	Vc = 200 m/dk.	Vc = 460 m/dk.	Vc = 230 m/dk.	Vc = 60 m/dk.	Vc = 50 m/dk.																
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf						
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
1.5	0.15	0.15	0.023	25600	1178	0.035	17067	1195	0.031	12800	794	0.019	42600	1618	0.016	60000	1920	0.016	49000	1568	0.023	12800	589	0.024	10600	509
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	1190	0.047	12800	1203	0.042	9600	806	0.025	32000	1600	0.016	60000	1920	0.022	36800	1619	0.031	9600	595	0.033	8000	528
2.5	0.25	0.25	0.039	15360	1198	0.059	10240	1208	0.053	7680	814	0.031	25600	1587	0.016	58800	1881	0.028	29400	1646	0.039	7600	593	0.042	6400	538
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	1203	0.071	8533	1212	0.064	6400	819	0.037	21300	1576	0.016	49000	1568	0.034	24500	1666	0.047	6400	602	0.052	5300	551

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER LANG

KARBÜR KÜRE FREZE UZUN COMPACT BALL NOSE LONG



## COMPACT BALL NOSE LONG

<52 HRC



d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	80	4	2	7,00°	6,78°	0,10	4012670
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	80	4	2	7,00°	6,62°	0,10	4012680
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	80	4	2	10,00°	8,94°	0,10	4012690
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	80	4	2	10,00°	8,39°	0,10	4012700
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	80	4	2	7,00°	6,66°	0,15	4012710
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	80	4	2	10,00°	8,88°	0,15	4012720
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	80	4	2	10,00°	8,70°	0,15	4012730
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	80	4	2	10,00°	7,72°	0,15	4012740
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	80	4	2	7,00°	6,55°	0,20	4012750
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	80	4	2	10,00°	8,52°	0,20	4012760
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	80	4	2	10,00°	7,53°	0,20	4012770
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	80	4	2	10,00°	6,92°	0,20	4012780
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	80	4	2	7,00°	6,42°	0,25	4012790
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	80	4	2	10,00°	8,17°	0,25	4012800
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	80	4	2	10,00°	7,03°	0,25	4012810
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	80	4	2	10,00°	6,17°	0,25	4012820
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	80	4	2	10,00°	6,32°	0,30	4012830
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	80	4	2	10,00°	8,09°	0,30	4012840
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	80	4	2	10,00°	6,94°	0,30	4012850
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	80	4	2	10,00°	5,41°	0,30	4012860
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	80	4	2	7,00°	6,20°	0,35	4012870
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	80	4	2	10,00°	7,69°	0,35	4012880
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	80	4	2	10,00°	6,40°	0,35	4012890
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	80	4	2	10,00°	5,32°	0,35	4012900
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	80	4	2	10,00°	8,20°	0,40	4012910
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	80	4	2	10,00°	7,29°	0,40	4012920
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	80	4	2	10,00°	5,89°	0,40	4012930
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	80	4	2	10,00°	4,69°	0,40	4012940

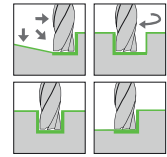
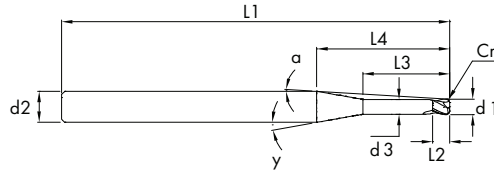
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	80	4	2	10,00°	7,75°	0,50	4012950
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	80	4	2	10,00°	6,57°	0,50	4012960
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	80	4	2	10,00°	5,03°	0,50	4012970
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	80	4	2	10,00°	4,08°	0,50	4012980
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	80	4	2	10,00°	3,43°	0,50	4012990
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	80	4	2	10,00°	2,96°	0,50	4013000
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	80	4	2	10,00°	7,56°	0,60	4013010
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	80	4	2	10,00°	6,37°	0,60	4013020
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	80	4	2	10,00°	6,02°	0,75	4013030
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	80	4	2	10,00°	4,50°	0,75	4013040
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	80	4	2	10,00°	3,60°	0,75	4013050
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	80	4	2	10,00°	2,57°	0,75	4013060
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	80	4	2	10,00°	5,35°	1,00	4013070
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,09°	1,00	4013080
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,06°	1,00	4013090
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,52°	1,00	4013100
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,14°	1,00	4013110
2,5	3,8	5,00	10,51	2,38	80	4	2	10,00°	4,08°	1,25	4013120
2,5	3,8	8,00	13,51	2,38	80	4	2	10,00°	3,17°	1,25	4013130
2,5	3,8	12,00	17,51	2,38	80	4	2	10,00°	2,45°	1,25	4013140
2,5	3,8	16,00	21,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,99°	1,25	4013150
2,5	3,8	20,00	25,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,68°	1,25	4013160
3,0	4,5	6,00	10,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,76°	1,50	4013170
3,0	4,5	8,00	12,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,32°	1,50	4013180
3,0	4,5	12,00	16,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,75°	1,50	4013190
3,0	4,5	16,00	20,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,40°	1,50	4013200
3,0	4,5	20,00	24,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,17°	1,50	4013210

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc = 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	11560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
1.5	0.15	0.15	0.023	25600	1178	0.035	17067	1195	0.031	12800	794	0.019	42600	1618	0.016	60000	1920	0.016	49000	1568	0.023	12800	589	0.024	10600	509
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	1190	0.047	12800	1203	0.042	9600	806	0.025	32000	1600	0.016	60000	1920	0.022	36800	1619	0.031	9600	595	0.033	8000	528
2.0	0.25	0.25	0.039	15360	1198	0.059	10240	1208	0.053	7680	814	0.031	25600	1587	0.016	58800	1881	0.028	29400	1646	0.039	7600	593	0.042	6400	538
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	1203	0.071	8533	1212	0.064	6400	819	0.037	21300	1576	0.016	49000	1568	0.034	24500	1666	0.047	6400	602	0.052	5300	551

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS  
KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE COMPACT CORNER



## COMPACT CORNER

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



CORNER RADIUS



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	y°	α°	Cr	Coated Code
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	0,10	4013220
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	0,10	4013230
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	0,10	4013240
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	0,10	4013250
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	0,10	4013260
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	0,10	4013270
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	0,10	4013280
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	0,10	4013290
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	0,10	4013300
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	0,10	4013310
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	0,10	4013320
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	0,10	4013330
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	0,15	4013340
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	0,15	4013350
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	0,15	4013360
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	0,15	4013370
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	0,20	4013380
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	0,20	4013390
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	0,20	4013400
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	0,20	4013410
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	0,20	4013420
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	0,20	4013430

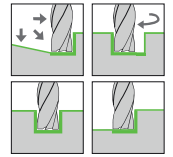
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	y°	α°	Cr	Coated Code
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	0,25	4013440
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	0,25	4013450
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	0,30	4013460
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	0,30	4013470
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	0,30	4013480
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	0,30	4013490
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	4	10,00°	5,35°	0,50	4013500
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,09°	0,50	4013510
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,06°	0,50	4013520
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,52°	0,50	4013530
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,14°	0,50	4013540
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	4	10,00°	4,08°	0,50	4013550
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	4	10,00°	3,17°	0,50	4013560
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	4	10,00°	2,45°	0,50	4013570
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,99°	0,50	4013580
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,68°	0,50	4013590
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,76°	0,50	4013600
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,32°	0,50	4013610
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,75°	0,50	4013620
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,40°	0,50	4013630
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,17°	0,50	4013640

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc = 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
1.5	0.15	0.15	0.023	25600	1178	0.035	17067	1195	0.031	12800	794	0.019	42600	1618	0.016	60000	1920	0.016	49000	1568	0.023	12800	589	0.024	10600	509
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	2381	0.047	12800	2406	0.042	9600	1613	0.025	32000	3200	0.016	60000	3840	0.022	36800	3238	0.031	9600	1190	0.033	8000	1056
2.0	0.25	0.25	0.039	15360	2396	0.059	10240	2417	0.053	7680	1628	0.031	25600	3174	0.016	58800	3763	0.028	29400	3292	0.039	7600	1186	0.042	6400	1075
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	2406	0.071	8533	2423	0.064	6400	1638	0.037	21300	3152	0.016	49000	3136	0.034	24500	3332	0.047	6400	1203	0.052	5300	1102

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE UZUN COMPACT CORNER LONG



## COMPACT CORNER LONG

<52 HRC



d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Cr	Coated Code
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	80	4	2	7,00°	6,42°	0,10	4013650
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	80	4	2	10,00°	8,17°	0,10	4013660
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	80	4	2	10,00°	7,03°	0,10	4013670
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	80	4	2	10,00°	6,17°	0,10	4013680
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	80	4	2	10,00°	6,32°	0,10	4013690
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	80	4	2	10,00°	8,09°	0,10	4013700
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	80	4	2	10,00°	6,94°	0,10	4013710
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	80	4	2	10,00°	5,41°	0,10	4013720
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	80	4	2	7,00°	6,20°	0,10	4013730
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	80	4	2	10,00°	7,69°	0,10	4013740
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	80	4	2	10,00°	6,40°	0,10	4013750
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	80	4	2	10,00°	5,32°	0,10	4013760
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	80	4	2	10,00°	8,20°	0,15	4013770
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	80	4	2	10,00°	7,29°	0,15	4013780
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	80	4	2	10,00°	5,89°	0,15	4013790
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	80	4	2	10,00°	4,69°	0,15	4013800
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	80	4	2	10,00°	7,75°	0,20	4013810
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	80	4	2	10,00°	6,57°	0,20	4013820
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	80	4	2	10,00°	5,03°	0,20	4013830
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	80	4	2	10,00°	4,08°	0,20	4013840
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	80	4	2	10,00°	3,43°	0,20	4013850
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	80	4	2	10,00°	2,96°	0,20	4013860

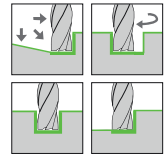
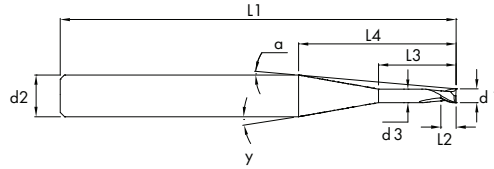
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Cr	Coated Code
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	80	4	2	10,00°	7,56°	0,25	4013870
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	80	4	2	10,00°	6,37°	0,25	4013880
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	80	4	2	10,00°	6,02°	0,30	4013890
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	80	4	2	10,00°	4,50°	0,30	4013900
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	80	4	2	10,00°	3,60°	0,30	4013910
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	80	4	2	10,00°	2,57°	0,30	4013920
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	80	4	4	10,00°	5,35°	0,50	4013930
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	80	4	4	10,00°	3,09°	0,50	4013940
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	80	4	4	10,00°	3,06°	0,50	4013950
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	80	4	4	10,00°	2,52°	0,50	4013960
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	80	4	4	10,00°	2,14°	0,50	4013970
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	80	4	4	10,00°	4,08°	0,50	4013980
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	80	4	4	10,00°	3,17°	0,50	4013990
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	80	4	4	10,00°	2,45°	0,50	4014000
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	80	4	4	10,00°	1,99°	0,50	4014010
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	80	4	4	10,00°	1,68°	0,50	4014020
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	80	4	4	10,00°	2,76°	0,50	4014030
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	80	4	4	10,00°	2,32°	0,50	4014040
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	80	4	4	10,00°	1,75°	0,50	4014050
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	80	4	4	10,00°	1,40°	0,50	4014060
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	80	4	4	10,00°	1,17°	0,50	4014070

			P (20-30 Hrc)	P (30-40 Hrc)	M	GG	AL	CU	Titan	< 52 HRC																
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
1.5	0.15	0.15	0.023	25600	1178	0.035	17067	1195	0.031	12800	794	0.019	42600	1618	0.016	60000	1920	0.016	49000	1568	0.023	12800	589	0.024	10600	509
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	2381	0.047	12800	2406	0.042	9600	1613	0.025	32000	3200	0.016	60000	3840	0.022	36800	3238	0.031	9600	1190	0.033	8000	1056
2.5	0.25	0.25	0.039	15360	2396	0.059	10240	2417	0.053	7680	1628	0.031	25600	3174	0.016	58800	3763	0.028	29400	3292	0.039	7600	1186	0.042	6400	1075
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	2406	0.071	8533	2423	0.064	6400	1638	0.037	21300	3152	0.016	49000	3136	0.034	24500	3332	0.047	6400	1203	0.052	5300	1102

# SOLID CARBIDE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE MEDIO



## MEDIO

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

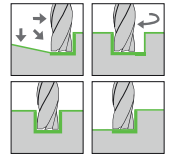
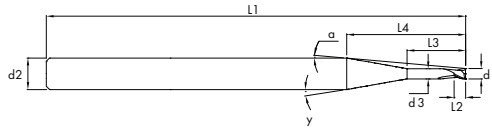
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	<52 HRC	52 - 68 HRC
0,2	0,3	0,4	24,20	0,19	57	6	2	7,00°	6,83°	4014080	4014090
0,2	0,3	0,8	24,60	0,19	57	6	2	7,00°	6,72°	4014100	4014110
0,2	0,3	1,2	17,75	0,19	57	6	2	10,00°	9,27°	4014120	4014130
0,3	0,5	0,6	23,97	0,29	57	6	2	7,00°	6,78°	4014140	4014150
0,3	0,5	1,2	17,52	0,29	57	6	2	10,00°	9,24°	4014160	4014170
0,3	0,5	2,4	18,72	0,29	57	6	2	10,00°	8,65°	4014180	4014190
0,4	0,6	0,8	23,80	0,38	57	6	2	7,00°	6,70°	4014200	4014210
0,4	0,6	1,6	17,68	0,38	57	6	2	10,00°	8,99°	4014220	4014230
0,4	0,6	3,2	19,28	0,38	57	6	2	10,00°	8,26°	4014240	4014250
0,5	0,8	1,0	23,65	0,48	57	6	2	7,00°	6,63°	4014260	4014270
0,5	0,8	2,0	17,85	0,48	57	6	2	10,00°	8,75°	4014280	4014290
0,5	0,8	4,0	19,85	0,48	57	6	2	10,00°	7,88°	4014300	4014310
0,6	0,9	1,2	23,49	0,57	57	6	2	7,00°	6,55°	4014320	4014330
0,6	0,9	2,0	17,62	0,57	57	6	2	10,00°	8,71°	4014340	4014350
0,6	0,9	4,0	19,62	0,57	57	6	2	10,00°	7,83°	4014360	4014370
0,7	1,1	1,4	23,34	0,67	57	6	2	7,00°	6,47°	4014380	4014390
0,7	1,1	2,5	17,95	0,67	57	6	2	10,00°	8,39°	4014400	4014410
0,8	1,2	1,6	16,75	0,76	57	6	2	10,00°	8,82°	4014420	4014430
0,8	1,2	3,0	18,15	0,76	57	6	2	10,00°	8,15°	4014440	4014450
0,8	1,2	6,0	21,15	0,76	57	6	2	10,00°	7,00°	4014460	4014470
1,0	1,5	2,0	16,70	0,95	57	6	2	10,00°	8,51°	4014480	4014490
1,0	1,5	4,0	18,70	0,95	57	6	2	10,00°	7,61°	4014500	4014510
1,0	1,5	8,0	22,70	0,95	57	6	2	10,00°	6,28°	4014520	4014530
1,0	1,5	12,0	26,70	0,95	57	6	2	10,00°	5,34°	4014540	4014550
1,0	1,5	16,0	30,70	0,95	57	6	2	10,00°	4,65°	4014560	4014570
1,0	1,5	20,0	34,70	0,95	57	6	2	10,00°	4,12°	4014580	4014590
1,2	1,8	2,0	16,22	1,14	57	6	2	10,00°	8,41°	4014600	4014610
1,2	1,8	4,0	18,22	1,14	57	6	2	10,00°	7,81°	4014620	4014630
1,5	2,3	4,0	17,52	1,43	57	3	2	10,00°	5,96°	4014640	4014650
1,5	2,3	8,0	21,52	1,43	57	3	2	10,00°	5,03°	4014660	4014670
1,5	2,3	12,0	25,52	1,43	57	4	2	10,00°	4,35°	4014680	4014690
2,0	3,0	4,0	16,35	1,90	57	6	4	10,00°	6,97°	4014700	4014710
2,0	3,0	8,0	20,35	1,90	57	6	4	10,00°	5,61°	4014720	4014730
2,0	3,0	12,0	24,35	1,90	57	6	4	10,00°	4,69°	4014740	4014750
2,0	3,0	16,0	28,35	1,90	57	6	4	10,00°	4,03°	4014760	4014770
2,0	3,0	20,0	32,35	1,90	57	6	4	10,00°	3,53°	4014780	4014790
2,5	3,8	5,0	16,18	2,38	57	6	4	10,00°	6,17°	4014800	4014810
2,5	3,8	8,0	19,18	2,38	57	6	4	10,00°	5,21°	4014820	4014830
2,5	3,8	12,0	23,18	2,38	57	6	4	10,00°	4,31°	4014840	4014850
3,0	4,5	6,0	16,01	2,85	57	6	4	10,00°	5,35°	4014860	4014870
3,0	4,5	8,0	18,01	2,85	57	6	4	10,00°	4,76°	4014880	4014890
3,0	4,5	12,0	22,01	2,85	57	6	4	10,00°	3,89°	4014900	4014910
3,0	4,5	16,0	26,01	2,85	57	6	4	10,00°	3,30°	4014920	4014930
3,0	4,5	20,0	30,01	2,85	57	6	4	10,00°	2,86°	4014940	4014950
3,5	5,3	6,0	14,83	3,33	57	6	4	10,00°	4,81°	4014960	4014970
4,0	6,0	6,0	13,68	3,80	57	6	4	10,00°	4,18°	4014980	4014990
4,0	6,0	8,0	15,68	3,80	57	6	4	10,00°	3,64°	4015000	4015010
4,0	6,0	12,0	19,68	3,80	57	6	4	10,00°	2,90°	4015020	4015030
4,0	6,0	16,0	23,68	3,80	57	6	4	10,00°	2,41°	4015040	4015050
4,5	6,8	7,0	13,51	4,28	57	6	4	10,00°	3,17°	4015060	4015070
4,5	6,8	12,0	18,51	4,28	57	6	4	10,00°	2,32°	4015080	4015090
5,0	7,5	8,0	13,34	4,75	57	6	4	10,00°	2,14°	4015100	4015110
5,0	7,5	12,0	17,34	4,75	57	6	4	10,00°	1,65°	4015120	4015130
5,0	7,5	16,0	21,34	4,75	57	6	4	10,00°	1,34°	4015140	4015150
5,0	7,5	20,0	25,34	4,75	57	6	4	10,00°	1,13°	4015160	4015170

P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC					
1.0050-2	1.0060-2	1.0070-2	1.5864	1.6580	1.7225	1.4405	1.4460	1.4505	0.6035	0.7080	0.8055	3.2151	3.2373	3.2382	2.1247	2.0580	2.0598	3.7035	3.7055	3.7065	1.3255	1.3265	1.3333			
Vc = 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.					
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	2381	0.035	12800	2406	0.042	9600	1613	0.025	32000	3200	0.016	60000	3840	0.022	36800	3238	0.031	9600	1190	0.033	8000	1056
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	2406	0.047	8500	2414	0.064	6400	1638	0.037	21300	3152	0.016	60000	3136	0.034	24500	3332	0.047	6400	1203	0.052	5300	1102
4.0	0.40	0.40	0.065	9600	2496	0.059	6400	2432	0.087	4800	1670	0.049	16000	3136	0.016	58800	2355	0.046	18400	3386	0.063	4800	1210	0.072	4000	1152
5.0	0.50	0.50	0.085	7600	2584	0.071	5100	2428	0.111	3800	1687	0.061	12800	3123	0.016	49000	1882	0.060	14700	3528	0.079	3800	1201	0.094	3200	1203



# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER LANG  
KARBÜR FREZE UZUN MEDIO LONG



## MEDIO LONG



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL

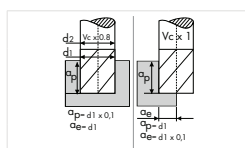


CHAMFER



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	<52 HRC	52 - 68 HRC
0,2	0,3	0,4	24,20	0,19	80	6	2	7,00°	6,83°	4015180	4015190
0,2	0,3	0,8	24,60	0,19	80	6	2	7,00°	6,72°	4015200	4015210
0,2	0,3	1,2	17,75	0,19	80	6	2	10,00°	9,27°	4015220	4015230
0,3	0,5	0,6	23,97	0,29	80	6	2	7,00°	6,78°	4015240	4015250
0,3	0,5	1,2	17,52	0,29	80	6	2	10,00°	9,24°	4015260	4015270
0,3	0,5	2,4	18,72	0,29	80	6	2	10,00°	8,65°	4015280	4015290
0,4	0,6	0,8	23,80	0,38	80	6	2	7,00°	6,70°	4015300	4015310
0,4	0,6	1,6	17,68	0,38	80	6	2	10,00°	8,99°	4015320	4015330
0,4	0,6	3,2	19,28	0,38	80	6	2	10,00°	8,26°	4015340	4015350
0,5	0,8	1,0	23,65	0,48	80	6	2	7,00°	6,63°	4015360	4015370
0,5	0,8	2,0	17,85	0,48	80	6	2	10,00°	8,75°	4015380	4015390
0,5	0,8	4,0	19,85	0,48	80	6	2	10,00°	7,88°	4015400	4015410
0,6	0,9	1,2	23,49	0,57	80	6	2	7,00°	6,55°	4015420	4015430
0,6	0,9	2,0	17,62	0,57	80	6	2	10,00°	8,71°	4015440	4015450
0,6	0,9	4,0	19,62	0,57	80	6	2	10,00°	7,83°	4015460	4015470
0,7	1,1	1,4	23,34	0,67	80	6	2	7,00°	6,47°	4015480	4015490
0,7	1,1	2,5	17,95	0,67	80	6	2	10,00°	8,39°	4015500	4015510
0,8	1,2	1,6	16,75	0,76	80	6	2	10,00°	8,82°	4015520	4015530
0,8	1,2	3,0	18,15	0,76	80	6	2	10,00°	8,15°	4015540	4015550
0,8	1,2	6,0	21,15	0,76	80	6	2	10,00°	7,00°	4015560	4015570
1,0	1,5	2,0	16,70	0,95	80	6	2	10,00°	8,51°	4015580	4015590
1,0	1,5	4,0	18,70	0,95	80	6	2	10,00°	7,61°	4015600	4015610
1,0	1,5	8,0	22,70	0,95	80	6	2	10,00°	6,28°	4015620	4015630
1,0	1,5	12,0	26,70	0,95	80	6	2	10,00°	5,34°	4015640	4015650
1,0	1,5	16,0	30,70	0,95	80	6	2	10,00°	4,65°	4015660	4015670
1,0	1,5	20,0	34,70	0,95	80	6	2	10,00°	4,12°	4015680	4015690
1,2	1,8	2,0	16,22	1,14	80	6	2	10,00°	8,41°	4015700	4015710
1,2	1,8	4,0	18,22	1,14	80	6	2	10,00°	7,81°	4015720	4015730
1,5	2,3	4,0	17,52	1,43	80	6	2	10,00°	5,96°	4015740	4015750
1,5	2,3	8,0	21,52	1,43	80	6	2	10,00°	5,03°	4015760	4015770
1,5	2,3	12,0	25,52	1,43	80	6	2	10,00°	4,35°	4015780	4015790
2,0	3,0	4,0	16,35	1,90	80	6	4	10,00°	6,97°	4015800	4015810
2,0	3,0	8,0	20,35	1,90	80	6	4	10,00°	5,61°	4015820	4015830
2,0	3,0	12,0	24,35	1,90	80	6	4	10,00°	4,69°	4015840	4015850
2,0	3,0	16,0	28,35	1,90	80	6	4	10,00°	4,03°	4015860	4015870
2,0	3,0	20,0	32,35	1,90	80	6	4	10,00°	3,53°	4015880	4015890
2,5	3,8	5,0	16,18	2,38	80	6	4	10,00°	6,17°	4015900	4015910
2,5	3,8	8,0	19,18	2,38	80	6	4	10,00°	5,21°	4015920	4015930
2,5	3,8	12,0	23,18	2,38	80	6	4	10,00°	4,31°	4015940	4015950
3,0	4,5	6,0	16,01	2,85	80	6	4	10,00°	5,35°	4015960	4015970
3,0	4,5	8,0	18,01	2,85	80	6	4	10,00°	4,76°	4015980	4015990
3,0	4,5	12,0	22,01	2,85	80	6	4	10,00°	3,89°	4016000	4016010
3,0	4,5	16,0	26,01	2,85	80	6	4	10,00°	3,30°	4016020	4016030
3,0	4,5	20,0	30,01	2,85	80	6	4	10,00°	2,86°	4016040	4016050
3,5	5,3	6,0	14,83	3,33	80	6	4	10,00°	4,81°	4016060	4016070
4,0	6,0	6,0	13,68	3,80	80	6	4	10,00°	4,18°	4016080	4016090
4,0	6,0	8,0	15,68	3,80	80	6	4	10,00°	3,64°	4016100	4016110
4,0	6,0	12,0	19,68	3,80	80	6	4	10,00°	2,90°	4016120	4016130
4,0	6,0	16,0	23,68	3,80	80	6	4	10,00°	2,41°	4016140	4016150
4,5	6,8	7,0	13,51	4,28	80	6	4	10,00°	3,17°	4016160	4016170
4,5	6,8	12,0	18,51	4,28	80	6	4	10,00°	2,32°	4016180	4016190
5,0	7,5	8,0	13,34	4,75	80	6	4	10,00°	2,14°	4016200	4016210
5,0	7,5	12,0	17,34	4,75	80	6	4	10,00°	1,65°	4016220	4016230
5,0	7,5	16,0	21,34	4,75	80	6	4	10,00°	1,34°	4016240	4016250
5,0	7,5	20,0	25,34	4,75	80	6	4	10,00°	1,13°	4016260	4016270



P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
1.0050-2	1.5864	1.4405	0.6035	3.2151	2.1247	3.7035	1.3255																
1.0060-2	1.6580	1.4460	0.7080	3.2373	2.0580	3.7055	1.3265																
1.0070-2	1.7225	1.4505	0.8055	3.2382	2.0598	3.7065	1.3333																
Vc = 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		

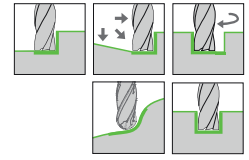
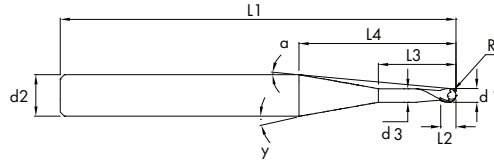
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	2381	0.035	12800	2406	0.042	9600	1613	0.025	32000	3200	0.016	60000	3840	0.022	36800	3238	0.031	9600	1190	0.033	8000	1056
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	2406	0.047	8500	2414	0.064	6400	1638	0.037	21300	3152	0.016	60000	3136	0.034	24500	3332	0.047	6400	1203	0.052	5300	1102
4.0	0.40	0.40	0.065	9600	2496	0.059	6400	2432	0.087	4800	1670	0.049	16000	3136	0.016	58800	2355	0.046	18400	3386	0.063	4800	1210	0.072	4000	1152
5.0	0.50	0.50	0.085	7600	2584	0.071	5100	2428	0.111	3800	1687	0.061	12800	3123	0.016	49000	1882	0.060	14700	3528	0.079	3800	1201	0.094	3200	1203

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE MEDIO BALL NOSE



## MEDIO BALL NOSE

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

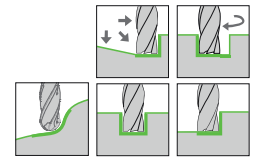
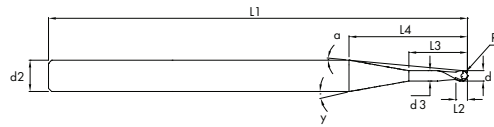
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	R	<52 HRC	52 - 68 HRC
0,2	0,3	0,4	24,20	0,19	57	6	2	7,00°	6,83°	0,10	4016280	4016290
0,2	0,3	0,8	24,60	0,19	57	6	2	7,00°	6,72°	0,10	4016300	4016310
0,2	0,3	1,2	17,75	0,19	57	6	2	10,00°	9,27°	0,10	4016320	4016330
0,3	0,5	0,6	23,97	0,29	57	6	2	7,00°	6,78°	0,15	4016340	4016350
0,3	0,5	1,2	17,52	0,29	57	6	2	10,00°	9,24°	0,15	4016360	4016370
0,3	0,5	2,4	18,72	0,29	57	6	2	10,00°	8,65°	0,15	4016380	4016390
0,4	0,6	0,8	23,80	0,38	57	6	2	7,00°	6,70°	0,20	4016400	4016410
0,4	0,6	1,6	17,68	0,38	57	6	2	10,00°	8,99°	0,20	4016420	4016430
0,4	0,6	3,2	19,28	0,38	57	6	2	10,00°	8,26°	0,20	4016440	4016450
0,5	0,8	1,0	23,65	0,48	57	6	2	7,00°	6,63°	0,25	4016460	4016470
0,5	0,8	2,0	17,85	0,48	57	6	2	10,00°	8,75°	0,25	4016480	4016490
0,5	0,8	4,0	19,85	0,48	57	6	2	10,00°	7,88°	0,25	4016500	4016510
0,6	0,9	1,2	23,49	0,57	57	6	2	7,00°	6,55°	0,30	4016520	4016530
0,6	0,9	2,0	17,62	0,57	57	6	2	10,00°	8,71°	0,30	4016540	4016550
0,6	0,9	4,0	19,62	0,57	57	6	2	10,00°	7,83°	0,30	4016560	4016570
0,7	1,1	1,4	23,34	0,67	57	6	2	7,00°	6,47°	0,35	4016580	4016590
0,7	1,1	2,5	17,95	0,67	57	6	2	10,00°	8,39°	0,35	4016600	4016610
0,8	1,2	1,6	16,75	0,76	57	6	2	10,00°	8,82°	0,40	4016620	4016630
0,8	1,2	3,0	18,15	0,76	57	6	2	10,00°	8,15°	0,40	4016640	4016650
0,8	1,2	6,0	21,15	0,76	57	6	2	10,00°	7,00°	0,40	4016660	4016670
1,0	1,5	2,0	16,70	0,95	57	6	2	10,00°	8,51°	0,50	4016680	4016690
1,0	1,5	4,0	18,70	0,95	57	6	2	10,00°	7,61°	0,50	4016700	4016710
1,0	1,5	8,0	22,70	0,95	57	6	2	10,00°	6,28°	0,50	4016720	4016730
1,0	1,5	12,0	26,70	0,95	57	6	2	10,00°	5,34°	0,50	4016740	4016750
1,0	1,5	16,0	30,70	0,95	57	6	2	10,00°	4,65°	0,50	4016760	4016770
1,0	1,5	20,0	34,70	0,95	57	6	2	10,00°	4,12°	0,50	4016780	4016790
1,2	1,8	2,0	16,22	1,14	57	6	2	10,00°	8,41°	0,60	4016800	4016810
1,2	1,8	4,0	18,22	1,14	57	6	2	10,00°	7,81°	0,60	4016820	4016830
1,5	2,3	4,0	17,52	1,43	57	6	2	10,00°	5,96°	0,75	4016840	4016850
1,5	2,3	8,0	21,52	1,43	57	6	2	10,00°	5,03°	0,75	4016860	4016870
1,5	2,3	12,0	25,52	1,43	57	6	2	10,00°	4,35°	0,75	4016880	4016890
2,0	3,0	4,0	16,35	1,90	57	6	2	10,00°	6,97°	1,00	4016900	4016910
2,0	3,0	8,0	20,35	1,90	57	6	2	10,00°	5,61°	1,00	4016920	4016930
2,0	3,0	12,0	24,35	1,90	57	6	2	10,00°	4,69°	1,00	4016940	4016950
2,0	3,0	16,0	28,35	1,90	57	6	2	10,00°	4,03°	1,00	4016960	4016970
2,0	3,0	20,0	32,35	1,90	57	6	2	10,00°	3,53°	1,00	4016980	4016990
2,5	3,8	5,0	16,18	2,38	57	6	2	10,00°	6,17°	1,25	4017000	4017010
2,5	3,8	8,0	19,18	2,38	57	6	2	10,00°	5,21°	1,25	4017020	4017030
2,5	3,8	12,0	23,18	2,38	57	6	2	10,00°	4,31°	1,25	4017040	4017050
3,0	4,5	6,0	16,01	2,85	57	6	2	10,00°	5,35°	1,50	4017060	4017070
3,0	4,5	8,0	18,01	2,85	57	6	2	10,00°	4,76°	1,50	4017080	4017090
3,0	4,5	12,0	22,01	2,85	57	6	2	10,00°	3,89°	1,50	4017100	4017110
3,0	4,5	16,0	26,01	2,85	57	6	2	10,00°	3,30°	1,50	4017120	4017130
3,0	4,5	20,0	30,01	2,85	57	6	2	10,00°	2,86°	1,50	4017140	4017150
3,5	5,3	6,0	14,83	3,33	57	6	2	10,00°	4,81°	1,75	4017160	4017170
4,0	6,0	6,0	13,68	3,80	57	6	2	10,00°	4,18°	2,00	4017180	4017190
4,0	6,0	8,0	15,68	3,80	57	6	2	10,00°	3,64°	2,00	4017200	4017210
4,0	6,0	12,0	19,68	3,80	57	6	2	10,00°	2,90°	2,00	4017220	4017230
4,0	6,0	16,0	23,68	3,80	57	6	2	10,00°	2,41°	2,00	4017240	4017250
4,5	6,8	7,0	13,51	4,28	57	6	2	10,00°	3,17°	2,25	4017260	4017270
4,5	6,8	12,0	18,51	4,28	57	6	2	10,00°	2,32°	2,25	4017280	4017290
5,0	7,5	8,0	13,34	4,75	57	6	2	10,00°	2,14°	2,50	4017300	4017310
5,0	7,5	12,0	17,34	4,75	57	6	2	10,00°	1,65°	2,50	4017320	4017330
5,0	7,5	16,0	21,34	4,75	57	6	2	10,00°	1,34°	2,50	4017340	4017350
5,0	7,5	20,0	25,34	4,75	57	6	2	10,00°	1,13°	2,50	4017360	4017370

			P (20-30 Hrc)	P (30-40 Hrc)	M	GG	AL	CU	Titan	< 52 HRC																
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2	1.5864 1.6580 1.7225	1.4405 1.4460 1.4505	0.6035 0.7080 0.8055	3.2151 3.2373 3.2382	2.1247 2.0580 2.0598	3.7035 3.7055 3.7065	1.3255 1.3265 1.3333																
			Vc= 120 m/dk.	Vc= 80 m/dk.	Vc= 60 m/dk.	Vc= 200 m/dk.	Vc= 460 m/dk.	Vc= 230 m/dk.	Vc= 60 m/dk.	Vc= 50 m/dk.																
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf						
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	1190	0.035	12800	1203	0.042	9600	806	0.025	32000	1600	0.016	60000	1920	0.022	36800	1619	0.031	9600	595	0.033	8000	528
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	1203	0.047	8500	1207	0.064	6400	819	0.037	21300	1576	0.016	60000	1568	0.034	24500	1666	0.047	6400	602	0.052	5300	551
4.0	0.40	0.40	0.065	9600	1248	0.059	6400	1216	0.087	4800	835	0.049	16000	1568	0.016	58800	1178	0.046	18400	1693	0.063	4800	605	0.072	4000	576
5.0	0.50	0.50	0.085	7600	1292	0.071	5100	1214	0.111	3800	844	0.061	12800	1562	0.016	49000	941	0.060	14700	1764	0.079	3800	600	0.094	3200	602

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER LANG

KARBÜR KÜRE FREZE UZUN MEDI BALL NOSE LONG



## MEDIO BALL NOSE LONG



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL

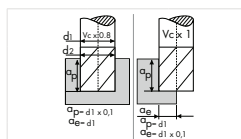


RADIUS



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	R	<52 HRC	52 - 68 HRC
0,2	0,3	0,4	24,20	0,19	80	6	2	7,00°	6,83°	0,10	4017380	4017390
0,2	0,3	0,8	24,60	0,19	80	6	2	7,00°	6,72°	0,10	4017400	4017410
0,2	0,3	1,2	17,75	0,19	80	6	2	10,00°	9,27°	0,10	4017420	4017430
0,3	0,5	0,6	23,97	0,29	80	6	2	7,00°	6,78°	0,15	4017440	4017450
0,3	0,5	1,2	17,52	0,29	80	6	2	10,00°	9,24°	0,15	4017460	4017470
0,3	0,5	2,4	18,72	0,29	80	6	2	10,00°	8,65°	0,15	4017480	4017490
0,4	0,6	0,8	23,80	0,38	80	6	2	7,00°	6,70°	0,20	4017500	4017510
0,4	0,6	1,6	17,68	0,38	80	6	2	10,00°	8,99°	0,20	4017520	4017530
0,4	0,6	3,2	19,28	0,38	80	6	2	10,00°	8,26°	0,20	4017540	4017550
0,5	0,8	1,0	23,65	0,48	80	6	2	7,00°	6,63°	0,25	4017560	4017570
0,5	0,8	2,0	17,85	0,48	80	6	2	10,00°	8,75°	0,25	4017580	4017590
0,5	0,8	4,0	19,85	0,48	80	6	2	10,00°	7,88°	0,25	4017600	4017610
0,6	0,9	1,2	23,49	0,57	80	6	2	7,00°	6,55°	0,30	4017620	4017630
0,6	0,9	2,0	17,62	0,57	80	6	2	10,00°	8,71°	0,30	4017640	4017650
0,6	0,9	4,0	19,62	0,57	80	6	2	10,00°	7,83°	0,30	4017660	4017670
0,7	1,1	1,4	23,34	0,67	80	6	2	7,00°	6,47°	0,35	4017680	4017690
0,7	1,1	2,5	17,95	0,67	80	6	2	10,00°	8,39°	0,35	4017700	4017710
0,8	1,2	1,6	16,75	0,76	80	6	2	10,00°	8,82°	0,40	4017720	4017730
0,8	1,2	3,0	18,15	0,76	80	6	2	10,00°	8,15°	0,40	4017740	4017750
0,8	1,2	6,0	21,15	0,76	80	6	2	10,00°	7,00°	0,40	4017760	4017770
1,0	1,5	2,0	16,70	0,95	80	6	2	10,00°	8,51°	0,50	4017780	4017790
1,0	1,5	4,0	18,70	0,95	80	6	2	10,00°	7,61°	0,50	4017800	4017810
1,0	1,5	8,0	22,70	0,95	80	6	2	10,00°	6,28°	0,50	4017820	4017830
1,0	1,5	12,0	26,70	0,95	80	6	2	10,00°	5,34°	0,50	4017840	4017850
1,0	1,5	16,0	30,70	0,95	80	6	2	10,00°	4,65°	0,50	4017860	4017870
1,0	1,5	20,0	34,70	0,95	80	6	2	10,00°	4,12°	0,50	4017880	4017890
1,2	1,8	2,0	16,22	1,14	80	6	2	10,00°	8,41°	0,60	4017900	4017910
1,2	1,8	4,0	18,22	1,14	80	6	2	10,00°	7,81°	0,60	4017920	4017930
1,5	2,3	4,0	17,52	1,43	80	6	2	10,00°	5,96°	0,75	4017940	4017950
1,5	2,3	8,0	21,52	1,43	80	6	2	10,00°	5,03°	0,75	4017960	4017970
1,5	2,3	12,0	25,52	1,43	80	6	2	10,00°	4,35°	0,75	4017980	4017990
2,0	3,0	4,0	16,35	1,90	80	6	2	10,00°	6,97°	1,00	4018000	4018010
2,0	3,0	8,0	20,35	1,90	80	6	2	10,00°	5,61°	1,00	4018020	4018030
2,0	3,0	12,0	24,35	1,90	80	6	2	10,00°	4,69°	1,00	4018040	4018050
2,0	3,0	16,0	28,35	1,90	80	6	2	10,00°	4,03°	1,00	4018060	4018070
2,0	3,0	20,0	32,35	1,90	80	6	2	10,00°	3,53°	1,00	4018080	4018090
2,5	3,8	5,0	16,18	2,38	80	6	2	10,00°	6,17°	1,25	4018100	4018110
2,5	3,8	8,0	19,18	2,38	80	6	2	10,00°	5,21°	1,25	4018120	4018130
2,5	3,8	12,0	23,18	2,38	80	6	2	10,00°	4,31°	1,25	4018140	4018150
3,0	4,5	6,0	16,01	2,90	80	6	2	10,00°	5,35°	1,50	4018160	4018170
3,0	4,5	8,0	18,01	2,90	80	6	2	10,00°	4,76°	1,50	4018180	4018190
3,0	4,5	12,0	22,01	2,90	80	6	2	10,00°	3,89°	1,50	4018200	4018210
3,0	4,5	16,0	26,01	2,90	80	6	2	10,00°	3,30°	1,50	4018220	4018230
3,0	4,5	20,0	30,01	2,90	80	6	2	10,00°	2,86°	1,50	4018240	4018250
3,5	5,3	6,00	14,83	3,33	80	6	2	10,00°	4,81°	1,75	4018260	4018270
4,0	6,0	6,00	13,68	3,80	80	6	2	10,00°	4,18°	2,00	4018280	4018290
4,0	6,0	8,00	15,68	3,80	80	6	2	10,00°	3,64°	2,00	4018300	4018310
4,0	6,0	12,00	19,68	3,80	80	6	2	10,00°	2,90°	2,00	4018320	4018330
4,0	6,0	16,00	23,68	3,80	80	6	2	10,00°	2,41°	2,00	4018340	4018350
4,5	6,8	7,00	13,51	4,28	80	6	2	10,00°	3,17°	2,25	4018360	4018370
4,5	6,8	12,00	18,51	4,28	80	6	2	10,00°	2,32°	2,25	4018380	4018390
5,0	7,5	8,00	13,34	4,75	80	6	2	10,00°	2,14°	2,50	4018400	4018410
5,0	7,5	12,00	17,34	4,75	80	6	2	10,00°	1,65°	2,50	4018420	4018430
5,0	7,5	16,00	21,34	4,75	80	6	2	10,00°	1,34°	2,50	4018440	4018450
5,0	7,5	20,00	25,34	4,75	80	6	2	10,00°	1,13°	2,50	4018460	4018470



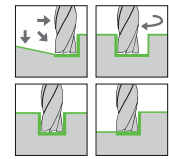
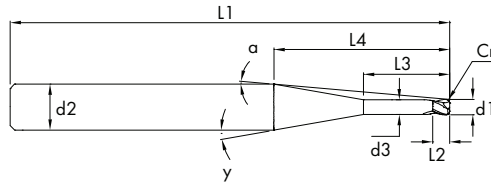
P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC					
1.0050-2	1.5864	1.4405	0.6035	3.2151	2.1247	3.7035	1.3255	1.0060-2	1.6580	1.4460	0.7080	3.2373	2.0580	3.7055	1.3265	1.0070-2	1.7225	1.4505	0.8055	3.2382	2.0598	3.7065	1.3333			
Vc = 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.					
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	11178	0.021	19200	806	0.013	60000	11560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	1512
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	1190	0.035	12800	1203	0.042	9600	806	0.025	32000	1600	0.016	60000	1920	0.022	36800	1619	0.031	9600	595	0.033	8000	528
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	1203	0.047	8500	1207	0.064	6400	819	0.037	21300	1576	0.016	60000	1568	0.034	24500	1666	0.047	6400	602	0.052	5300	551
4.0	0.40	0.40	0.065	9600	1248	0.059	6400	1216	0.087	4800	835	0.049	16000	1568	0.016	58800	1178	0.046	18400	1693	0.063	4800	605	0.072	4000	576
5.0	0.50	0.50	0.085	7600	1292	0.071	5100	1214	0.111	3800	844	0.061	12800	1562	0.016	49000	941	0.060	14700	1764	0.079	3800	600	0.094	3200	602

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRÄSER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE MEDIO CORNER



## MEDIO CORNER

<b>END MILL FRÄSER</b>	<b>MG-10 MG-08</b>		<b>HEIKENEI SPECIAL</b>					
TYPE	QUALITY	DIAMETER	CORNER RADIUS	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CORNER RADIUS	COATED

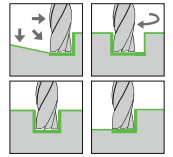
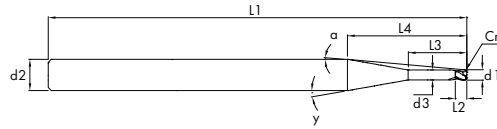
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	y°	a°	Cr	<52 HRC	52 - 68 HRC
0,5	0,8	1,0	23,65	0,48	57	6	2	7,00°	6,63°	0,10	4018480	4018490
0,5	0,8	2,0	17,85	0,48	57	6	2	10,00°	8,75°	0,10	4018500	4018510
0,5	0,8	4,0	19,85	0,48	57	6	2	10,00°	7,88°	0,10	4018520	4018530
0,6	0,9	1,2	23,49	0,57	57	6	2	7,00°	6,55°	0,10	4018540	4018550
0,6	0,9	2,0	17,62	0,57	57	6	2	10,00°	8,71°	0,10	4018560	4018570
0,6	0,9	4,0	19,62	0,57	57	6	2	10,00°	7,83°	0,10	4018580	4018590
0,7	1,1	1,4	23,34	0,67	57	6	2	7,00°	6,47°	0,10	4018600	4018610
0,7	1,1	2,5	17,95	0,67	57	6	2	10,00°	8,39°	0,10	4018620	4018630
0,8	1,2	1,6	16,75	0,76	57	6	2	10,00°	8,82°	0,15	4018640	4018650
0,8	1,2	3,0	18,15	0,76	57	6	2	10,00°	8,15°	0,15	4018660	4018670
0,8	1,2	6,0	21,15	0,76	57	6	2	10,00°	7,00°	0,15	4018680	4018690
1,0	1,5	2,0	16,70	0,95	57	6	2	10,00°	8,51°	0,20	4018700	4018710
1,0	1,5	4,0	18,70	0,95	57	6	2	10,00°	7,61°	0,20	4018720	4018730
1,0	1,5	8,0	22,70	0,95	57	6	2	10,00°	6,28°	0,20	4018740	4018750
1,0	1,5	12,0	26,70	0,95	57	6	2	10,00°	5,34°	0,20	4018760	4018770
1,0	1,5	16,0	30,70	0,95	57	6	2	10,00°	4,65°	0,20	4018780	4018790
1,0	1,5	20,0	34,70	0,95	57	6	2	10,00°	4,12°	0,20	4018800	4018810
1,2	1,8	2,0	16,22	1,14	57	6	2	10,00°	8,41°	0,25	4018820	4018830
1,2	1,8	4,0	18,22	1,14	57	6	2	10,00°	7,81°	0,25	4018840	4018850
1,5	2,3	4,0	17,52	1,43	57	6	2	10,00°	5,96°	0,30	4018860	4018870
1,5	2,3	8,0	21,52	1,43	57	6	2	10,00°	5,03°	0,30	4018880	4018890
1,5	2,3	12,0	25,52	1,43	57	6	2	10,00°	4,35°	0,30	4018900	4018910
2,0	3,0	4,0	16,35	1,90	57	6	4	10,00°	6,97°	0,50	4018920	4018930
2,0	3,0	8,0	20,35	1,90	57	6	4	10,00°	5,61°	0,50	4018940	4018950
2,0	3,0	12,0	24,35	1,90	57	6	4	10,00°	4,69°	0,50	4018960	4018970
2,0	3,0	16,0	28,35	1,90	57	6	4	10,00°	4,03°	0,50	4018980	4018990
2,0	3,0	20,0	32,35	1,90	57	6	4	10,00°	3,53°	0,50	4019000	4019010
2,5	3,8	5,0	16,18	2,38	57	6	4	10,00°	6,17°	0,50	4019020	4019030
2,5	3,8	8,0	19,18	2,38	57	6	4	10,00°	5,21°	0,50	4019040	4019050
2,5	3,8	12,0	23,18	2,38	57	6	4	10,00°	4,31°	0,50	4019060	4019070
3,0	4,5	6,0	16,01	2,85	57	6	4	10,00°	5,35°	0,50	4019080	4019090
3,0	4,5	8,0	18,01	2,85	57	6	4	10,00°	4,76°	0,50	4019100	4019110
3,0	4,5	12,0	22,01	2,85	57	6	4	10,00°	3,89°	0,50	4019120	4019130
3,0	4,5	16,0	26,01	2,85	57	6	4	10,00°	3,30°	0,50	4019140	4019150
3,0	4,5	20,0	30,01	2,85	57	6	4	10,00°	2,86°	0,50	4019160	4019170
3,5	5,3	6,0	14,83	3,33	57	6	4	10,00°	4,81°	0,50	4019180	4019190
4,0	6,0	6,0	13,68	3,80	57	6	4	10,00°	4,18°	0,50	4019200	4019210
4,0	6,0	8,0	15,68	3,80	57	6	4	10,00°	3,64°	0,50	4019220	4019230
4,0	6,0	12,0	19,68	3,80	57	6	4	10,00°	2,90°	0,50	4019240	4019250
4,0	6,0	16,0	23,68	3,80	57	6	4	10,00°	2,41°	0,50	4019260	4019270
4,5	6,8	7,0	13,51	4,28	57	6	4	10,00°	3,17°	0,50	4019280	4019290
4,5	6,8	12,0	18,51	4,28	57	6	4	10,00°	2,32°	0,50	4019300	4019310
5,0	7,5	8,0	13,34	4,75	57	6	4	10,00°	2,14°	0,50	4019320	4019330
5,0	7,5	12,0	17,34	4,75	57	6	4	10,00°	1,65°	0,50	4019340	4019350
5,0	7,5	16,0	21,34	4,75	57	6	4	10,00°	1,34°	0,50	4019360	4019370
5,0	7,5	20,0	25,34	4,75	57	6	4	10,00°	1,13°	0,50	4019380	4019390

d1		ap		ae		P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512			
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	1512			
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	2381	0.035	12800	2406	0.042	9600	1613	0.025	32000	3200	0.016	60000	3840	0.022	36800	3238	0.031	9600	1190	0.033	8000	1056			
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	2406	0.047	8500	2414	0.064	6400	1638	0.037	21300	3152	0.016	60000	3136	0.034	24500	3332	0.047	6400	1203	0.052	5300	1102			
4.0	0.40	0.40	0.065	9600	2496	0.059	6400	2432	0.087	4800	1670	0.049	16000	3136	0.016	58800	2355	0.046	18400	3386	0.063	4800	1210	0.072	4000	1152			
5.0	0.50	0.50	0.085	7600	2584	0.071	5100	2428	0.111	3800	1687	0.061	12800	3123	0.016	49000	1882	0.060	14700	3528	0.079	3800	1201	0.094	3200	1203			

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE UZUN MEDIO CORNER LONG



## MEDIO CORNER LONG

TYPE	QUALITY	DIAMETER	CORNER RADIUS	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CORNER RADIUS	COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2(h6)	Z	γ°	α°	Cr	<52 HRC	52 - 68 HRC
0,5	0,8	1,0	23,65	0,48	80	6	2	7,00°	6,63°	0,10	4019400	4019410
0,5	0,8	2,0	17,85	0,48	80	6	2	10,00°	8,75°	0,10	4019420	4019430
0,5	0,8	4,0	19,85	0,48	80	6	2	10,00°	7,88°	0,10	4019440	4019450
0,6	0,9	1,2	23,49	0,57	80	6	2	7,00°	6,55°	0,10	4019460	4019470
0,6	0,9	2,0	17,62	0,57	80	6	2	10,00°	8,71°	0,10	4019480	4019490
0,6	0,9	4,0	19,62	0,57	80	6	2	10,00°	7,83°	0,10	4019500	4019510
0,7	1,1	1,4	23,34	0,67	80	6	2	7,00°	6,47°	0,10	4019520	4019530
0,7	1,1	2,5	17,95	0,67	80	6	2	10,00°	8,39°	0,10	4019540	4019550
0,8	1,2	1,6	16,75	0,76	80	6	2	10,00°	8,82°	0,15	4019560	4019570
0,8	1,2	3,0	18,15	0,76	80	6	2	10,00°	8,15°	0,15	4019580	4019590
0,8	1,2	6,0	21,15	0,76	80	6	2	10,00°	7,00°	0,15	4019600	4019610
1,0	1,5	2,0	16,70	0,95	80	6	2	10,00°	8,51°	0,20	4019620	4019630
1,0	1,5	4,0	18,70	0,95	80	6	2	10,00°	7,61°	0,20	4019640	4019650
1,0	1,5	8,0	22,70	0,95	80	6	2	10,00°	6,28°	0,20	4019660	4019670
1,0	1,5	12,0	26,70	0,95	80	6	2	10,00°	5,34°	0,20	4019680	4019690
1,0	1,5	16,0	30,70	0,95	80	6	2	10,00°	4,65°	0,20	4019700	4019710
1,0	1,5	20,0	34,70	0,95	80	6	2	10,00°	4,12°	0,20	4019720	4019730
1,2	1,8	2,0	16,22	1,14	80	6	2	10,00°	8,41°	0,25	4019740	4019750
1,2	1,8	4,0	18,22	1,14	80	6	2	10,00°	7,81°	0,25	4019760	4019770
1,5	2,3	4,0	17,52	1,43	80	6	2	10,00°	5,96°	0,30	4019780	4019790
1,5	2,3	8,0	21,52	1,43	80	6	2	10,00°	5,03°	0,30	4019800	4019810
1,5	2,3	12,0	25,52	1,43	80	6	2	10,00°	4,35°	0,30	4019820	4019830
2,0	3,0	4,0	16,35	1,90	80	6	4	10,00°	6,97°	0,50	4019840	4019850
2,0	3,0	8,0	20,35	1,90	80	6	4	10,00°	5,61°	0,50	4019860	4019870
2,0	3,0	12,0	24,35	1,90	80	6	4	10,00°	4,69°	0,50	4019880	4019890
2,0	3,0	16,0	28,35	1,90	80	6	4	10,00°	4,03°	0,50	4019900	4019910
2,0	3,0	20,0	32,35	1,90	80	6	4	10,00°	3,53°	0,50	4019920	4019930
2,5	3,8	5,0	16,18	2,38	80	6	4	10,00°	6,17°	0,50	4019940	4019950
2,5	3,8	8,0	19,18	2,38	80	6	4	10,00°	5,21°	0,50	4019960	4019970
2,5	3,8	12,0	23,18	2,38	80	6	4	10,00°	4,31°	0,50	4019980	4019990
3,0	4,5	6,0	16,01	2,85	80	6	4	10,00°	5,35°	0,50	4020000	4020010
3,0	4,5	8,0	18,01	2,85	80	6	4	10,00°	4,76°	0,50	4020020	4020030
3,0	4,5	12,0	22,01	2,85	80	6	4	10,00°	3,89°	0,50	4020040	4020050
3,0	4,5	16,0	26,01	2,85	80	6	4	10,00°	3,30°	0,50	4020060	4020070
3,0	4,5	20,0	30,01	2,85	80	6	4	10,00°	2,86°	0,50	4020080	4020090
3,5	5,3	6,0	14,83	3,33	80	6	4	10,00°	4,81°	0,50	4020100	4020110
4,0	6,0	6,0	13,68	3,80	80	6	4	10,00°	4,18°	0,50	4020120	4020130
4,0	6,0	8,0	15,68	3,80	80	6	4	10,00°	3,64°	0,50	4020140	4020150
4,0	6,0	12,0	19,68	3,80	80	6	4	10,00°	2,90°	0,50	4020160	4020170
4,0	6,0	16,0	23,68	3,80	80	6	4	10,00°	2,41°	0,50	4020180	4020190
4,5	6,8	7,0	13,51	4,28	80	6	4	10,00°	3,17°	0,50	4020200	4020210
4,5	6,8	12,0	18,51	4,28	80	6	4	10,00°	2,32°	0,50	4020220	4020230
5,0	7,5	8,0	13,34	4,75	80	6	4	10,00°	2,14°	0,50	4020240	4020250
5,0	7,5	12,0	17,34	4,75	80	6	4	10,00°	1,65°	0,50	4020260	4020270
5,0	7,5	16,0	21,34	4,75	80	6	4	10,00°	1,34°	0,50	4020280	4020290
5,0	7,5	20,0	25,34	4,75	80	6	4	10,00°	1,13°	0,50	4020300	4020310

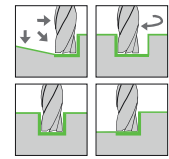
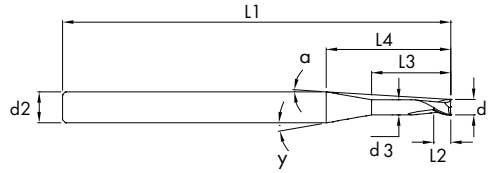
			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2			1.5864 1.6580 1.7225			1.4405 1.4460 1.4505			0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			3.7035 3.7055 3.7065			1.3255 1.3265 1.3333		
			Vc = 120 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.009	60000	1080	0.011	51200	1126	0.011	38400	845	0.007	60000	840	0.016	60000	1920	0.010	60000	1200	0.007	38400	538	0.008	32000	512
1.0	0.10	0.10	0.016	38400	1229	0.023	25600	1178	0.021	19200	806	0.013	60000	1560	0.016	60000	1920	0.013	60000	1560	0.015	19200	576	0.016	16000	512
2.0	0.20	0.20	0.031	19200	2381	0.035	12800	2406	0.042	9600	1613	0.025	32000	3200	0.016	60000	3840	0.022	36800	3238	0.031	9600	1190	0.033	8000	1056
3.0	0.30	0.30	0.047	12800	2406	0.047	8500	2414	0.064	6400	1638	0.037	21300	3152	0.016	60000	3136	0.034	24500	3332	0.047	6400	1203	0.052	5300	1102
4.0	0.40	0.40	0.065	9600	2496	0.059	6400	2432	0.087	4800	1670	0.049	16000	3136	0.016	58800	2355	0.046	18400	3386	0.063	4800	1210	0.072	4000	1152
5.0	0.50	0.50	0.085	7600	2584	0.071	5100	2428	0.111	3800	1687	0.061	12800	3123	0.016	49000	1882	0.060	14700	3528	0.079	3800	1201	0.094	3200	1203

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER

KARBÜR FREZE ALUMIN

heikenei.com



**ALUMIN**

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	50	4	2	7,00°	6,78°	4020320
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	50	4	2	7,00°	6,62°	4020330
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	50	4	2	10,00°	8,94°	4020340
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	50	4	2	10,00°	8,39°	4020350
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	50	4	2	7,00°	6,66°	4020360
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	50	4	2	10,00°	8,88°	4020370
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	50	4	2	10,00°	8,70°	4020380
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	50	4	2	10,00°	7,72°	4020390
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	50	4	2	7,00°	6,55°	4020400
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	50	4	2	10,00°	8,52°	4020410
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	50	4	2	10,00°	7,53°	4020420
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	50	4	2	10,00°	6,92°	4020430
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	4020440
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	4020450
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	4020460
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	4020470
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	4020480
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	4020490
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	4020500
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	4020510
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	4020520
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	4020530
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	4020540
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	4020550
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	4020560
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	4020570
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	4020580
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	4020590

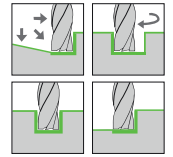
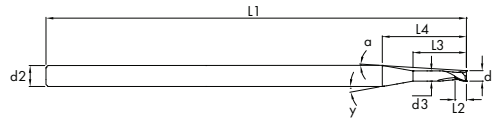
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	4020600
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	4020610
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	4020620
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	4020630
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	4020640
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	4020650
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	4020660
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	4020670
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	4020680
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	4020690
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	4020700
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	4020710
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	2	10,00°	5,35°	4020720
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,09°	4020730
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,06°	4020740
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,52°	4020750
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,14°	4020760
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	2	10,00°	4,08°	4020770
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	2	10,00°	3,17°	4020780
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	2	10,00°	2,45°	4020790
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,99°	4020800
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,68°	4020810
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,76°	4020820
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,32°	4020830
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,75°	4020840
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,40°	4020850
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,17°	4020860

AL			CU			Graphit					
3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598								
Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 500 m/dk.					
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.008	60000	960	0.010	60000	1200	0.005	60000	600
1.0	0.10	0.10	0.014	60000	1680	0.013	60000	1560	0.010	60000	1200
1.5	0.15	0.15	0.020	60000	2400	0.016	49000	1568	0.015	60000	1800
2.0	0.20	0.20	0.026	60000	3120	0.022	36800	1619	0.020	60000	2400
2.5	0.25	0.25	0.032	58800	3763	0.032	29400	1881	0.025	60000	3000
3.0	0.30	0.30	0.038	49000	3724	0.044	24500	2156	0.030	53300	3198

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER LANG

KARBÜR FREZE UZUN ALUMIN LONG



## ALUMIN LONG

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	80	4	2	7,00°	6,78°	4020870
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	80	4	2	7,00°	6,62°	4020880
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	80	4	2	10,00°	8,94°	4020890
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	80	4	2	10,00°	8,39°	4020900
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	80	4	2	7,00°	6,66°	4020910
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	80	4	2	10,00°	8,88°	4020920
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	80	4	2	10,00°	8,70°	4020930
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	80	4	2	10,00°	7,72°	4020940
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	80	4	2	7,00°	6,55°	4020950
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	80	4	2	10,00°	8,52°	4020960
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	80	4	2	10,00°	7,53°	4020970
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	80	4	2	10,00°	6,92°	4020980
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	80	4	2	7,00°	6,42°	4020990
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	80	4	2	10,00°	8,17°	4021000
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	80	4	2	10,00°	7,03°	4021010
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	80	4	2	10,00°	6,17°	4021020
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	80	4	2	10,00°	6,32°	4021030
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	80	4	2	10,00°	8,09°	4021040
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	80	4	2	10,00°	6,94°	4021050
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	80	4	2	10,00°	5,41°	4021060
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	80	4	2	7,00°	6,20°	4021070
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	80	4	2	10,00°	7,69°	4021080
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	80	4	2	10,00°	6,40°	4021090
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	80	4	2	10,00°	5,32°	4021100
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	80	4	2	10,00°	8,20°	4021110
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	80	4	2	10,00°	7,29°	4021120
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	80	4	2	10,00°	5,89°	4021130
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	80	4	2	10,00°	4,69°	4021140

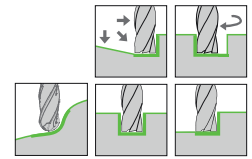
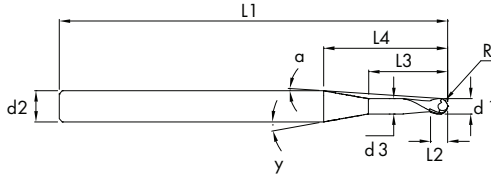
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	80	4	2	10,00°	7,75°	4021150
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	80	4	2	10,00°	6,57°	4021160
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	80	4	2	10,00°	5,03°	4021170
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	80	4	2	10,00°	4,08°	4021180
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	80	4	2	10,00°	3,43°	4021190
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	80	4	2	10,00°	2,96°	4021200
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	80	4	2	10,00°	7,56°	4021210
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	80	4	2	10,00°	6,37°	4021220
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	80	4	2	10,00°	6,02°	4021230
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	80	4	2	10,00°	4,50°	4021240
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	80	4	2	10,00°	3,60°	4021250
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	80	4	2	10,00°	2,57°	4021260
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	80	4	2	10,00°	5,35°	4021270
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,09°	4021280
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,06°	4021290
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,52°	4021300
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,14°	4021310
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	80	4	2	10,00°	4,08°	4021320
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	80	4	2	10,00°	3,17°	4021330
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	80	4	2	10,00°	2,45°	4021340
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,99°	4021350
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,68°	4021360
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,76°	4021370
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,32°	4021380
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,75°	4021390
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,40°	4021400
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,17°	4021410

AL			CU			Graphit					
3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598								
Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 500 m/dk.					
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.008	60000	960	0.010	60000	1200	0.005	60000	600
1.0	0.10	0.10	0.014	60000	1680	0.013	60000	1560	0.010	60000	1200
1.5	0.15	0.15	0.020	60000	2400	0.016	49000	1568	0.015	60000	1800
2.0	0.20	0.20	0.026	60000	3120	0.022	36800	1619	0.020	60000	2400
2.5	0.25	0.25	0.032	58800	3763	0.032	29400	1881	0.025	60000	3000
3.0	0.30	0.30	0.038	49000	3724	0.044	24500	2156	0.030	53300	3198

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER  
KARBÜR KÜRE FREZE ALUMIN BALL NOSE



## ALUMIN BALL NOSE

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



RADIUS



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	50	4	2	7,00°	6,78°	0,10	4021420
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	50	4	2	7,00°	6,62°	0,10	4021430
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	50	4	2	10,00°	8,94°	0,10	4021440
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	50	4	2	10,00°	8,39°	0,10	4021450
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	50	4	2	7,00°	6,66°	0,15	4021460
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	50	4	2	10,00°	8,88°	0,15	4021470
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	50	4	2	10,00°	8,70°	0,15	4021480
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	50	4	2	10,00°	7,72°	0,15	4021490
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	50	4	2	7,00°	6,55°	0,20	4021500
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	50	4	2	10,00°	8,52°	0,20	4021510
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	50	4	2	10,00°	7,53°	0,20	4021520
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	50	4	2	10,00°	6,92°	0,20	4021530
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	0,25	4021540
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	0,25	4021550
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	0,25	4021560
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	0,25	4021570
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	0,30	4021580
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	0,30	4021590
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	0,30	4021600
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	0,30	4021610
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	0,35	4021620
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	0,35	4021630
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	0,35	4021640
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	0,35	4021650
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	0,40	4021660
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	0,40	4021670
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	0,40	4021680
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	0,40	4021690

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	0,50	4021700
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	0,50	4021710
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	0,50	4021720
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	0,50	4021730
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	0,50	4021740
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	0,50	4021750
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	0,60	4021760
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	0,60	4021770
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	0,75	4021780
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	0,75	4021790
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	0,75	4021800
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	0,75	4021810
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	2	10,00°	5,35°	1,00	4021820
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,09°	1,00	4021830
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,06°	1,00	4021840
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,52°	1,00	4021850
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,14°	1,00	4021860
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	2	10,00°	4,08°	1,25	4021870
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	2	10,00°	3,17°	1,25	4021880
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	2	10,00°	2,45°	1,25	4021890
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,99°	1,25	4021900
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,68°	1,25	4021910
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,76°	1,50	4021920
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,32°	1,50	4021930
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,75°	1,50	4021940
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,40°	1,50	4021950
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,17°	1,50	4021960

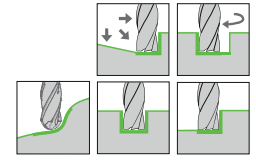
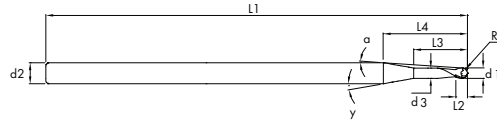
			AL			CU			Graphit		
			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598					
			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 500 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.008	60000	960	0.010	60000	1200	0.005	60000	600
1.0	0.10	0.10	0.014	60000	1680	0.013	60000	1560	0.010	60000	1200
1.5	0.15	0.15	0.020	60000	2400	0.016	49000	1568	0.015	60000	1800
2.0	0.20	0.20	0.026	60000	3120	0.022	36800	1619	0.020	60000	2400
2.5	0.25	0.25	0.032	58800	3763	0.032	29400	1881	0.025	60000	3000
3.0	0.30	0.30	0.038	49000	3724	0.044	24500	2156	0.030	53300	3198



# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER LANG

KARBÜR KÜRE FREZE UZUN ALUMIN BALL NOSE LONG



## ALUMIN BALL NOSE LONG

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



RADIUS



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	80	4	2	7,00°	6,78°	0,10	4021970
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	80	4	2	7,00°	6,62°	0,10	4021980
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	80	4	2	10,00°	8,94°	0,10	4021990
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	80	4	2	10,00°	8,39°	0,10	4022000
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	80	4	2	7,00°	6,66°	0,15	4022010
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	80	4	2	10,00°	8,88°	0,15	4022020
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	80	4	2	10,00°	8,70°	0,15	4022030
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	80	4	2	10,00°	7,72°	0,15	4022040
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	80	4	2	7,00°	6,55°	0,20	4022050
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	80	4	2	10,00°	8,52°	0,20	4022060
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	80	4	2	10,00°	7,53°	0,20	4022070
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	80	4	2	10,00°	6,92°	0,20	4022080
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	80	4	2	7,00°	6,42°	0,25	4022090
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	80	4	2	10,00°	8,17°	0,25	4022100
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	80	4	2	10,00°	7,03°	0,25	4022110
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	80	4	2	10,00°	6,17°	0,25	4022120
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	80	4	2	10,00°	6,32°	0,30	4022130
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	80	4	2	10,00°	8,09°	0,30	4022140
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	80	4	2	10,00°	6,94°	0,30	4022150
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	80	4	2	10,00°	5,41°	0,30	4022160
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	80	4	2	7,00°	6,20°	0,35	4022170
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	80	4	2	10,00°	7,69°	0,35	4022180
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	80	4	2	10,00°	6,40°	0,35	4022190
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	80	4	2	10,00°	5,32°	0,35	4022200
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	80	4	2	10,00°	8,20°	0,40	4022210
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	80	4	2	10,00°	7,29°	0,40	4022220
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	80	4	2	10,00°	5,89°	0,40	4022230
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	80	4	2	10,00°	4,69°	0,40	4022240

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	80	4	2	10,00°	7,75°	0,50	4022250
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	80	4	2	10,00°	6,57°	0,50	4022260
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	80	4	2	10,00°	5,03°	0,50	4022270
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	80	4	2	10,00°	4,08°	0,50	4022280
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	80	4	2	10,00°	3,43°	0,50	4022290
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	80	4	2	10,00°	2,96°	0,50	4022300
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	80	4	2	10,00°	7,56°	0,60	4022310
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	80	4	2	10,00°	6,37°	0,60	4022320
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	80	4	2	10,00°	6,02°	0,75	4022330
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	80	4	2	10,00°	4,50°	0,75	4022340
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	80	4	2	10,00°	3,60°	0,75	4022350
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	80	4	2	10,00°	2,57°	0,75	4022360
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	80	4	2	10,00°	5,35°	1,00	4022370
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,09°	1,00	4022380
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,06°	1,00	4022390
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,52°	1,00	4022400
2,0	3,0	20	26,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,14°	1,00	4022410
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	80	4	2	10,00°	4,08°	1,25	4022420
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	80	4	2	10,00°	3,17°	1,25	4022430
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	80	4	2	10,00°	2,45°	1,25	4022440
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,99°	1,25	4022450
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,68°	1,25	4022460
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,76°	1,50	4022470
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,32°	1,50	4022480
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,75°	1,50	4022490
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,40°	1,50	4022500
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,17°	1,50	4022510

			AL			CU			Graphit		
			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598					
			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 500 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.008	60000	960	0.010	60000	1200	0.005	60000	600
1.0	0.10	0.10	0.014	60000	1680	0.013	60000	1560	0.010	60000	1200
1.5	0.15	0.15	0.020	60000	2400	0.016	49000	1568	0.015	60000	1800
2.0	0.20	0.20	0.026	60000	3120	0.022	36800	1619	0.020	60000	2400
2.5	0.25	0.25	0.032	58800	3763	0.032	29400	1881	0.025	60000	3000
3.0	0.30	0.30	0.038	49000	3724	0.044	24500	2156	0.030	53300	3198

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

heikenei.com

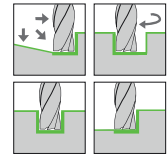
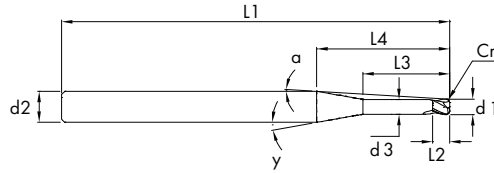
VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE ALUMIN CORNER



## ALUMIN CORNER

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



CORNER RADIUS



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



COATED

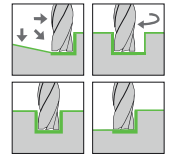
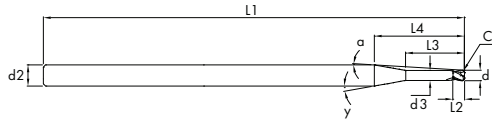
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	y°	α°	Cr	Coated Code
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	0,10	4022520
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	0,10	4022530
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	0,10	4022540
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	0,10	4022550
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	0,10	4022560
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	0,10	4022570
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	0,10	4022580
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	0,10	4022590
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	0,10	4022600
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	0,10	4022610
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	0,10	4022620
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	0,10	4022630
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	0,15	4022640
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	0,15	4022650
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	0,15	4022660
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	0,15	4022670
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	0,20	4022680
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	0,20	4022690
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	0,20	4022700
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	0,20	4022710
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	0,20	4022720
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	0,20	4022730

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	y°	α°	Cr	Coated Code
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	0,25	4022740
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	0,25	4022750
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	0,30	4022760
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	0,30	4022770
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	0,30	4022780
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	0,30	4022790
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	2	10,00°	5,35°	0,50	4022800
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,09°	0,50	4022810
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,06°	0,50	4022820
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,52°	0,50	4022830
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,14°	0,50	4022840
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	2	10,00°	4,08°	0,50	4022850
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	2	10,00°	3,17°	0,50	4022860
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	2	10,00°	2,45°	0,50	4022870
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,99°	0,50	4022880
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,68°	0,50	4022890
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,76°	0,50	4022900
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,32°	0,50	4022910
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,75°	0,50	4022920
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,40°	0,50	4022930
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,17°	0,50	4022940

			AL			CU			Graphit		
			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598					
			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 500 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.008	60000	960	0.010	60000	1200	0.005	60000	600
1.0	0.10	0.10	0.014	60000	1680	0.013	60000	1560	0.010	60000	1200
1.5	0.15	0.15	0.020	60000	2400	0.016	49000	1568	0.015	60000	1800
2.0	0.20	0.20	0.026	60000	3120	0.022	36800	1619	0.020	60000	2400
2.5	0.25	0.25	0.032	58800	3763	0.032	29400	1881	0.025	60000	3000
3.0	0.30	0.30	0.038	49000	3724	0.044	24500	2156	0.030	53300	3198

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS LANG  
KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE UZUN ALUMIN CORNER LONG



## ALUMIN CORNER LONG

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



CORNER RADIUS



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



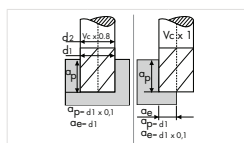
CORNER RADIUS



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Cr	Coated Code
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	80	4	2	7,00°	6,42°	0,10	4022950
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	80	4	2	10,00°	8,17°	0,10	4022960
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	80	4	2	10,00°	7,03°	0,10	4022970
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	80	4	2	10,00°	6,17°	0,10	4022980
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	80	4	2	10,00°	6,32°	0,10	4022990
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	80	4	2	10,00°	8,09°	0,10	4023000
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	80	4	2	10,00°	6,94°	0,10	4023010
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	80	4	2	10,00°	5,41°	0,10	4023020
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	80	4	2	7,00°	6,20°	0,10	4023030
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	80	4	2	10,00°	7,69°	0,10	4023040
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	80	4	2	10,00°	6,40°	0,10	4023050
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	80	4	2	10,00°	5,32°	0,10	4023060
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	80	4	2	10,00°	8,20°	0,15	4023070
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	80	4	2	10,00°	7,29°	0,15	4023080
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	80	4	2	10,00°	5,89°	0,15	4023090
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	80	4	2	10,00°	4,69°	0,15	4023100
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	80	4	2	10,00°	7,75°	0,20	4023110
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	80	4	2	10,00°	6,57°	0,20	4023120
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	80	4	2	10,00°	5,03°	0,20	4023130
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	80	4	2	10,00°	4,08°	0,20	4023140
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	80	4	2	10,00°	3,43°	0,20	4023150
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	80	4	2	10,00°	2,96°	0,20	4023160

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Cr	Coated Code
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	80	4	2	10,00°	7,56°	0,25	4023170
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	80	4	2	10,00°	6,37°	0,25	4023180
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	80	4	2	10,00°	6,02°	0,30	4023190
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	80	4	2	10,00°	4,50°	0,30	4023200
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	80	4	2	10,00°	3,60°	0,30	4023210
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	80	4	2	10,00°	2,57°	0,30	4023220
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	80	4	2	10,00°	5,35°	0,50	4023230
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,09°	0,50	4023240
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,06°	0,50	4023250
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,52°	0,50	4023260
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,14°	0,50	4023270
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	80	4	2	10,00°	4,08°	0,50	4023280
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	80	4	2	10,00°	3,17°	0,50	4023290
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	80	4	2	10,00°	2,45°	0,50	4023300
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,99°	0,50	4023310
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,68°	0,50	4023320
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,76°	0,50	4023330
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,32°	0,50	4023340
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,75°	0,50	4023350
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,40°	0,50	4023360
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,17°	0,50	4023370



			AL			CU			Graphit		
			3.2151			2.1247					
			3.2373			2.0580					
			3.2382			2.0598					
			Vc = 460 m/dk.			Vc = 230 m/dk.			Vc = 500 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.05	0.05	0.008	60000	960	0.010	60000	1200	0.005	60000	600
1.0	0.10	0.10	0.014	60000	1680	0.013	60000	1560	0.010	60000	1200
1.5	0.15	0.15	0.020	60000	2400	0.016	49000	1568	0.015	60000	1800
2.0	0.20	0.20	0.026	60000	3120	0.022	36800	1619	0.020	60000	2400
2.5	0.25	0.25	0.032	58800	3763	0.032	29400	1881	0.025	60000	3000
3.0	0.30	0.30	0.038	49000	3724	0.044	24500	2156	0.030	53300	3198

# SOLID CARBIDE END MILLS

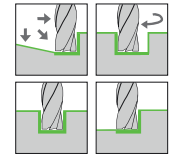
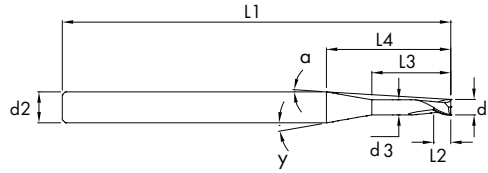
heikenei.com

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE DURAMINI



## DURAMINI

52-68 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	Li	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
0,2	0,3	0,4	16,00	0,19	50	4	2	7,00°	6,78°	4023380
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	50	4	2	7,00°	6,62°	4023390
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	50	4	2	10,00°	8,94°	4023400
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	50	4	2	10,00°	8,39°	4023410
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	50	4	2	7,00°	6,66°	4023420
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	50	4	2	10,00°	8,88°	4023430
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	50	4	2	10,00°	8,70°	4023440
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	50	4	2	10,00°	7,72°	4023450
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	50	4	2	7,00°	6,55°	4023460
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	50	4	2	10,00°	8,52°	4023470
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	50	4	2	10,00°	7,53°	4023480
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	50	4	2	10,00°	6,92°	4023490
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	4023500
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	4023510
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	4023520
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	4023530
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	4023540
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	4023550
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	4023560
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	4023570
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	4023580
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	4023590
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	4023600
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	4023610
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	4023620
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	4023630
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	4023640
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	4023650

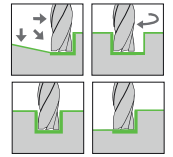
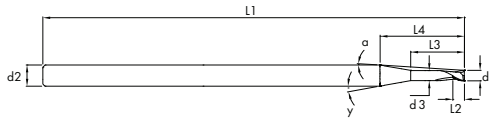
d1	L2	L3	L4	d3	Li	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	4023660
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	4023670
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	4023680
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	4023690
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	4023700
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	4023710
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	4023720
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	4023730
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	4023740
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	4023750
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	4023760
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	4023770
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	4	10,00°	5,35°	4023780
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,09°	4023790
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,06°	4023800
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,52°	4023810
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,14°	4023820
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	4	10,00°	4,08°	4023830
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	4	10,00°	3,17°	4023840
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	4	10,00°	2,45°	4023850
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,99°	4023860
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,68°	4023870
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,76°	4023880
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,32°	4023890
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,75°	4023900
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,40°	4023910
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,17°	4023920

d1	ap	ae	< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC		
			fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.5	0.05	0.006	28800	346	0.005	26880	269	0.006	24960	300	0.005	23040	230	0.005	21120	211	0.005	19200	192	0.004	17280	138	0.004	15360	123
1.0	1.0	0.10	0.009	14400	259	0.009	13440	242	0.009	12480	225	0.007	11520	161	0.007	10560	148	0.006	9600	115	0.005	8640	86	0.005	7680	77
1.5	1.5	0.15	0.012	9600	230	0.012	8960	215	0.012	8320	200	0.009	7680	138	0.010	7040	141	0.008	6400	102	0.006	5760	69	0.006	5120	61
2.0	2.0	0.20	0.015	7200	216	0.015	6720	202	0.015	6240	187	0.011	5760	127	0.012	5280	127	0.009	4800	86	0.008	4320	69	0.007	3840	54
2.5	2.5	0.25	0.019	5760	219	0.019	5376	204	0.019	4992	190	0.013	4608	120	0.015	4224	127	0.011	3840	84	0.009	3456	62	0.008	3072	49
3.0	3.0	0.30	0.023	4800	221	0.023	4480	206	0.023	4160	191	0.015	3840	115	0.017	3520	120	0.013	3200	83	0.010	2880	58	0.009	2560	46

# SOLID CARBIDE END MILLS

## VOLLHARTMETALLFRÄSER LANG

## KARBÜR FREZE UZUN DURAMINI LONG



### DURAMINI LONG

52-68 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

d1	L2	L3	L4	d3	Li	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code	d1	L2	L3	L4	d3	Li	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Coated Code
0,2	0,3	0,4	16,00	0,19	50	4	2	7,00°	6,78°	4023380	1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	4023660
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	50	4	2	7,00°	6,62°	4023390	1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	4023670
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	50	4	2	10,00°	8,94°	4023400	1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	4023680
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	50	4	2	10,00°	8,39°	4023410	1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	4023690
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	50	4	2	7,00°	6,66°	4023420	1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	4023700
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	50	4	2	10,00°	8,88°	4023430	1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	4023710
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	50	4	2	10,00°	8,70°	4023440	1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	4023720
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	50	4	2	10,00°	7,72°	4023450	1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	4023730
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	50	4	2	7,00°	6,55°	4023460	1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	4023740
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	50	4	2	10,00°	8,52°	4023470	1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	4023750
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	50	4	2	10,00°	7,53°	4023480	1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	4023760
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	50	4	2	10,00°	6,92°	4023490	1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	4023770
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	4023500	2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	4	10,00°	5,35°	4023780
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	4023510	2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,09°	4023790
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	4023520	2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,06°	4023800
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	4023530	2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,52°	4023810
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	4023540	2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,14°	4023820
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	4023550	2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	4	10,00°	4,08°	4023830
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	4023560	2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	4	10,00°	3,17°	4023840
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	4023570	2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	4	10,00°	2,45°	4023850
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	4023580	2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,99°	4023860
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	4023590	2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,68°	4023870
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	4023600	3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,76°	4023880
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	4023610	3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,32°	4023890
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	4023620	3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,75°	4023900
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	4023630	3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,40°	4023910
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	4023640	3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,17°	4023920
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	4023650											

			< 50 HRC	< 53 HRC	< 56 HRC	< 59 HRC	< 61 HRC	< 63 HRC	< 65 HRC	< 68 HRC																
			1.5860-1.6587 1.6587-1.7326	1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820	1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344	1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057	1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622	1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355	1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334	1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355																
			Vc = 45 m/dk.	Vc = 42 m/dk.	Vc = 39 m/dk.	Vc = 36 m/dk.	Vc = 33 m/dk.	Vc = 30 m/dk.	Vc = 27 m/dk.	Vc = 24 m/dk.																
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf						
0.5	0.5	0.05	0.006	28800	346	0.005	26880	269	0.006	24960	300	0.005	23040	230	0.005	21120	211	0.005	19200	192	0.004	17280	138	0.004	15360	123
1.0	1.0	0.10	0.009	14400	259	0.009	13440	242	0.009	12480	225	0.007	11520	161	0.007	10560	148	0.006	9600	115	0.005	8640	86	0.005	7680	77
1.5	1.5	0.15	0.012	9600	230	0.012	8960	215	0.012	8320	200	0.009	7680	138	0.010	7040	141	0.008	6400	102	0.006	5760	69	0.006	5120	61
2.0	2.0	0.20	0.015	7200	216	0.015	6720	202	0.015	6240	187	0.011	5760	127	0.012	5280	127	0.009	4800	86	0.008	4320	69	0.007	3840	54
2.5	2.5	0.25	0.019	5760	219	0.019	5376	204	0.019	4992	190	0.013	4608	120	0.015	4224	127	0.011	3840	84	0.009	3456	62	0.008	3072	49
3.0	3.0	0.30	0.023	4800	221	0.023	4480	206	0.023	4160	191	0.015	3840	115	0.017	3520	120	0.013	3200	83	0.010	2880	58	0.009	2560	46

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

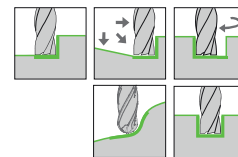
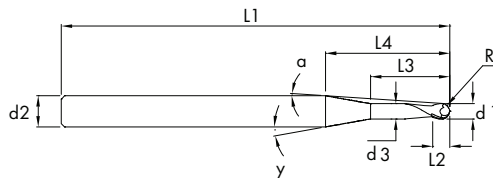
VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE DURAMINI BALL NOSE



## DURAMINI BALL NOSE

52-68 HRC



TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	50	4	2	7,00°	6,78°	0,10	4024480
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	50	4	2	7,00°	6,62°	0,10	4024490
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	50	4	2	10,00°	8,94°	0,10	4024500
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	50	4	2	10,00°	8,39°	0,10	4024510
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	50	4	2	7,00°	6,66°	0,15	4024520
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	50	4	2	10,00°	8,88°	0,15	4024530
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	50	4	2	10,00°	8,70°	0,15	4024540
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	50	4	2	10,00°	7,72°	0,15	4024550
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	50	4	2	7,00°	6,55°	0,20	4024560
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	50	4	2	10,00°	8,52°	0,20	4024570
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	50	4	2	10,00°	7,53°	0,20	4024580
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	50	4	2	10,00°	6,92°	0,20	4024590
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	0,25	4024600
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	0,25	4024610
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	0,25	4024620
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	0,25	4024630
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	0,30	4024640
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	0,30	4024650
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	0,30	4024660
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	0,30	4024670
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	0,35	4024680
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	0,35	4024690
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	0,35	4024700
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	0,35	4024710
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	0,40	4024720
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	0,40	4024730
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	0,40	4024740
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	0,40	4024750

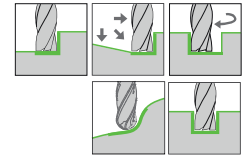
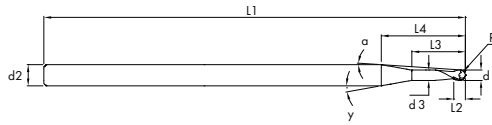
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	0,50	4024760
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	0,50	4024770
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	0,50	4024780
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	0,50	4024790
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	0,50	4024800
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	0,50	4024810
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	0,60	4024820
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	0,60	4024830
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	0,75	4024840
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	0,75	4024850
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	0,75	4024860
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	0,75	4024870
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	2	10,00°	5,35°	1,00	4024880
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,09°	1,00	4024890
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	2	10,00°	3,06°	1,00	4024900
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,52°	1,00	4024910
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	2	10,00°	2,14°	1,00	4024920
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	2	10,00°	4,08°	1,25	4024930
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	2	10,00°	3,17°	1,25	4024940
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	2	10,00°	2,45°	1,25	4024950
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,99°	1,25	4024960
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	2	10,00°	1,68°	1,25	4024970
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,76°	1,50	4024980
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	2	10,00°	2,32°	1,50	4024990
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,75°	1,50	4025000
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,40°	1,50	4025010
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	2	10,00°	1,17°	1,50	4025020

			< 50 HRC	< 53 HRC	< 56 HRC	< 59 HRC	< 61 HRC	< 63 HRC	< 65 HRC	< 68 HRC																
			1.5860-1.6587 1.6587-1.7326	1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820	1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344	1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057	1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622	1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355	1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334	1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355																
			Vc = 45 m/dk.	Vc = 42 m/dk.	Vc = 39 m/dk.	Vc = 36 m/dk.	Vc = 33 m/dk.	Vc = 30 m/dk.	Vc = 27 m/dk.	Vc = 24 m/dk.																
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf						
0.5	0.5	0.05	0.006	28800	346	0.005	26880	269	0.006	24960	300	0.005	23040	230	0.005	21120	211	0.005	19200	192	0.004	17280	138	0.004	15360	123
1.0	1.0	0.10	0.009	14400	259	0.009	13440	242	0.009	12480	225	0.007	11520	161	0.007	10560	148	0.006	9600	115	0.005	8640	86	0.005	7680	77
1.5	1.5	0.15	0.012	9600	230	0.012	8960	215	0.012	8320	200	0.009	7680	138	0.010	7040	141	0.008	6400	102	0.006	5760	69	0.006	5120	61
2.0	2.0	0.20	0.015	7200	216	0.015	6720	202	0.015	6240	187	0.011	5760	127	0.012	5280	127	0.009	4800	86	0.008	4320	69	0.007	3840	54
2.5	2.5	0.25	0.019	5760	219	0.019	5376	204	0.019	4992	190	0.013	4608	120	0.015	4224	127	0.011	3840	84	0.009	3456	62	0.008	3072	49
3.0	3.0	0.30	0.023	4800	221	0.023	4480	206	0.023	4160	191	0.015	3840	115	0.017	3520	120	0.013	3200	83	0.010	2880	58	0.009	2560	46

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE DURAMINI BALL NOSE LONG



## DURAMINI BALL NOSE LONG

52-68 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



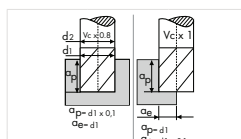
RADIUS



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
0,2	0,3	0,4	15,98	0,19	80	4	2	7,00°	6,78°	0,10	4025030
0,2	0,3	0,8	16,38	0,19	80	4	2	7,00°	6,62°	0,10	4025040
0,2	0,3	1,2	12,08	0,19	80	4	2	10,00°	8,94°	0,10	4025050
0,2	0,3	2,0	12,88	0,19	80	4	2	10,00°	8,39°	0,10	4025060
0,3	0,5	0,6	15,85	0,29	80	4	2	7,00°	6,66°	0,15	4025070
0,3	0,5	1,2	11,85	0,29	80	4	2	10,00°	8,88°	0,15	4025080
0,3	0,5	2,4	13,05	0,29	80	4	2	10,00°	8,70°	0,15	4025090
0,3	0,5	3,0	13,65	0,29	80	4	2	10,00°	7,72°	0,15	4025100
0,4	0,6	0,8	15,66	0,38	80	4	2	7,00°	6,55°	0,20	4025110
0,4	0,6	1,6	12,01	0,38	80	4	2	10,00°	8,52°	0,20	4025120
0,4	0,6	3,2	13,61	0,38	80	4	2	10,00°	7,53°	0,20	4025130
0,4	0,6	4,0	14,41	0,38	80	4	2	10,00°	6,92°	0,20	4025140
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	80	4	2	7,00°	6,42°	0,25	4025150
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	80	4	2	10,00°	8,17°	0,25	4025160
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	80	4	2	10,00°	7,03°	0,25	4025170
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	80	4	2	10,00°	6,17°	0,25	4025180
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	80	4	2	10,00°	6,32°	0,30	4025190
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	80	4	2	10,00°	8,09°	0,30	4025200
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	80	4	2	10,00°	6,94°	0,30	4025210
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	80	4	2	10,00°	5,41°	0,30	4025220
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	80	4	2	7,00°	6,20°	0,35	4025230
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	80	4	2	10,00°	7,69°	0,35	4025240
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	80	4	2	10,00°	6,40°	0,35	4025250
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	80	4	2	10,00°	5,32°	0,35	4025260
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	80	4	2	10,00°	8,20°	0,40	4025270
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	80	4	2	10,00°	7,29°	0,40	4025280
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	80	4	2	10,00°	5,89°	0,40	4025290
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	80	4	2	10,00°	4,69°	0,40	4025300

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	R	Coated Code
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	80	4	2	10,00°	7,75°	0,50	4025310
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	80	4	2	10,00°	6,57°	0,50	4025320
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	80	4	2	10,00°	5,03°	0,50	4025330
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	80	4	2	10,00°	4,08°	0,50	4025340
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	80	4	2	10,00°	3,43°	0,50	4025350
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	80	4	2	10,00°	2,96°	0,50	4025360
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	80	4	2	10,00°	7,56°	0,60	4025370
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	80	4	2	10,00°	6,37°	0,60	4025380
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	80	4	2	10,00°	6,02°	0,75	4025390
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	80	4	2	10,00°	4,50°	0,75	4025400
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	80	4	2	10,00°	3,60°	0,75	4025410
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	80	4	2	10,00°	2,57°	0,75	4025420
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	80	4	2	10,00°	5,35°	1,00	4025430
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,09°	1,00	4025440
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	80	4	2	10,00°	3,06°	1,00	4025450
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,52°	1,00	4025460
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	80	4	2	10,00°	2,14°	1,00	4025470
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	80	4	2	10,00°	4,08°	1,25	4025480
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	80	4	2	10,00°	3,17°	1,25	4025490
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	80	4	2	10,00°	2,45°	1,25	4025500
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,99°	1,25	4025510
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	80	4	2	10,00°	1,68°	1,25	4025520
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,76°	1,50	4025530
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	80	4	2	10,00°	2,32°	1,50	4025540
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,75°	1,50	4025550
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,40°	1,50	4025560
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	80	4	2	10,00°	1,17°	1,50	4025570

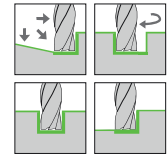
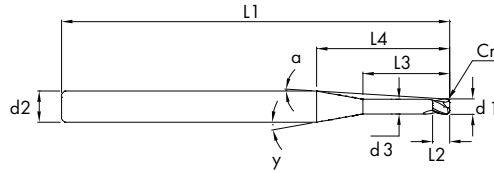


			< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.5	0.05	0.006	28800	346	0.005	26880	269	0.006	24960	300	0.005	23040	230	0.005	21120	211	0.005	19200	192	0.004	17280	138	0.004	15360	123
1.0	1.0	0.10	0.009	14400	259	0.009	13440	242	0.009	12480	225	0.007	11520	161	0.007	10560	148	0.006	9600	115	0.005	8640	86	0.005	7680	77
1.5	1.5	0.15	0.012	9600	230	0.012	8960	215	0.012	8320	200	0.009	7680	138	0.010	7040	141	0.008	6400	102	0.006	5760	69	0.006	5120	61
2.0	2.0	0.20	0.015	7200	216	0.015	6720	202	0.015	6240	187	0.011	5760	127	0.012	5280	127	0.009	4800	86	0.008	4320	69	0.007	3840	54
2.5	2.5	0.25	0.019	5760	219	0.019	5376	204	0.019	4992	190	0.013	4608	120	0.015	4224	127	0.011	3840	84	0.009	3456	62	0.008	3072	49
3.0	3.0	0.30	0.023	4800	221	0.023	4480	206	0.023	4160	191	0.015	3840	115	0.017	3520	120	0.013	3200	83	0.010	2880	58	0.009	2560	46

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS  
KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE DURAMINI CORNER



## DURAMINI CORNER

52-68 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



CORNER RADIUS



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Cr	Coated Code
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	50	4	2	7,00°	6,42°	0,10	4025580
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	50	4	2	10,00°	8,17°	0,10	4025590
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	50	4	2	10,00°	7,03°	0,10	4025600
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	50	4	2	10,00°	6,17°	0,10	4025610
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	50	4	2	10,00°	6,32°	0,10	4025620
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	50	4	2	10,00°	8,09°	0,10	4025630
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	50	4	2	10,00°	6,94°	0,10	4025640
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	50	4	2	10,00°	5,41°	0,10	4025650
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	50	4	2	7,00°	6,20°	0,10	4025660
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	50	4	2	10,00°	7,69°	0,10	4025670
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	50	4	2	10,00°	6,40°	0,10	4025680
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	50	4	2	10,00°	5,32°	0,10	4025690
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	50	4	2	10,00°	8,20°	0,15	4025700
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	50	4	2	10,00°	7,29°	0,15	4025710
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	50	4	2	10,00°	5,89°	0,15	4025720
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	50	4	2	10,00°	4,69°	0,15	4025730
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	50	4	2	10,00°	7,75°	0,20	4025740
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	50	4	2	10,00°	6,57°	0,20	4025750
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	50	4	2	10,00°	5,03°	0,20	4025760
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	50	4	2	10,00°	4,08°	0,20	4025770
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	50	4	2	10,00°	3,43°	0,20	4025780
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	50	4	2	10,00°	2,96°	0,20	4025790

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Cr	Coated Code
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	50	4	2	10,00°	7,56°	0,25	4025800
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	50	4	2	10,00°	6,37°	0,25	4025810
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	50	4	2	10,00°	6,02°	0,30	4025820
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	50	4	2	10,00°	4,50°	0,30	4025830
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	50	4	2	10,00°	3,60°	0,30	4025840
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	50	4	2	10,00°	2,57°	0,30	4025850
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	50	4	4	10,00°	5,35°	0,50	4025860
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,09°	0,50	4025870
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	50	4	4	10,00°	3,06°	0,50	4025880
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,52°	0,50	4025890
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	50	4	4	10,00°	2,14°	0,50	4025900
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	50	4	4	10,00°	4,08°	0,50	4025910
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	50	4	4	10,00°	3,17°	0,50	4025920
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	50	4	4	10,00°	2,45°	0,50	4025930
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,99°	0,50	4025940
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	50	4	4	10,00°	1,68°	0,50	4025950
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,76°	0,50	4025960
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	50	4	4	10,00°	2,32°	0,50	4025970
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,75°	0,50	4025980
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,40°	0,50	4025990
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	50	4	4	10,00°	1,17°	0,50	4026000

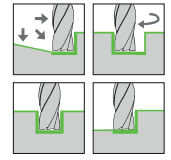
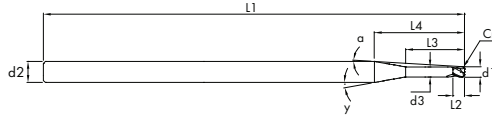
			< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC		
			1.5860-1.6587 1.6587-1.7326			1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820			1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344			1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057			1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622			1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355			1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334			1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355		
			Vc = 45 m/dk.			Vc = 42 m/dk.			Vc = 39 m/dk.			Vc = 36 m/dk.			Vc = 33 m/dk.			Vc = 30 m/dk.			Vc = 27 m/dk.			Vc = 24 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.5	0.05	0.006	28800	346	0.005	26880	269	0.006	24960	300	0.005	23040	230	0.005	21120	211	0.005	19200	192	0.004	17280	138	0.004	15360	123
1.0	1.0	0.10	0.009	14400	259	0.009	13440	242	0.009	12480	225	0.007	11520	161	0.007	10560	148	0.006	9600	115	0.005	8640	86	0.005	7680	77
1.5	1.5	0.15	0.012	9600	230	0.012	8960	215	0.012	8320	200	0.009	7680	138	0.010	7040	141	0.008	6400	102	0.006	5760	69	0.006	5120	61
2.0	2.0	0.20	0.015	7200	216	0.015	6720	202	0.015	6240	187	0.011	5760	127	0.012	5280	127	0.009	4800	86	0.008	4320	69	0.007	3840	54
2.5	2.5	0.25	0.019	5760	219	0.019	5376	204	0.019	4992	190	0.013	4608	120	0.015	4224	127	0.011	3840	84	0.009	3456	62	0.008	3072	49
3.0	3.0	0.30	0.023	4800	221	0.023	4480	206	0.023	4160	191	0.015	3840	115	0.017	3520	120	0.013	3200	83	0.010	2880	58	0.009	2560	46



# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE UZUN DURAMINI CORNER LONG



## DURAMINI CORNER LONG

52-68 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	CORNER RADIUS	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CORNER RADIUS	COATED

d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Cr	Coated Code
0,5	0,8	1,0	15,55	0,48	80	4	2	7,00°	6,42°	0,10	4026010
0,5	0,8	2,0	12,18	0,48	80	4	2	10,00°	8,17°	0,10	4026020
0,5	0,8	4,0	14,18	0,48	80	4	2	10,00°	7,03°	0,10	4026030
0,5	0,8	6,0	16,18	0,48	80	4	2	10,00°	6,17°	0,10	4026040
0,6	0,9	1,2	15,35	0,57	80	4	2	10,00°	6,32°	0,10	4026050
0,6	0,9	2,0	11,95	0,57	80	4	2	10,00°	8,09°	0,10	4026060
0,6	0,9	4,0	13,95	0,57	80	4	2	10,00°	6,94°	0,10	4026070
0,6	0,9	8,0	17,95	0,57	80	4	2	10,00°	5,41°	0,10	4026080
0,7	1,1	1,4	15,18	0,67	80	4	2	7,00°	6,20°	0,10	4026090
0,7	1,1	2,5	12,21	0,67	80	4	2	10,00°	7,69°	0,10	4026100
0,7	1,1	5,0	14,71	0,67	80	4	2	10,00°	6,40°	0,10	4026110
0,7	1,1	8,0	17,71	0,67	80	4	2	10,00°	5,32°	0,10	4026120
0,8	1,2	1,6	11,10	0,76	80	4	2	10,00°	8,20°	0,15	4026130
0,8	1,2	3,0	12,50	0,76	80	4	2	10,00°	7,29°	0,15	4026140
0,8	1,2	6,0	15,50	0,76	80	4	2	10,00°	5,89°	0,15	4026150
0,8	1,2	10,0	19,50	0,76	80	4	2	10,00°	4,69°	0,15	4026160
1,0	1,5	2,0	11,01	0,95	80	4	2	10,00°	7,75°	0,20	4026170
1,0	1,5	4,0	13,01	0,95	80	4	2	10,00°	6,57°	0,20	4026180
1,0	1,5	8,0	17,01	0,95	80	4	2	10,00°	5,03°	0,20	4026190
1,0	1,5	12,0	21,01	0,95	80	4	2	10,00°	4,08°	0,20	4026200
1,0	1,5	16,0	25,01	0,95	80	4	2	10,00°	3,43°	0,20	4026210
1,0	1,5	20,0	29,01	0,95	80	4	2	10,00°	2,96°	0,20	4026220

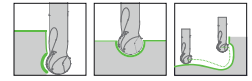
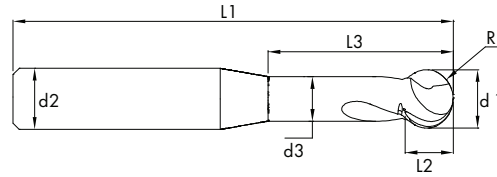
d1	L2	L3	L4	d3	L1	d2 (h6)	Z	γ°	α°	Cr	Coated Code
1,2	1,8	2,0	10,54	1,14	80	4	2	10,00°	7,56°	0,25	4026230
1,2	1,8	4,0	12,54	1,14	80	4	2	10,00°	6,37°	0,25	4026240
1,5	2,3	4,0	11,85	1,43	80	4	2	10,00°	6,02°	0,30	4026250
1,5	2,3	8,0	15,85	1,43	80	4	2	10,00°	4,50°	0,30	4026260
1,5	2,3	12,0	19,85	1,43	80	4	2	10,00°	3,60°	0,30	4026270
1,5	2,3	20,0	27,85	1,43	80	4	2	10,00°	2,57°	0,30	4026280
2,0	3,0	4,0	10,68	1,90	80	4	4	10,00°	5,35°	0,50	4026290
2,0	3,0	8,0	14,68	1,90	80	4	4	10,00°	3,09°	0,50	4026300
2,0	3,0	12,0	18,68	1,90	80	4	4	10,00°	3,06°	0,50	4026310
2,0	3,0	16,0	22,68	1,90	80	4	4	10,00°	2,52°	0,50	4026320
2,0	3,0	20,0	26,68	1,90	80	4	4	10,00°	2,14°	0,50	4026330
2,5	3,8	5,0	10,51	2,38	80	4	4	10,00°	4,08°	0,50	4026340
2,5	3,8	8,0	13,51	2,38	80	4	4	10,00°	3,17°	0,50	4026350
2,5	3,8	12,0	17,51	2,38	80	4	4	10,00°	2,45°	0,50	4026360
2,5	3,8	16,0	21,51	2,38	80	4	4	10,00°	1,99°	0,50	4026370
2,5	3,8	20,0	25,51	2,38	80	4	4	10,00°	1,68°	0,50	4026380
3,0	4,5	6,0	10,34	2,85	80	4	4	10,00°	2,76°	0,50	4026390
3,0	4,5	8,0	12,34	2,85	80	4	4	10,00°	2,32°	0,50	4026400
3,0	4,5	12,0	16,34	2,85	80	4	4	10,00°	1,75°	0,50	4026410
3,0	4,5	16,0	20,34	2,85	80	4	4	10,00°	1,40°	0,50	4026420
3,0	4,5	20,0	24,34	2,85	80	4	4	10,00°	1,17°	0,50	4026430

			< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
0.5	0.5	0.05	0.006	28800	346	0.005	26880	269	0.006	24960	300	0.005	23040	230	0.005	21120	211	0.005	19200	192	0.004	17280	138	0.004	15360	123
1.0	1.0	0.10	0.009	14400	259	0.009	13440	242	0.009	12480	225	0.007	11520	161	0.007	10560	148	0.006	9600	115	0.005	8640	86	0.005	7680	77
1.5	1.5	0.15	0.012	9600	230	0.012	8960	215	0.012	8320	200	0.009	7680	138	0.010	7040	141	0.008	6400	102	0.006	5760	69	0.006	5120	61
2.0	2.0	0.20	0.015	7200	216	0.015	6720	202	0.015	6240	187	0.011	5760	127	0.012	5280	127	0.009	4800	86	0.008	4320	69	0.007	3840	54
2.5	2.5	0.25	0.019	5760	219	0.019	5376	204	0.019	4992	190	0.013	4608	120	0.015	4224	127	0.011	3840	84	0.009	3456	62	0.008	3072	49
3.0	3.0	0.30	0.023	4800	221	0.023	4480	206	0.023	4160	191	0.015	3840	115	0.017	3520	120	0.013	3200	83	0.010	2880	58	0.009	2560	46

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER  
KARBÜR KÜRE FREZE ORBITCUT 270°



## ORBITCUT 270°

<52 HRC

<b>END MILL</b> <b>FRÄSER</b>	<b>MG-10</b>		<b>DIN 6528</b>					
TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

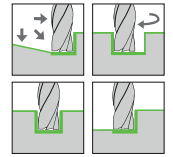
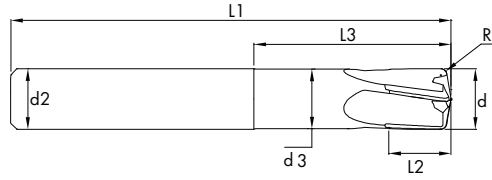
d1	L2	L3	L4	L1	d2(h6)	Z	R	Coated Code
3	2,56	2,5	9	57	6	2	1,50	4026440
4	3,41	3,3	12	57	6	2	2,00	4026450
5	4,27	4,1	15	57	6	2	2,50	4026460
6	5,12	4,7	18	57	6	2	3,00	4026470
8	6,83	6,5	19	63	8	2	4,00	4026480
10	8,54	8,2	22	72	10	2	5,00	4026490
12	10,24	9,8	26	83	12	2	6,00	4026500
16	13,66	13,4	32	92	16	2	8,00	4026510
3	2,56	2,3	30	100	6	2	1,50	4026520
4	3,41	3,3	36	100	6	2	2,00	4026530
5	4,27	4,1	40	100	6	2	2,50	4026540
6	5,12	4,7	45	100	6	2	3,00	4026550
8	6,83	6,5	48	100	8	2	4,00	4026560
10	8,54	8,2	52	100	10	2	5,00	4026570
12	10,24	9,8	60	130	12	2	6,00	4026580
16	13,66	13,4	70	130	13	2	8,00	4026590

				P (< 20 HRC)			P (< 25 HRC)			P (< 30 HRC)			P (< 35 HRC)			< 40 HRC			< 45 HRC			< 50 HRC			< 52 HRC		
				1.7131-1.7139 1.7149-1.7262			1.4112 - 1.4116 1.4117 - 1.4125			1.7039 - 1.7225 1.7220 - 1.7226			1.5864 - 1.7707 1.6580 - 1.4542			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718			1.2718 - 1.2726 1.2343 - 1.2344			1.2360 - 1.2782 1.2884 - 1.2365		
				Vc = 150 m/dk.			Vc = 140 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 125 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 90 m/dk.		
d1	de	ap	β	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	3,67	1,2	18,5°	0,041	13016	540xZ	0,041	12149	500xZ	0,041	11280	460xZ	0,039	10847	420xZ	0,035	10413	360xZ	0,034	9545	320xZ	0,032	8678	280xZ	0,031	7810	240xZ
5	4,58	1,5	18,5°	0,052	10430	540xZ	0,051	9735	500xZ	0,051	9039	460xZ	0,048	8692	420xZ	0,043	8344	360xZ	0,042	7649	320xZ	0,040	6954	280xZ	0,038	6258	240xZ
6	5,50	1,8	18,5°	0,062	8685	540xZ	0,062	8106	500xZ	0,061	7527	460xZ	0,058	7238	420xZ	0,052	6948	360xZ	0,050	6369	320xZ	0,048	5791	280xZ	0,046	5211	240xZ
8	7,33	2,4	18,5°	0,083	6517	540xZ	0,082	6083	500xZ	0,081	5648	460xZ	0,077	5431	420xZ	0,069	5214	360xZ	0,067	4779	320xZ	0,064	4345	280xZ	0,061	3910	240xZ
10	9,16	3,0	18,5°	0,103	5215	540xZ	0,103	4867	500xZ	0,102	4520	460xZ	0,097	4346	420xZ	0,086	4172	360xZ	0,084	3824	320xZ	0,080	3477	280xZ	0,077	3129	240xZ
12	11,00	3,6	18,5°	0,124	4343	540xZ	0,123	4053	500xZ	0,122	3764	460xZ	0,116	3619	420xZ	0,103	3474	360xZ	0,100	3185	320xZ	0,097	2895	280xZ	0,092	2605	240xZ
14	12,83	4,2	18,5°	0,145	3723	540xZ	0,144	3475	500xZ	0,142	3227	460xZ	0,135	3103	420xZ	0,121	2978	360xZ	0,117	2730	320xZ	0,113	2482	280xZ	0,107	2234	240xZ
16	14,66	4,8	18,5°	0,166	3258	540xZ	0,164	3041	500xZ	0,163	2824	460xZ	0,155	2715	420xZ	0,138	2607	360xZ	0,134	2390	320xZ	0,129	2172	280xZ	0,123	1955	240xZ
18	16,50	5,4	18,5°	0,186	2895	540xZ	0,185	2702	500xZ	0,183	2509	460xZ	0,174	2413	420xZ	0,155	2316	360xZ	0,151	2123	320xZ	0,145	1930	280xZ	0,138	1737	240xZ
20	18,33	6,0	18,5°	0,207	2606	540xZ	0,205	2432	500xZ	0,203	2258	460xZ	0,193	2172	420xZ	0,173	2085	360xZ	0,167	1911	320xZ	0,161	1738	280xZ	0,153	1564	240xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖSE RADYÜSLÜ FREZE TOROID



**TOROID**

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	Coated Code
6	6	5,80	21	57	6	4	0,60	4026600
6	6	5,80	30	100	6	4	0,60	4026610
8	8	7,80	27	63	8	4	0,80	4026620
8	8	7,80	35	100	8	4	0,80	4026630
10	10	9,80	32	72	10	4	1,00	4026640
10	10	9,80	35	100	10	4	1,00	4026650
12	12	11,80	38	83	12	4	1,20	4026660
12	12	11,80	40	110	12	4	1,20	4026670
14	14	13,80	38	83	14	4	1,40	4026680
14	14	13,80	45	110	14	4	1,40	4026690
16	16	15,80	45	92	16	4	1,60	4026700
16	16	15,80	50	110	16	4	1,60	4026710

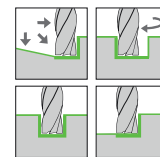
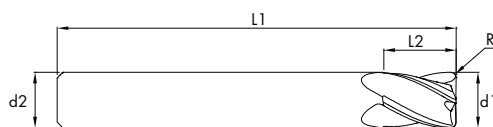
			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.7065			1.3333		
			Vc= 300 m/dk.			Vc = 240 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 200 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
6	0,3	3,0	0,600	15924	9554xZ	0,480	12739	6115xZ	0,420	11677	4904xZ	0,600	10616	6369xZ	0,180	5308	955xZ	0,420	10616	4459xZ
8	0,4	4,0	0,800	11943	9554xZ	0,640	9554	6115xZ	0,560	8758	4904xZ	0,800	7962	6369xZ	0,240	3981	955xZ	0,560	7962	4459xZ
10	0,5	5,0	1,000	9554	9554xZ	0,800	7643	6115xZ	0,700	7006	4904xZ	1,000	6369	6369xZ	0,300	3185	955xZ	0,700	6369	4459xZ
12	0,6	6,0	1,200	7962	9554xZ	0,960	6369	6115xZ	0,840	5839	4904xZ	1,200	5308	6369xZ	0,360	2654	955xZ	0,840	5308	4459xZ
14	0,7	7,0	1,400	6824	9554xZ	1,120	5460	6115xZ	0,980	5005	4904xZ	1,400	4550	6369xZ	0,420	2275	955xZ	0,980	4550	4459xZ
16	0,8	8,0	1,600	5971	9554xZ	1,280	4777	6115xZ	1,200	4379	5255xZ	1,600	3981	6369xZ	0,460	1990	916xZ	1,200	3981	4777xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE EDGER RADIUS



## EDGER RADIUS

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



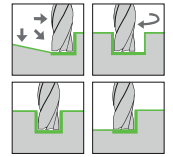
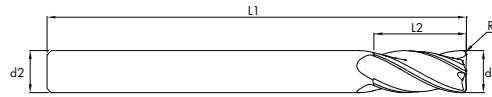
COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code	Coated Code
3	5	40	3	4	0,50	4026720	4026730
4	7	50	4	4	0,50	4026740	4026750
5	8	50	5	4	0,50	4026760	4026770
6	8	57	6	4	0,50	4026780	4026790
6	8	57	6	4	1,00	4026800	4026810
8	11	63	8	4	0,50	4026820	4026830
8	11	63	8	4	1,00	4026840	4026850
8	11	63	8	4	1,50	4026860	4026870
8	11	63	8	4	2,00	4026880	4026890
10	13	72	10	4	0,50	4026900	4026910
10	13	72	10	4	1,00	4026920	4026930
10	13	72	10	4	1,50	4026940	4026950
10	13	72	10	4	2,00	4026960	4026970
12	16	83	12	4	0,50	4026980	4026990
12	16	83	12	4	1,00	4027000	4027010
12	16	83	12	4	1,50	4027020	4027030
12	16	83	12	4	2,00	4027040	4027050
14	16	83	12	4	0,50	4027060	4027070
14	16	83	12	4	1,00	4027080	4027090
14	16	83	12	4	1,50	4027100	4027110
14	16	83	12	4	2,00	4027120	4027130
16	19	92	16	4	0,50	4027140	4027150
16	19	92	16	4	1,00	4027160	4027170
16	19	92	16	4	1,50	4027180	4027190
16	19	92	16	4	2,00	4027200	4027210

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
			1.0050-2			1.5864			1.4405			0.6035			3.2151			2.1247			3.7035			1.3255		
			1.0060-2			1.6580			1.4460			0.7080			3.2373			2.0580			3.7055			1.3265		
			1.0070-2			1.7225			1.4505			0.8055			3.2382			2.0598			3.7065			1.3333		
			Vc= 120 m/dk.			Vc = 90 m/dk.			Vc = 65 m/dk.			Vc= 130 m/dk.			Vc = 320 m/dk.			Vc = 200 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 50 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	1,5	1,5	0,016	12739	205xZ	0,019	9554	180xZ	0,017	6900	120xZ	0,045	13800	620xZ	0,034	33970	1150xZ	0,037	21233	785xZ	0,012	5300	65 xZ	0,010	5300	53xZ
4	2,0	2,0	0,021	9554	205xZ	0,025	7166	180xZ	0,023	5175	120xZ	0,060	10350	620xZ	0,045	25477	1150xZ	0,049	15925	785xZ	0,016	3975	65 xZ	0,013	3975	53xZ
5	2,5	2,5	0,027	7643	205xZ	0,031	5732	180xZ	0,029	4140	120xZ	0,075	8280	620xZ	0,056	20382	1150xZ	0,062	12740	785xZ	0,020	3180	65 xZ	0,017	3180	53xZ
6	3,0	3,0	0,032	6369	205xZ	0,038	4777	180xZ	0,035	3450	120xZ	0,090	6900	620xZ	0,068	16985	1150xZ	0,074	10617	785xZ	0,025	2650	65 xZ	0,020	2650	53xZ
8	4,0	4,0	0,043	4777	205xZ	0,050	3583	180xZ	0,046	2587	120xZ	0,120	5175	620xZ	0,090	12739	1150xZ	0,099	7962	785xZ	0,033	1987	65 xZ	0,027	1987	53xZ
10	5,0	5,0	0,053	3822	205xZ	0,063	2866	180xZ	0,058	2070	120xZ	0,150	4140	620xZ	0,110	10191	1150xZ	0,123	6370	785xZ	0,041	1590	65 xZ	0,033	1590	53xZ
12	6,0	6,0	0,064	3185	205xZ	0,075	2389	180xZ	0,070	1725	120xZ	0,180	3450	620xZ	0,140	8492	1150xZ	0,148	5308	785xZ	0,049	1325	65 xZ	0,040	1325	53xZ
14	7,0	7,0	0,075	2730	205xZ	0,088	2047	180xZ	0,081	1478	120xZ	0,210	2957	620xZ	0,160	7279	1150xZ	0,173	4550	785xZ	0,057	1136	65 xZ	0,047	1136	53xZ
16	8,0	8,0	0,086	2389	205xZ	0,100	1791	180xZ	0,093	1294	120xZ	0,240	2588	620xZ	0,180	6369	1150xZ	0,197	3981	785xZ	0,065	994	65 xZ	0,053	994	53xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS LANG  
KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE UZUN EDGER RADIUS LONG



## EDGER RADIUS LONG

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CORNER RADIUS	COATED

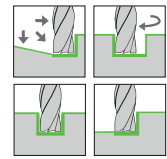
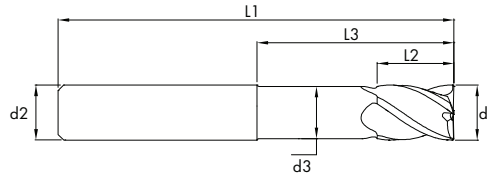
d1(ø8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Uncoated Code	Coated Code
3	8	65	3	4	0,50	4027220	4027230
4	11	65	4	4	0,50	4027240	4027250
5	13	65	5	4	0,50	4027260	4027270
6	13	68	6	4	0,50	4027280	4027290
6	13	68	6	4	1,00	4027300	4027310
8	19	88	8	4	0,50	4027320	4027330
8	19	88	8	4	1,00	4027340	4027350
8	19	88	8	4	1,50	4027360	4027370
8	22	88	8	4	2,00	4027380	4027390
10	22	100	10	4	0,50	4027400	4027410
10	22	100	10	4	1,00	4027420	4027430
10	22	100	10	4	1,50	4027440	4027450
10	26	100	10	4	2,00	4027460	4027470
12	26	110	12	4	0,50	4027480	4027490
12	26	110	12	4	1,00	4027500	4027510
12	26	110	12	4	1,50	4027520	4027530
12	26	110	12	4	2,00	4027540	4027550
14	26	110	14	4	0,50	4027560	4027570
14	26	110	14	4	1,00	4027580	4027590
14	26	110	14	4	1,50	4027600	4027610
14	32	110	14	4	2,00	4027620	4027630
16	32	110	16	4	1,00	4027640	4027650
16	32	110	16	4	2,00	4027660	4027670
16	32	110	16	4	3,00	4027680	4027690

			P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	1,5	1,5	0,016	11677	185xZ	0,019	8493	160xZ	0,017	6369	110xZ	0,045	12739	570xZ	0,034	31847	1080xZ	0,037	21233	785xZ	0,012	5300	65 xZ	0,010	5300	53xZ
4	2,0	2,0	0,021	8757	185xZ	0,025	6370	160xZ	0,023	4777	110xZ	0,060	9554	570xZ	0,045	23885	1080xZ	0,049	15925	785xZ	0,016	3975	65 xZ	0,013	3975	53xZ
5	2,5	2,5	0,026	7006	185xZ	0,031	5095	160xZ	0,029	3822	110xZ	0,075	7643	570xZ	0,057	19108	1080xZ	0,062	12740	785xZ	0,020	3180	65 xZ	0,017	3180	53xZ
6	3,0	3,0	0,032	5838	185xZ	0,038	4246	160xZ	0,035	3185	110xZ	0,090	6369	570xZ	0,068	15923	1080xZ	0,074	10617	785xZ	0,025	2650	65 xZ	0,020	2650	53xZ
8	4,0	4,0	0,042	4379	185xZ	0,050	3185	160xZ	0,046	2389	110xZ	0,119	4777	570xZ	0,090	11942	1080xZ	0,099	7962	785xZ	0,033	1987	65 xZ	0,027	1985	53xZ
10	5,0	5,0	0,053	3503	185xZ	0,063	2548	160xZ	0,057	1911	110xZ	0,149	3822	570xZ	0,113	9554	1080xZ	0,123	6370	785xZ	0,041	1590	65 xZ	0,033	1590	53xZ
12	6,0	6,0	0,063	2919	185xZ	0,075	2123	160xZ	0,069	1592	110xZ	0,179	3185	570xZ	0,136	7962	1080xZ	0,148	5308	785xZ	0,049	1325	65 xZ	0,040	1325	53xZ
14	7,0	7,0	0,074	2502	185xZ	0,088	1820	160xZ	0,081	1365	110xZ	0,209	2730	570xZ	0,158	6824	1080xZ	0,173	4550	785xZ	0,057	1136	65 xZ	0,047	1136	53xZ
16	8,0	8,0	0,085	2189	185xZ	0,110	1592	160xZ	0,092	1194	110xZ	0,239	2388	570xZ	0,181	5971	1080xZ	0,197	3981	785xZ	0,065	994	65 xZ	0,053	994	53xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE MOLDWAY

heikenei.com



## MOLDWAY

<52 HRC

<b>END MILL FRÄSER</b> TYPE	<b>MG-10</b> QUALITY	$d_1$ DIAMETER	<b>DIN 6528</b> NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	0.1x45° CHAMFER	COATED
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------------------------	----------	------------	---------	--------------------	--------

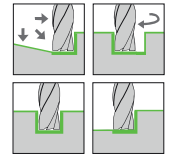
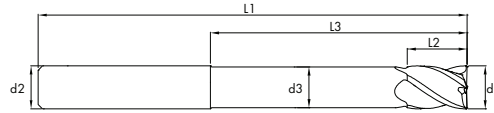
$d_1(e_8)$	$L_2$	$d_3$	$L_3$	$L_1$	$d_2(h_6)$	Z	Coated Code
4	6	3,8	25	50	4	4	4027700
5	7	4,8	25	50	5	4	4027710
6	8	5,7	28	57	6	4	4027720
8	10	7,6	32	63	8	4	4027730
10	14	9,5	36	72	10	4	4027740
12	16	11,5	42	83	12	4	4027750
14	18	13,5	42	83	14	4	4027760
16	20	15,5	46	92	16	4	4027770
18	22	17,5	46	92	18	4	4027780
20	24	19,5	52	104	20	4	4027790

			P (< 20 HRC)			P (< 25 HRC)			P (< 30 HRC)			P (< 35 HRC)			< 40 HRC			< 45 HRC			< 50 HRC			< 52 HRC		
			1.7131-1.7139 1.7149-1.7262			1.4112 - 1.4116 1.4117 - 1.4125			1.7039 - 1.7225 1.7220 - 1.7226			1.5864 - 1.7707 1.6580 - 1.4542			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718			1.2718 - 1.2726 1.2343 - 1.2344			1.2360 - 1.2782 1.2884 - 1.2365		
			Vc = 140 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 90 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 70 m/dk.		
$d_1$	$a_p$	$a_e$	$f_z$	n	$V_f$	$f_z$	n	$V_f$	$f_z$	n	$V_f$	$f_z$	n	$V_f$	$f_z$	n	$V_f$	$f_z$	n	$V_f$	$f_z$	n	$V_f$	$f_z$	n	$V_f$
4	0,4	0,4	0,020	11146	220xZ	0,020	10350	210xZ	0,020	9554	190xZ	0,020	8757	175xZ	0,020	7962	160xZ	0,020	7165	145xZ	0,020	6370	130xZ	0,020	5572	110xZ
5	0,5	0,5	0,025	8917	220xZ	0,025	8280	210xZ	0,025	7643	190xZ	0,025	7006	175xZ	0,025	6369	160xZ	0,025	5732	145xZ	0,025	5095	130xZ	0,025	4458	110xZ
6	0,6	0,6	0,029	7431	220xZ	0,030	6900	210xZ	0,030	6369	190xZ	0,030	5838	175xZ	0,030	5308	160xZ	0,030	4777	145xZ	0,030	4246	130xZ	0,030	3715	110xZ
8	0,8	0,8	0,039	5573	220xZ	0,041	5175	210xZ	0,040	4777	190xZ	0,040	4379	175xZ	0,040	3981	160xZ	0,040	3582	145xZ	0,040	3185	130xZ	0,040	2786	110xZ
10	1,0	1,0	0,049	4458	220xZ	0,051	4140	210xZ	0,050	3822	190xZ	0,050	3503	175xZ	0,050	3185	160xZ	0,050	2866	145xZ	0,050	2548	130xZ	0,050	2229	110xZ
12	1,2	1,2	0,059	3715	220xZ	0,061	3450	210xZ	0,060	3185	190xZ	0,060	2919	175xZ	0,060	2654	160xZ	0,060	2388	145xZ	0,060	2123	130xZ	0,060	1857	110xZ
14	1,4	1,4	0,069	3185	220xZ	0,071	2957	210xZ	0,070	2730	190xZ	0,070	2502	175xZ	0,070	2275	160xZ	0,070	2047	145xZ	0,070	1820	130xZ	0,070	1592	110xZ
16	1,6	1,6	0,079	2787	220xZ	0,081	2587	210xZ	0,080	2388	190xZ	0,080	2189	175xZ	0,080	1990	160xZ	0,080	1791	145xZ	0,080	1592	130xZ	0,080	1393	110xZ
18	1,8	1,8	0,089	2477	220xZ	0,091	2300	210xZ	0,090	2123	190xZ	0,090	1946	175xZ	0,090	1769	160xZ	0,090	1592	145xZ	0,090	1415	130xZ	0,090	1238	110xZ
20	2,0	2,0	0,099	2229	220xZ	0,100	2070	210xZ	0,100	1910	190xZ	0,100	1752	175xZ	0,100	1592	160xZ	0,100	1433	145xZ	0,100	1274	130xZ	0,100	1115	110xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER LANG

KARBÜR FREZE UZUN MOLDWAY LONG



## MOLDWAY LONG

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELIKAL	CHAMFER	COATED

d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	Coated Code
4	6	3,8	32	65	4	4	4027800
5	7	4,8	48	80	5	4	4027810
6	8	5,7	48	80	6	4	4027820
8	10	7,6	54	88	8	4	4027830
4	6	3,8	60	100	4	4	4027840
5	7	4,8	60	100	5	4	4027850
6	8	5,7	60	100	6	4	4027860
8	10	7,6	60	100	8	4	4027870
10	14	9,5	60	100	10	4	4027880
12	16	11,5	60	100	12	4	4027890
14	18	13,5	60	100	14	4	4027900
16	20	15,5	60	100	16	4	4027910
18	22	17,5	60	100	18	4	4027920
10	14	9,5	120	165	10	4	4027930
12	16	11,5	120	165	12	4	4027940
14	18	13,5	120	165	14	4	4027950
16	20	15,5	120	165	16	4	4027960
18	22	17,5	120	165	18	4	4027970
20	24	19,5	120	165	20	4	4027980

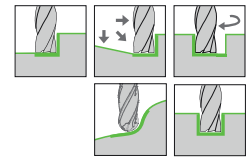
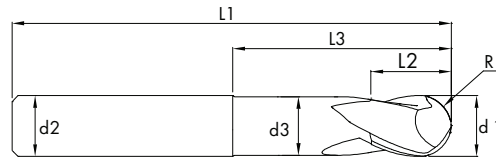
			P (< 20 HRC)			P (< 25 HRC)			P (< 30 HRC)			P (< 35 HRC)			< 40 HRC			< 45 HRC			< 50 HRC			< 52 HRC		
			1.7131-1.7139 1.7149-1.7262			1.4112 - 1.4116 1.4117 - 1.4125			1.7039 - 1.7225 1.7220 - 1.7226			1.5864 - 1.7707 1.6580 - 1.4542			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718			1.2718 - 1.2726 1.2343 - 1.2344			1.2360 - 1.2782 1.2884 - 1.2365		
			Vc = 125 m/dk.			Vc = 115 m/dk.			Vc = 105 m/dk.			Vc = 95 m/dk.			Vc = 85 m/dk.			Vc = 75 m/dk.			Vc = 65 m/dk.			Vc = 55 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	0,4	0,4	0,020	9952	200xZ	0,020	9155	180xZ	0,020	8360	170xZ	0,020	7562	150xZ	0,020	6767	135xZ	0,020	5971	120xZ	0,020	5175	100xZ	0,020	4379	90xZ
5	0,5	0,5	0,025	7962	200xZ	0,025	7324	180xZ	0,025	6688	170xZ	0,025	6050	150xZ	0,025	5414	135xZ	0,025	4777	120xZ	0,024	4140	100xZ	0,025	3503	90xZ
6	0,6	0,6	0,030	6635	200xZ	0,030	6103	180xZ	0,034	5573	170xZ	0,030	5041	150xZ	0,030	4512	135xZ	0,030	3981	120xZ	0,029	3450	100xZ	0,031	2919	90xZ
8	0,8	0,8	0,040	4976	200xZ	0,040	4577	180xZ	0,045	4180	170xZ	0,040	3781	150xZ	0,040	3384	135xZ	0,040	2986	120xZ	0,039	2587	100xZ	0,041	2190	90xZ
10	1,0	1,0	0,050	3981	200xZ	0,050	3662	180xZ	0,050	3344	170xZ	0,050	3025	150xZ	0,050	2707	135xZ	0,050	2388	120xZ	0,049	2070	100xZ	0,051	1752	90xZ
12	1,2	1,2	0,060	3317	200xZ	0,060	3052	180xZ	0,061	2787	170xZ	0,060	2521	150xZ	0,060	2256	135xZ	0,060	1990	120xZ	0,059	1725	100xZ	0,061	1460	90xZ
14	1,4	1,4	0,070	2844	200xZ	0,070	2616	180xZ	0,071	2388	170xZ	0,070	2160	150xZ	0,070	1934	135xZ	0,070	1706	120xZ	0,069	1478	100xZ	0,071	1251	90xZ
16	1,6	1,6	0,080	2488	200xZ	0,080	2289	180xZ	0,081	2090	170xZ	0,080	1890	150xZ	0,080	1692	135xZ	0,080	1493	120xZ	0,079	1294	100xZ	0,081	1095	90xZ
18	1,8	1,8	0,090	2212	200xZ	0,090	2034	180xZ	0,091	1858	170xZ	0,090	1680	150xZ	0,090	1504	135xZ	0,090	1327	120xZ	0,089	1150	100xZ	0,091	973	90xZ
20	2,0	2,0	0,100	1990	200xZ	0,100	1831	180xZ	0,110	1672	170xZ	0,100	1512	150xZ	0,100	1354	135xZ	0,100	1194	120xZ	0,100	1035	100xZ	0,110	876	90xZ

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE MOLDWAY BALL NOSE



## MOLDWAY BALL NOSE

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

d1	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	CNC R	Coated Code
4	6	3,8	25	50	4	2	2	1,986	4027990
5	7	4,8	25	50	5	2	2,50	2,486	4028000
6	8	5,7	28	57	6	2	3	2,986	4028010
8	10	7,6	32	63	8	2	4	3,982	4028020
10	14	9,5	36	72	10	2	5	4,982	4028030
12	16	11,5	42	83	12	2	6	5,977	4028040
14	18	13,5	42	83	14	2	7	6,977	4028050
16	20	15,5	46	92	16	2	8	7,977	4028060
18	22	17,5	46	92	18	2	9	8,977	4028070
20	24	19,5	52	104	20	2	10	9,972	4028080

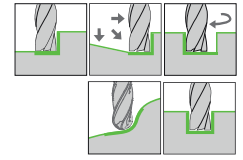
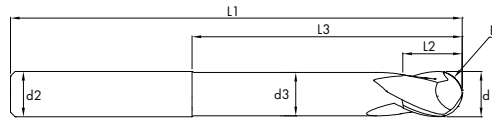
$a_p = 0,3 \times d_1$ $\sin \alpha = \frac{d_1 - 2 \times a_p}{d_1}$				P (< 20 HRC)			P (< 25 HRC)			P (< 30 HRC)			P (< 35 HRC)			< 40 HRC			< 45 HRC			< 50 HRC			< 52 HRC		
				1.7131-1.7139 1.7149-1.7262			1.4112 - 1.4116 1.4117 - 1.4125			1.7039 - 1.7225 1.7220 - 1.7226			1.5864 - 1.7707 1.6580 - 1.4542			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718			1.2718 - 1.2726 1.2343 - 1.2344			1.2360 - 1.2782 1.2884 - 1.2365		
				Vc = 150 m/dk.			Vc = 140 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 125 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 90 m/dk.		
d1	de	ap	β	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	3,67	1,2	18,5°	0,041	13016	540xZ	0,041	12149	500xZ	0,041	11280	460xZ	0,039	10847	420xZ	0,035	10413	360xZ	0,034	9545	320xZ	0,032	8678	280xZ	0,031	7810	240xZ
5	4,58	1,5	18,5°	0,052	10430	540xZ	0,051	9735	500xZ	0,051	9039	460xZ	0,048	8692	420xZ	0,043	8344	360xZ	0,042	7649	320xZ	0,040	6954	280xZ	0,038	6258	240xZ
6	5,50	1,8	18,5°	0,062	8685	540xZ	0,062	8106	500xZ	0,061	7527	460xZ	0,058	7238	420xZ	0,052	6948	360xZ	0,050	6369	320xZ	0,048	5791	280xZ	0,046	5211	240xZ
8	7,33	2,4	18,5°	0,083	6517	540xZ	0,082	6083	500xZ	0,081	5648	460xZ	0,077	5431	420xZ	0,069	5214	360xZ	0,067	4779	320xZ	0,064	4345	280xZ	0,061	3910	240xZ
10	9,16	3,0	18,5°	0,103	5215	540xZ	0,103	4867	500xZ	0,102	4520	460xZ	0,097	4346	420xZ	0,086	4172	360xZ	0,084	3824	320xZ	0,080	3477	280xZ	0,077	3129	240xZ
12	11,00	3,6	18,5°	0,124	4343	540xZ	0,123	4053	500xZ	0,122	3764	460xZ	0,116	3619	420xZ	0,103	3474	360xZ	0,100	3185	320xZ	0,097	2895	280xZ	0,092	2605	240xZ
14	12,83	4,2	18,5°	0,145	3723	540xZ	0,144	3475	500xZ	0,142	3227	460xZ	0,135	3103	420xZ	0,121	2978	360xZ	0,117	2730	320xZ	0,113	2482	280xZ	0,107	2234	240xZ
16	14,66	4,8	18,5°	0,166	3258	540xZ	0,164	3041	500xZ	0,163	2824	460xZ	0,155	2715	420xZ	0,138	2607	360xZ	0,134	2390	320xZ	0,129	2172	280xZ	0,123	1955	240xZ
18	16,50	5,4	18,5°	0,186	2895	540xZ	0,185	2702	500xZ	0,183	2509	460xZ	0,174	2413	420xZ	0,155	2316	360xZ	0,151	2123	320xZ	0,145	1930	280xZ	0,138	1737	240xZ
20	18,33	6,0	18,5°	0,207	2606	540xZ	0,205	2432	500xZ	0,203	2258	460xZ	0,193	2172	420xZ	0,173	2085	360xZ	0,167	1911	320xZ	0,161	1738	280xZ	0,153	1564	240xZ



# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE UZUN MOLDWAY BALL NOSE LONG



## MOLDWAY BALL NOSE LONG

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELIKAL	RADIUS	COATED

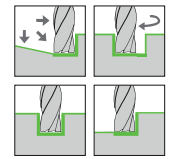
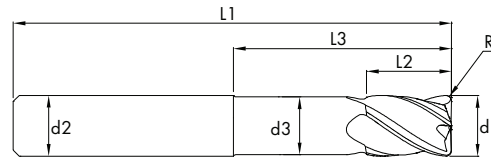
d1(ø8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	CNC R	Coated Code
4	6	3,8	48	65	4	2	2	1,986	4028090
5	7	4,8	48	80	5	2	2,5	2,486	4028100
6	8	5,7	48	80	6	2	3	2,986	4028110
8	10	7,6	54	88	8	2	4	3,982	4028120
4	6	3,8	60	100	4	2	2	1,986	4028130
5	7	4,8	60	100	5	2	2,5	2,486	4028140
6	8	5,7	60	100	6	2	3	2,986	4028150
8	10	7,6	60	100	8	2	4	3,982	4028160
10	14	9,5	60	100	10	2	5	4,982	4028170
12	16	11,5	60	100	12	2	6	5,977	4028180
14	18	13,5	60	100	14	2	7	6,977	4028190
16	20	15,5	60	100	16	2	8	7,977	4028200
18	22	17,5	60	100	18	2	9	8,977	4028210
10	14	9,5	120	165	10	2	5	4,982	4028220
12	16	11,5	120	165	12	2	6	5,977	4028230
14	18	13,5	120	165	14	2	7	6,977	4028240
16	20	15,5	120	165	16	2	8	7,977	4028250
18	22	17,5	120	165	18	2	9	8,977	4028260
20	24	19,5	120	165	20	2	10	9,972	4028270

				P (< 20 HRC)			P (< 25 HRC)			P (< 30 HRC)			P (< 35 HRC)			< 40 HRC			< 45 HRC			< 50 HRC			< 52 HRC		
$V_c = 0,3 \times d1$ $d_{ap} = d1 \times \cos \alpha$ $d_{fz} = \frac{d1 \times V_c}{1000}$				1.7131-1.7139 1.7149-1.7262			1.4112 - 1.4116 1.4117 - 1.4125			1.7039 - 1.7225 1.7220 - 1.7226			1.5864 - 1.7707 1.6580 - 1.4542			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718			1.2718 - 1.2726 1.2343 - 1.2344			1.2360 - 1.2782 1.2884 - 1.2365		
				Vc = 130 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 95 m/dk.			Vc = 90 m/dk.			Vc = 85 m/dk.			Vc = 80 m/dk.		
d1	de	ap	β	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	3,67	1,2	18,5°	0,040	11280	450xZ	0,039	10413	410xZ	0,039	9545	370xZ	0,038	8678	330xZ	0,035	8244	290xZ	0,032	7810	250xZ	0,028	7376	210xZ	0,024	6942	170xZ
5	4,58	1,5	18,5°	0,050	9039	450xZ	0,049	8344	410xZ	0,048	7649	370xZ	0,047	6954	330xZ	0,044	6606	290xZ	0,040	6258	250xZ	0,035	5910	210xZ	0,031	5563	170xZ
6	5,50	1,8	18,5°	0,060	7527	450xZ	0,059	6948	410xZ	0,058	6369	370xZ	0,057	5791	330xZ	0,053	5500	290xZ	0,048	5211	250xZ	0,043	4922	210xZ	0,037	4632	170xZ
8	7,33	2,4	18,5°	0,080	5648	450xZ	0,078	5214	410xZ	0,077	4779	370xZ	0,076	4345	330xZ	0,070	4127	290xZ	0,064	3910	250xZ	0,057	3693	210xZ	0,049	3476	170xZ
10	9,16	3,0	18,5°	0,100	4520	450xZ	0,098	4172	410xZ	0,098	3824	370xZ	0,095	3477	330xZ	0,088	3303	290xZ	0,080	3129	250xZ	0,071	2955	210xZ	0,061	2781	170xZ
12	11,00	3,6	18,5°	0,120	3764	450xZ	0,118	3474	410xZ	0,116	3185	370xZ	0,114	2895	330xZ	0,105	2750	290xZ	0,096	2605	250xZ	0,085	2461	210xZ	0,073	2316	170xZ
14	12,83	4,2	18,5°	0,140	3227	450xZ	0,138	2978	410xZ	0,135	2730	370xZ	0,133	2482	330xZ	0,123	2358	290xZ	0,112	2234	250xZ	0,100	2110	210xZ	0,086	1986	170xZ
16	14,66	4,8	18,5°	0,160	2824	450xZ	0,157	2607	410xZ	0,155	2390	370xZ	0,152	2172	330xZ	0,140	2064	290xZ	0,128	1955	250xZ	0,114	1846	210xZ	0,100	1738	170xZ
18	16,50	5,4	18,5°	0,180	2509	450xZ	0,177	2316	410xZ	0,174	2123	370xZ	0,171	1930	330xZ	0,158	1834	290xZ	0,144	1737	250xZ	0,128	1641	210xZ	0,110	1544	170xZ
20	18,33	6,0	18,5°	0,200	2258	450xZ	0,197	2085	410xZ	0,194	1911	370xZ	0,190	1738	330xZ	0,176	1650	290xZ	0,160	1564	250xZ	0,142	1477	210xZ	0,122	1390	170xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS  
KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE MOLDWAY CORNER



## MOLDWAY CORNER

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELIC	CORNER RADIUS	COATED

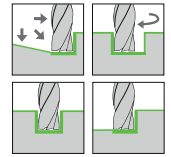
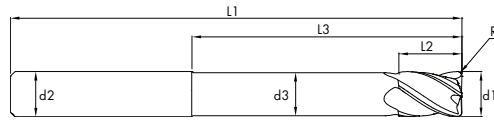
d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	Coated Code
4	6	3,8	25	50	4	4	0.5	4028280
5	7	4,8	25	50	5	4	0.5	4028290
6	8	5,7	28	57	6	4	0.5	4028300
6	8	5,7	28	57	6	4	1.0	4028310
8	10	7,6	32	63	8	4	0.5	4028320
8	10	7,6	32	63	8	4	1.0	4028330
8	10	7,6	32	63	8	4	1.5	4028340
8	10	7,6	32	63	8	4	2.0	4028350
10	14	9,5	36	72	10	4	0.5	4028360
10	14	9,5	36	72	10	4	1.0	4028370
10	14	9,5	36	72	10	4	1.5	4028380
10	14	9,5	36	72	10	4	2.0	4028390
12	16	11,5	42	83	12	4	0.5	4028400
12	16	11,5	42	83	12	4	1.0	4028410
12	16	11,5	42	83	12	4	1.5	4028420
12	16	11,5	42	83	12	4	2.0	4028430
14	18	13,5	42	83	14	4	0.5	4028440
14	18	13,5	42	83	14	4	1.0	4028450
14	18	13,5	42	83	14	4	1.5	4028460
14	18	13,5	42	83	14	4	2,0	4028470
16	20	15,5	46	92	16	4	0.5	4028480
16	20	15,5	46	92	16	4	1.0	4028490
16	20	15,5	46	92	16	4	1.5	4028500
16	20	15,5	46	92	16	4	2.0	4028510

				P (< 20 HRC)			P (< 25 HRC)			P (< 30 HRC)			P (< 35 HRC)			< 40 HRC			< 45 HRC			< 50 HRC			< 52 HRC		
				1.7131-1.7139 1.7149-1.7262			1.4112 - 1.4116 1.4117 - 1.4125			1.7039 - 1.7225 1.7220 - 1.7226			1.5864 - 1.7707 1.6580 - 1.4542			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718			1.2718 - 1.2726 1.2343 - 1.2344			1.2360 - 1.2782 1.2884 - 1.2365		
				Vc = 150 m/dk.			Vc = 140 m/dk.			Vc = 135 m/dk.			Vc = 125 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 115 m/dk.			Vc = 105 m/dk.			Vc = 100 m/dk.		
d1	β	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	30°	0,4	0,693	0,050	11942	600xZ	0,052	11146	580xZ	0,052	10750	560xZ	0,054	9952	540xZ	0,054	9554	520xZ	0,055	9156	500xZ	0,057	8360	480xZ	0,058	7962	460xZ
5	30°	0,5	0,866	0,063	9554	600xZ	0,065	8917	580xZ	0,065	8600	560xZ	0,068	7962	540xZ	0,068	7643	520xZ	0,068	7325	500xZ	0,072	6688	480xZ	0,072	6370	460xZ
6	30°	0,6	1,039	0,075	7962	600xZ	0,078	7431	580xZ	0,078	7167	560xZ	0,081	6635	540xZ	0,081	6369	520xZ	0,082	6104	500xZ	0,086	5573	480xZ	0,086	5308	460xZ
8	30°	0,8	1,386	0,100	5971	600xZ	0,104	5573	580xZ	0,104	5375	560xZ	0,108	4976	540xZ	0,108	4777	520xZ	0,109	4578	500xZ	0,115	4180	480xZ	0,115	3981	460xZ
10	30°	1,0	1,732	0,125	4777	600xZ	0,130	4459	580xZ	0,130	4300	560xZ	0,135	3981	540xZ	0,135	3822	520xZ	0,136	3662	500xZ	0,144	3344	480xZ	0,144	3185	460xZ
12	30°	1,2	2,078	0,151	3981	600xZ	0,156	3715	580xZ	0,156	3583	560xZ	0,163	3317	540xZ	0,163	3185	520xZ	0,163	3052	500xZ	0,172	2787	480xZ	0,172	2654	460xZ
14	30°	1,4	2,425	0,176	3412	600xZ	0,182	3185	580xZ	0,182	3071	560xZ	0,190	2843	540xZ	0,190	2730	520xZ	0,190	2616	500xZ	0,201	2388	480xZ	0,201	2275	460xZ
16	30°	1,6	2,771	0,200	2986	600xZ	0,208	2787	580xZ	0,208	2687	560xZ	0,217	2488	540xZ	0,217	2388	520xZ	0,218	2289	500xZ	0,230	2090	480xZ	0,230	1990	460xZ
18	30°	1,8	3,118	0,226	2654	600xZ	0,234	2477	580xZ	0,234	2389	560xZ	0,243	2212	540xZ	0,243	2123	520xZ	0,245	2035	500xZ	0,258	1858	480xZ	0,258	1770	460xZ
20	30°	2,0	3,464	0,251	2388	600xZ	0,260	2229	580xZ	0,260	2150	560xZ	0,271	1990	540xZ	0,271	1911	520xZ	0,272	1831	500xZ	0,287	1672	480xZ	0,287	1592	460xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE MOLDWAY CORNER LONG



## MOLDWAY CORNER LONG

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



COATED

d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	Coated Code
4	6	3,8	32	65	4	4	0,5	4028520
5	7	4,8	32	80	5	4	0,5	4028530
6	8	5,7	34	80	6	4	0,5	4028540
6	8	5,7	34	80	6	4	1,0	4028550
8	10	7,6	44	88	8	4	0,5	4028560
8	10	7,6	44	88	8	4	1,0	4028570
8	10	7,6	44	88	8	4	1,5	4028580
8	10	7,6	44	88	8	4	2,0	4028590
10	14	9,5	60	100	10	4	0,5	4028600
10	14	9,5	60	100	10	4	1,0	4028610
10	14	9,5	60	100	10	4	1,5	4028620
10	14	9,5	60	100	10	4	2,0	4028630
12	16	11,5	70	110	12	4	0,5	4028640
12	16	11,5	70	110	12	4	1,0	4028650
12	16	11,5	70	110	12	4	1,5	4028660
12	16	11,5	70	110	12	4	2,0	4028670
14	18	13,5	70	110	14	4	0,5	4028680
14	18	13,5	70	110	14	4	1,0	4028690
14	18	13,5	70	110	14	4	1,5	4028700
14	18	13,5	70	110	14	4	2,0	4028710
16	20	15,5	70	110	16	4	0,5	4028720
16	20	15,5	70	110	16	4	1,0	4028730
16	20	15,5	70	110	16	4	1,5	4028740
16	20	15,5	70	110	16	4	2,0	4028750

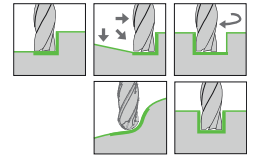
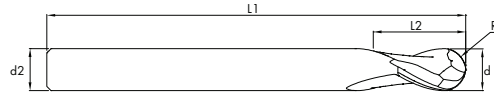
				P (< 20 HRC)			P (< 25 HRC)			P (< 30 HRC)			P (< 35 HRC)			< 40 HRC			< 45 HRC			< 50 HRC			< 52 HRC		
				1.7131-1.7139 1.7149-1.7262			1.4112 - 1.4116 1.4117 - 1.4125			1.7039 - 1.7225 1.7220 - 1.7226			1.5864 - 1.7707 1.6580 - 1.4542			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718			1.2718 - 1.2726 1.2343 - 1.2344			1.2360 - 1.2782 1.2884 - 1.2365		
				Vc = 130 m/dk.			Vc = 125 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 115 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 95 m/dk.			Vc = 90 m/dk.		
d1	β	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	30°	0,4	0,693	0,052	10350	540xZ	0,053	9952	525xZ	0,053	9554	510xZ	0,055	9156	500xZ	0,055	8757	485xZ	0,059	7962	470xZ	0,060	7562	455xZ	0,061	7165	440xZ
5	30°	0,5	0,866	0,065	8280	540xZ	0,066	7962	525xZ	0,067	7643	510xZ	0,068	7325	500xZ	0,069	7006	485xZ	0,074	6370	470xZ	0,075	6050	455xZ	0,077	5732	440xZ
6	30°	0,6	1,039	0,078	6900	540xZ	0,079	6635	525xZ	0,080	6369	510xZ	0,082	6104	500xZ	0,083	5838	485xZ	0,088	5308	470xZ	0,080	5042	455xZ	0,092	4777	440xZ
8	30°	0,8	1,386	0,104	5175	540xZ	0,105	4976	525xZ	0,107	4777	510xZ	0,109	4578	500xZ	0,110	4379	485xZ	0,118	3981	470xZ	0,110	3781	455xZ	0,123	3582	440xZ
10	30°	1,0	1,732	0,130	4140	540xZ	0,132	3981	525xZ	0,133	3822	510xZ	0,136	3662	500xZ	0,138	3503	485xZ	0,147	3185	470xZ	0,130	3025	455xZ	0,153	2866	440xZ
12	30°	1,2	2,078	0,156	3450	540xZ	0,158	3317	525xZ	0,160	3185	510xZ	0,164	3052	500xZ	0,166	2919	485xZ	0,177	2654	470xZ	0,150	2521	455xZ	0,184	2388	440xZ
14	30°	1,4	2,425	0,183	2957	540xZ	0,185	2844	525xZ	0,187	2730	510xZ	0,191	2616	500xZ	0,194	2502	485xZ	0,206	2275	470xZ	0,160	2161	455xZ	0,215	2047	440xZ
16	30°	1,6	2,771	0,208	2587	540xZ	0,211	2488	525xZ	0,214	2388	510xZ	0,218	2289	500xZ	0,222	2189	485xZ	0,236	1990	470xZ	0,180	1891	455xZ	0,245	1791	440xZ
18	30°	1,8	3,118	0,235	2300	540xZ	0,237	2217	525xZ	0,240	2123	510xZ	0,246	2035	500xZ	0,249	1946	485xZ	0,265	1770	470xZ	0,180	1680	455xZ	0,276	1592	440xZ
20	30°	2,0	3,464	0,260	2070	540xZ	0,264	1990	525xZ	0,267	1911	510xZ	0,273	1831	500xZ	0,275	1751	485xZ	0,295	1592	470xZ	0,200	1512	455xZ	0,307	1433	440xZ



# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE UZUN BALLER BALL NOSE



## BALLER BALL NOSE

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Coated Code
3	6	40	3	2	1,5	4029000
4	8	50	4	2	2,0	4029010
5	10	50	5	2	2,5	4029020
6	12	57	6	2	3,0	4029030
8	14	63	8	2	4,0	4029040
10	16	72	10	2	5,0	4029050
12	18	83	12	2	6,0	4029060
14	19	83	14	2	7,0	4029070
16	20	92	16	2	8,0	4029080
18	22	92	18	2	9,0	4029090
20	24	104	20	2	10,0	4029100
3	6	65	3	2	1,5	4029110
4	8	65	4	2	2,0	4029120
5	10	80	5	2	2,5	4029130
6	12	80	6	2	3,0	4029140
8	14	88	8	2	4,0	4029150
10	16	100	10	2	5,0	4029160
12	18	100	12	2	6,0	4029170
16	20	100	16	2	8,0	4029180
3	6	100	3	2	1,5	4029190
4	8	100	4	2	2,0	4029200
5	10	100	5	2	2,5	4029210
6	12	100	6	2	3,0	4029220
8	14	100	8	2	4,0	4029230
10	16	130	10	2	5,0	4029240
12	18	130	12	2	6,0	4029250
14	19	130	14	2	7,0	4029260
16	20	130	16	2	8,0	4029270

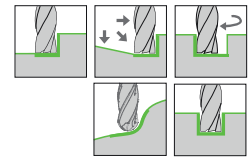
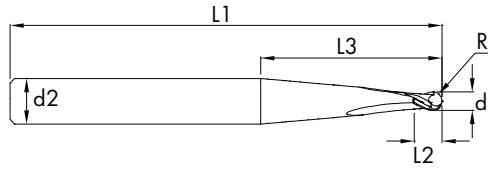
Vc=40.8 Vc=1		Vc=1		P (20-30 Hrc)		P (30-40 Hrc)		M		GG		AL		CU		Titan		< 52 HRC									
d1	de	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf						
3	1,8	0,3	0,50	0,026	28308	750xZ	0,026	24770	650xZ	0,028	15923	450xZ	0,035	42463	1500xZ	0,050	60000	3000xZ	0,038	53000	2000xZ	0,025	15923	400xZ	0,026	15923	420xZ
4	2,8	0,4	0,55	0,042	17693	750xZ	0,042	15481	650xZ	0,045	9951	450xZ	0,057	26539	1500xZ	0,056	53078	3000xZ	0,060	33170	2000xZ	0,040	9952	400xZ	0,042	9951	420xZ
5	3,0	0,5	0,83	0,044	16985	750xZ	0,044	14862	650xZ	0,047	9554	450xZ	0,059	25478	1500xZ	0,059	50955	3000xZ	0,063	31845	2000xZ	0,042	9554	400xZ	0,044	9554	420xZ
6	3,6	0,6	1,00	0,053	14154	750xZ	0,053	12385	650xZ	0,056	7962	450xZ	0,071	21231	1500xZ	0,071	42463	3000xZ	0,075	26535	2000xZ	0,050	7962	400xZ	0,053	7962	420xZ
8	4,8	0,8	1,33	0,071	10616	750xZ	0,070	9288	650xZ	0,075	5971	450xZ	0,094	15923	1500xZ	0,094	31847	3000xZ	0,101	19900	2000xZ	0,067	5971	400xZ	0,070	5971	420xZ
10	6,0	1,0	1,66	0,088	8492	750xZ	0,088	7431	650xZ	0,094	4777	450xZ	0,118	12739	1500xZ	0,118	25478	3000xZ	0,126	15923	2000xZ	0,084	4777	400xZ	0,088	4777	420xZ
12	7,2	1,2	2,00	0,106	7077	750xZ	0,105	6192	650xZ	0,113	3981	450xZ	0,141	10616	1500xZ	0,141	21231	3000xZ	0,151	13270	2000xZ	0,101	3981	400xZ	0,106	3981	420xZ
14	8,4	1,4	2,33	0,124	6066	750xZ	0,120	5308	650xZ	0,132	3412	450xZ	0,165	9099	1500xZ	0,165	18198	3000xZ	0,176	11370	2000xZ	0,117	3412	400xZ	0,123	3412	420xZ
16	9,6	1,6	2,66	0,141	5308	750xZ	0,140	4644	650xZ	0,151	2986	450xZ	0,188	7962	1500xZ	0,188	15923	3000xZ	0,201	9952	2000xZ	0,134	2986	400xZ	0,141	2986	420xZ

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE POWHARD BALL NOSE



## POWHARD BALL NOSE

52-68 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

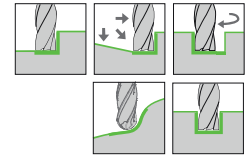
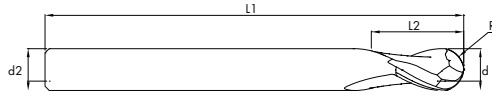
d1(e8)	L2	L3	L1	d2(h6)	Z	R	Coated Code
0,50	0,80	4	57	6	2	0,25	4029280
1,00	1,50	12	57	6	2	0,50	4029290
1,50	2,30	12	57	6	2	0,75	4029300
2,00	3,00	12	57	6	2	1,00	4029310
2,50	3,80	12	57	6	2	1,25	4029320
3,00	4,50	12	57	6	2	1,50	4029330
3,50	5,30	12	57	6	2	1,75	4029340
4,00	6,00	12	57	6	2	2,00	4029350
0,50	0,80	8	80	6	2	0,25	4029360
1,00	1,50	20	80	6	2	0,50	4029370
1,50	2,30	20	80	6	2	0,75	4029380
2,00	3,00	20	80	6	2	1,00	4029390
2,50	3,80	20	80	6	2	1,25	4029400
3,00	4,50	20	80	6	2	1,50	4029410
3,50	5,30	20	80	6	2	1,75	4029420
4,00	6,00	20	80	6	2	2,00	4029430
3,00	4,00	52	100	6	2	1,50	4029440
4,00	5,00	52	100	6	2	2,00	4029450
5,00	6,00	52	100	6	2	2,50	4029460
6,00	8,00	52	100	8	2	3,00	4029470
8,00	10,00	48	100	10	2	4,00	4029480
10,00	12,00	43	100	12	2	5,00	4029490
12,00	14,00	63	123	14	2	6,00	4029500
16,00	18,00	80	140	18	2	8,00	4029510

				P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
d1	de	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	1,8	0,3	0,50	0,026	28308	750xZ	0,026	24770	650xZ	0,028	15923	450xZ	0,035	42463	1500xZ	0,050	60000	3000xZ	0,038	53000	2000xZ	0,025	15923	400xZ	0,026	15923	420xZ
4	2,8	0,4	0,55	0,042	17693	750xZ	0,042	15481	650xZ	0,045	9951	450xZ	0,057	26539	1500xZ	0,056	53078	3000xZ	0,060	33170	2000xZ	0,040	9952	400xZ	0,042	9951	420xZ
5	3,0	0,5	0,83	0,044	16985	750xZ	0,044	14862	650xZ	0,047	9554	450xZ	0,059	25478	1500xZ	0,059	50955	3000xZ	0,063	31845	2000xZ	0,042	9554	400xZ	0,044	9554	420xZ
6	3,6	0,6	1,00	0,053	14154	750xZ	0,053	12385	650xZ	0,056	7962	450xZ	0,071	21231	1500xZ	0,071	42463	3000xZ	0,075	26535	2000xZ	0,050	7962	400xZ	0,053	7962	420xZ
8	4,8	0,8	1,33	0,071	10616	750xZ	0,070	9288	650xZ	0,075	5971	450xZ	0,094	15923	1500xZ	0,094	31847	3000xZ	0,101	19900	2000xZ	0,067	5971	400xZ	0,070	5971	420xZ
10	6,0	1,0	1,66	0,088	8492	750xZ	0,088	7431	650xZ	0,094	4777	450xZ	0,118	12739	1500xZ	0,118	25478	3000xZ	0,126	15923	2000xZ	0,084	4777	400xZ	0,088	4777	420xZ
12	7,2	1,2	2,00	0,106	7077	750xZ	0,105	6192	650xZ	0,113	3981	450xZ	0,141	10616	1500xZ	0,141	21231	3000xZ	0,151	13270	2000xZ	0,101	3981	400xZ	0,106	3981	420xZ
14	8,4	1,4	2,33	0,124	6066	750xZ	0,120	5308	650xZ	0,132	3412	450xZ	0,165	9099	1500xZ	0,165	18198	3000xZ	0,176	11370	2000xZ	0,117	3412	400xZ	0,123	3412	420xZ
16	9,6	1,6	2,66	0,141	5308	750xZ	0,140	4644	650xZ	0,151	2986	450xZ	0,188	7962	1500xZ	0,180	15923	3000xZ	0,201	9952	2000xZ	0,134	2986	400xZ	0,141	2986	420xZ

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER LANGE

KARBÜR KÜRE FREZE UZUN HARDNOSE BALL NOSE



## HARDNOSE BALL NOSE

52-68 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

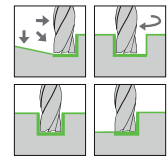
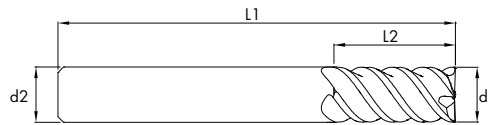
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Coated Code
3	6	40	3	2	1,5	4029520
4	8	50	4	2	2,0	4029530
5	10	50	5	2	2,5	4029540
6	12	57	6	2	3,0	4029550
8	14	63	8	2	4,0	4029560
10	16	72	10	2	5,0	4029570
12	18	83	12	2	6,0	4029580
14	19	83	14	2	7,0	4029590
16	20	92	16	2	8,0	4029600
18	22	92	18	2	9,0	4029610
20	24	104	20	2	10,0	4029620
3	6	65	3	2	1,5	4029630
4	8	65	4	2	2,0	4029640
5	10	80	5	2	2,5	4029650
6	12	80	6	2	3,0	4029660
8	14	88	8	2	4,0	4029670
10	16	100	10	2	5,0	4029680
12	18	100	12	2	6,0	4029690
16	20	100	16	2	8,0	4029700
3	6	100	3	2	1,5	4029710
4	8	100	4	2	2,0	4029720
5	10	100	5	2	2,5	4029730
6	12	100	6	2	3,0	4029740
8	14	100	8	2	4,0	4029750
10	16	130	10	2	5,0	4029760
12	18	130	12	2	6,0	4029770
14	19	130	14	2	7,0	4029780
16	20	130	16	2	8,0	4029790

					P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
d1	de	ap	ae		fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	1,8	0,3	0,50		0,026	28308	750xZ	0,026	24770	650xZ	0,028	15923	450xZ	0,035	42463	1500xZ	0,050	60000	3000xZ	0,038	53000	2000xZ	0,025	15923	400xZ	0,026	15923	420xZ
4	2,8	0,4	0,55		0,042	17693	750xZ	0,042	15481	650xZ	0,045	9951	450xZ	0,057	26539	1500xZ	0,056	53078	3000xZ	0,060	33170	2000xZ	0,040	9952	400xZ	0,042	9951	420xZ
5	3,0	0,5	0,83		0,044	16985	750xZ	0,044	14862	650xZ	0,047	9554	450xZ	0,059	25478	1500xZ	0,059	50955	3000xZ	0,063	31845	2000xZ	0,042	9554	400xZ	0,044	9554	420xZ
6	3,6	0,6	1,00		0,053	14154	750xZ	0,053	12385	650xZ	0,056	7962	450xZ	0,071	21231	1500xZ	0,071	42463	3000xZ	0,075	26535	2000xZ	0,050	7962	400xZ	0,053	7962	420xZ
8	4,8	0,8	1,33		0,071	10616	750xZ	0,070	9288	650xZ	0,075	5971	450xZ	0,094	15923	1500xZ	0,094	31847	3000xZ	0,101	19900	2000xZ	0,067	5971	400xZ	0,070	5971	420xZ
10	6,0	1,0	1,66		0,088	8492	750xZ	0,088	7431	650xZ	0,094	4777	450xZ	0,118	12739	1500xZ	0,118	25478	3000xZ	0,126	15923	2000xZ	0,084	4777	400xZ	0,088	4777	420xZ
12	7,2	1,2	2,00		0,106	7077	750xZ	0,105	6192	650xZ	0,113	3981	450xZ	0,141	10616	1500xZ	0,141	21231	3000xZ	0,151	13270	2000xZ	0,101	3981	400xZ	0,106	3981	420xZ
14	8,4	1,4	2,33		0,124	6066	750xZ	0,120	5308	650xZ	0,132	3412	450xZ	0,165	9099	1500xZ	0,165	18198	3000xZ	0,176	11370	2000xZ	0,117	3412	400xZ	0,123	3412	420xZ
16	9,6	1,6	2,66		0,141	5308	750xZ	0,140	4644	650xZ	0,151	2986	450xZ	0,188	7962	1500xZ	0,188	15923	3000xZ	0,201	9952	2000xZ	0,134	2986	400xZ	0,141	2986	420xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE SOLIDO



**SOLIDO**  
52-68 HRC

END MILL FRÄSER TYPE	MG-08 QUALITY	DIAMETER	DIN 6528 NORM	4 FLUTES	DIN 6535 HA SHAFT TYPE	55° HELICAL	0.1x45° CHAMFER	nACO MULTILAYER COATED
-------------------------	------------------	----------	------------------	----------	---------------------------	----------------	--------------------	---------------------------

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Coated Code
3	12	40	3	4	4029800
4	11	50	4	4	4029810
5	13	50	5	4	4029820
6	13	57	6	4	4029830
8	19	63	8	4	4029840
10	22	72	10	4	4029850
12	26	83	12	4	4029860
14	26	83	14	4	4029870
16	32	92	16	4	4029880
18	32	92	18	4	4029890
20	38	104	20	4	4029900
25	45	121	25	4	4029910
3	16	65	3	4	4029920
4	18	65	4	4	4029930
5	20	65	5	4	4029940
6	24	68	6	4	4029950
8	38	88	8	4	4029960
10	45	100	10	4	4029970
12	53	110	12	4	4029980
14	53	110	14	4	4029990
16	63	110	16	4	4030000
20	75	141	20	4	4030010
25	90	166	25	4	4030020

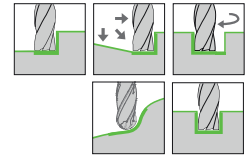
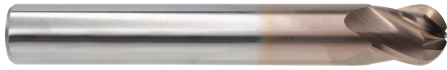
				< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC		
				1.5860-1.6587 1.6587-1.7326			1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820			1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344			1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057			1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622			1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355			1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334			1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355		
				Vc = 200 m/dk.			Vc = 190 m/dk.			Vc = 180 m/dk.			Vc = 170 m/dk.			Vc = 160 m/dk.			Vc = 150 m/dk.			Vc = 140 m/dk.			Vc = 130 m/dk.		
d1	ap	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	0,04	0,32	0,04	0,025	15925	400xZ	0,022	15127	340xZ	0,019	14331	280xZ	0,016	13535	220xZ	0,013	12739	160xZ	0,010	11942	120xZ	0,007	11146	80xZ	0,003	13800	40xZ
5	0,05	0,40	0,05	0,031	12740	400xZ	0,028	12102	340xZ	0,024	11465	280xZ	0,020	10828	220xZ	0,016	10191	160xZ	0,012	9554	120xZ	0,009	8917	80xZ	0,004	10350	40xZ
6	0,06	0,48	0,06	0,038	10617	400xZ	0,034	10085	340xZ	0,029	9554	280xZ	0,023	9023	220xZ	0,019	8492	160xZ	0,015	7962	120xZ	0,011	7431	80xZ	0,005	8280	40xZ
8	0,08	0,64	0,08	0,050	7962	400xZ	0,045	7564	340xZ	0,039	7166	280xZ	0,033	6767	220xZ	0,025	6369	160xZ	0,020	5971	120xZ	0,014	5573	80xZ	0,006	6900	40xZ
10	0,10	0,80	0,10	0,060	6370	400xZ	0,056	6051	340xZ	0,049	5732	280xZ	0,041	5414	220xZ	0,031	5095	160xZ	0,025	4777	120xZ	0,018	4458	80xZ	0,008	5175	40xZ
12	0,12	0,96	0,12	0,075	5308	400xZ	0,067	5042	340xZ	0,058	4777	280xZ	0,048	4512	220xZ	0,038	4246	160xZ	0,030	3981	120xZ	0,022	3715	80xZ	0,010	4140	40xZ
14	0,14	1,12	0,14	0,088	4550	400xZ	0,078	4322	340xZ	0,068	4095	280xZ	0,057	3867	220xZ	0,044	3640	160xZ	0,035	3412	120xZ	0,025	3185	80xZ	0,012	3450	40xZ
16	0,16	1,28	0,16	0,101	3981	400xZ	0,090	3782	340xZ	0,078	3583	280xZ	0,065	3384	220xZ	0,050	3185	160xZ	0,040	2986	120xZ	0,029	2787	80xZ	0,013	2957	40xZ
18	0,18	1,44	0,18	0,111	3539	400xZ	0,101	3362	340xZ	0,088	3185	280xZ	0,073	3008	220xZ	0,056	2831	160xZ	0,045	2654	120xZ	0,032	2477	80xZ	0,015	2588	40xZ
20	0,20	1,60	0,20	0,125	3185	400xZ	0,112	3025	340xZ	0,098	2866	280xZ	0,081	2707	220xZ	0,063	2548	160xZ	0,050	2388	120xZ	0,036	2229	80xZ	0,019	2070	40xZ



# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE SOLIDO BALL NOSE



## SOLIDO BALL NOSE

52-68 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

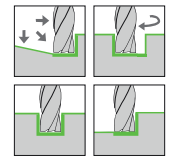
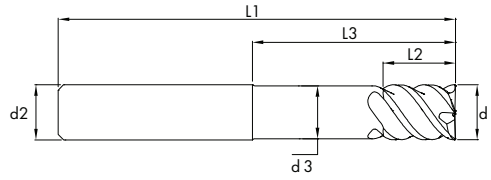
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	Coated Code
3	6	40	3	4	1,5	4030030
4	7	50	4	4	2,0	4030040
5	8	50	5	4	2,5	4030050
6	9	57	6	4	3,0	4030060
8	10	63	8	4	4,0	4030070
10	11	72	10	4	5,0	4030080
12	12	83	12	4	6,0	4030090
14	13	83	14	4	7,0	4030100
16	14	92	16	4	8,0	4030110
18	15	92	18	4	9,0	4030120
20	16	104	20	4	10,0	4030130
25	18	121	25	4	12,5	4030140
3	8	65	3	4	1,5	4030150
4	9	65	4	4	2,0	4030160
5	10	65	5	4	2,5	4030170
6	11	68	6	4	3,0	4030180
8	12	88	8	4	4,0	4030190
10	13	110	10	4	5,0	4030200
12	14	110	12	4	6,0	4030210
14	14	110	14	4	7,0	4030220
16	15	110	16	4	8,0	4030230
20	18	141	20	4	10,0	4030240
25	20	166	25	4	12,5	4030250

				< 50 HRC	< 53 HRC	< 56 HRC	< 59 HRC	< 61 HRC	< 63 HRC	< 65 HRC	< 68 HRC																	
				1.5860-1.6587 1.6587-1.7326	1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820	1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344	1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057	1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622	1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355	1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334	1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355																	
				Vc = 220 m/dk.	Vc = 210 m/dk.	Vc = 200 m/dk.	Vc = 190 m/dk.	Vc = 180 m/dk.	Vc = 170 m/dk.	Vc = 160 m/dk.	Vc = 150 m/dk.																	
d1	ap	ae	ap	de	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf						
4	0,04	0,04	0,8	3,2	0,021	21895	450xZ	0,019	20900	390xZ	0,016	19904	330xZ	0,014	18909	270xZ	0,012	17914	210xZ	0,010	16919	170xZ	0,006	15923	100xZ	0,003	14928	50xZ
5	0,05	0,05	1,0	4,0	0,026	17515	450xZ	0,023	16720	390xZ	0,021	15923	330xZ	0,018	15127	270xZ	0,015	14331	210xZ	0,013	13535	170xZ	0,008	12739	100xZ	0,004	11942	50xZ
6	0,06	0,06	1,2	4,8	0,031	14596	450xZ	0,028	13933	390xZ	0,025	13270	330xZ	0,021	12606	270xZ	0,017	11943	210xZ	0,015	11279	170xZ	0,009	10616	100xZ	0,005	9952	50xZ
8	0,08	0,08	1,6	6,4	0,041	10947	450xZ	0,037	10450	390xZ	0,033	9952	330xZ	0,028	9455	270xZ	0,023	8957	210xZ	0,020	8459	170xZ	0,012	7962	100xZ	0,007	7464	50xZ
10	0,10	0,10	2,0	8,0	0,051	8757	450xZ	0,047	8360	390xZ	0,041	7962	330xZ	0,035	7564	270xZ	0,029	7166	210xZ	0,025	6767	170xZ	0,016	6369	100xZ	0,008	5971	50xZ
12	0,12	0,12	2,4	9,6	0,062	7298	450xZ	0,056	6966	390xZ	0,050	6635	330xZ	0,043	6303	270xZ	0,035	5971	210xZ	0,030	5640	170xZ	0,019	5308	100xZ	0,010	4976	50xZ
14	0,14	0,14	2,8	11,2	0,072	6255	450xZ	0,065	5971	390xZ	0,058	5687	330xZ	0,050	5403	270xZ	0,041	5118	210xZ	0,035	4834	170xZ	0,022	4550	100xZ	0,011	4265	50xZ
16	0,16	0,16	3,2	12,8	0,082	5473	450xZ	0,075	5225	390xZ	0,066	4976	330xZ	0,057	4727	270xZ	0,047	4478	210xZ	0,040	4230	170xZ	0,025	3981	100xZ	0,013	3732	50xZ
18	0,18	0,18	3,6	14,4	0,092	4865	450xZ	0,084	4644	390xZ	0,075	4423	330xZ	0,064	4202	270xZ	0,053	3981	210xZ	0,045	3760	170xZ	0,028	3539	100xZ	0,015	3317	50xZ
20	0,20	0,20	4,0	16,0	0,103	4379	450xZ	0,093	4180	390xZ	0,083	3981	330xZ	0,071	3782	270xZ	0,058	3583	210xZ	0,050	3384	170xZ	0,031	3185	100xZ	0,017	2986	50xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE CASTHARD



**CASTHARD**

52-68 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

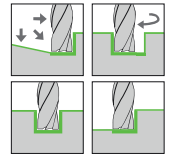
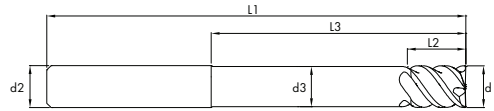
d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	Coated Code
4	6	3,8	25	50	4	4	4030260
5	7	4,8	25	50	5	4	4030270
6	8	5,7	28	57	6	4	4030280
8	10	7,6	32	63	8	4	4030290
10	14	9,5	36	72	10	4	4030300
12	16	11,5	42	83	12	4	4030310
14	18	13,5	42	83	14	4	4030320
16	20	15,5	46	92	16	4	4030330
18	22	17,5	46	92	18	4	4030340
20	24	19,5	52	104	20	4	4030350

				< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC		
				1.5860-1.6587 1.6587-1.7326			1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820			1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344			1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057			1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622			1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355			1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334			1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355		
				Vc = 200 m/dk.			Vc = 190 m/dk.			Vc = 180 m/dk.			Vc = 170 m/dk.			Vc = 160 m/dk.			Vc = 150 m/dk.			Vc = 140 m/dk.			Vc = 130 m/dk.		
d1	ap	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	0,04	0,08	2	0,044	15925	700xZ	0,040	15127	600xZ	0,035	14331	500xZ	0,030	13535	400xZ	0,024	12739	300xZ	0,017	11942	200xZ	0,009	11146	100xZ	0,006	13800	80xZ
5	0,05	0,10	2,5	0,055	12740	700xZ	0,050	12102	600xZ	0,044	11465	500xZ	0,037	10828	400xZ	0,030	10191	300xZ	0,021	9554	200xZ	0,011	8917	100xZ	0,008	10350	80xZ
6	0,06	0,12	3	0,066	10617	700xZ	0,060	10085	600xZ	0,052	9554	500xZ	0,044	9023	400xZ	0,035	8492	300xZ	0,025	7962	200xZ	0,013	7431	100xZ	0,010	8280	80xZ
8	0,08	0,16	4	0,088	7962	700xZ	0,080	7564	600xZ	0,070	7166	500xZ	0,059	6767	400xZ	0,047	6369	300xZ	0,033	5971	200xZ	0,018	5573	100xZ	0,012	6900	80xZ
10	0,10	0,20	5	0,110	6370	700xZ	0,100	6051	600xZ	0,087	5732	500xZ	0,074	5414	400xZ	0,059	5095	300xZ	0,042	4777	200xZ	0,022	4458	100xZ	0,015	5175	80xZ
12	0,12	0,24	6	0,132	5308	700xZ	0,120	5042	600xZ	0,105	4777	500xZ	0,089	4512	400xZ	0,071	4246	300xZ	0,050	3981	200xZ	0,027	3715	100xZ	0,019	4140	80xZ
14	0,14	0,28	7	0,154	4550	700xZ	0,139	4322	600xZ	0,122	4095	500xZ	0,103	3867	400xZ	0,082	3640	300xZ	0,059	3412	200xZ	0,031	3185	100xZ	0,023	3450	80xZ
16	0,16	0,32	8	0,176	3981	700xZ	0,159	3782	600xZ	0,140	3583	500xZ	0,118	3384	400xZ	0,094	3185	300xZ	0,067	2986	200xZ	0,036	2787	100xZ	0,027	2957	80xZ
18	0,18	0,36	9	0,198	3539	700xZ	0,178	3362	600xZ	0,157	3185	500xZ	0,133	3008	400xZ	0,106	2831	300xZ	0,075	2654	200xZ	0,040	2477	100xZ	0,031	2588	80xZ
20	0,20	0,40	10	0,220	3185	700xZ	0,198	3025	600xZ	0,175	2866	500xZ	0,148	2707	400xZ	0,118	2548	300xZ	0,084	2388	200xZ	0,045	2229	100xZ	0,039	2070	80xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

## VOLLHARTMETALLFRÄSER LANGE

## KARBÜR FREZE SERT UZUN CASTHARD LONG



### CASTHARD LONG

52-68 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	Coated Code
4	6	3,8	32	65	4	4	4030360
5	7	4,8	40	80	5	4	4030370
6	8	5,7	40	80	6	4	4030380
8	10	7,6	44	88	8	4	4030390
4	6	3,8	60	100	4	4	4030400
5	7	4,8	60	100	5	4	4030410
6	8	5,7	60	100	6	4	4030420
8	10	7,6	60	100	8	4	4030430
10	14	9,5	60	100	10	4	4030440
12	16	11,5	60	100	12	4	4030450
14	18	13,5	60	100	14	4	4030460
16	20	15,5	60	100	16	4	4030470
18	22	17,5	60	100	18	4	4030480
10	14	9,5	120	165	10	4	4030490
12	16	11,5	120	165	12	4	4030500
14	18	13,5	120	165	14	4	4030510
16	20	15,5	120	165	16	4	4030520
18	22	17,5	120	165	18	4	4030530
20	24	19,5	120	165	20	4	4030540

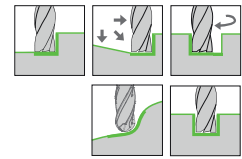
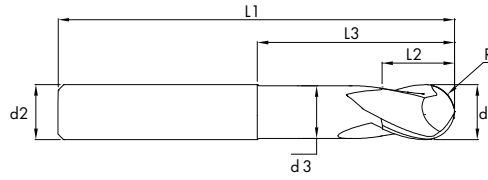
				< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC		
				1.5860-1.6587 1.6587-1.7326			1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820			1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344			1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057			1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622			1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355			1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334			1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355		
				Vc = 160 m/dk.			Vc = 150 m/dk.			Vc = 140 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 90 m/dk.		
d1	ap	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	0,04	0,08	2	0,031	15923	500xZ	0,029	14928	440xZ	0,031	11146	350xZ	0,020	13800	270xZ	0,022	9554	210xZ	0,017	8757	150xZ	0,011	7962	90xZ	0,007	7165	50xZ
5	0,05	0,10	2,5	0,039	12739	500xZ	0,037	11942	440xZ	0,039	8917	350xZ	0,026	10350	270xZ	0,027	7643	210xZ	0,021	7006	150xZ	0,014	6370	90xZ	0,009	5732	50xZ
6	0,06	0,12	3	0,047	10616	500xZ	0,044	9952	440xZ	0,047	7431	350xZ	0,033	8280	270xZ	0,033	6369	210xZ	0,026	5838	150xZ	0,017	5308	90xZ	0,010	4777	50xZ
8	0,08	0,16	4	0,063	7962	500xZ	0,059	7464	440xZ	0,063	5573	350xZ	0,039	6900	270xZ	0,044	4777	210xZ	0,034	4379	150xZ	0,023	3981	90xZ	0,014	3582	50xZ
10	0,10	0,20	5	0,078	6369	500xZ	0,074	5971	440xZ	0,078	4458	350xZ	0,052	5175	270xZ	0,055	3822	210xZ	0,043	3503	150xZ	0,028	3185	90xZ	0,017	2866	50xZ
12	0,12	0,24	6	0,094	5308	500xZ	0,088	4976	440xZ	0,094	3715	350xZ	0,065	4140	270xZ	0,066	3185	210xZ	0,051	2919	150xZ	0,034	2654	90xZ	0,021	2388	50xZ
14	0,14	0,28	7	0,110	4550	500xZ	0,103	4265	440xZ	0,110	3185	350xZ	0,078	3450	270xZ	0,077	2730	210xZ	0,060	2502	150xZ	0,040	2275	90xZ	0,024	2047	50xZ
16	0,16	0,32	8	0,125	3981	500xZ	0,118	3732	440xZ	0,125	2787	350xZ	0,091	2957	270xZ	0,088	2388	210xZ	0,068	2189	150xZ	0,045	1990	90xZ	0,030	1791	50xZ
18	0,18	0,36	9	0,141	3539	500xZ	0,133	3317	440xZ	0,141	2477	350xZ	0,104	2588	270xZ	0,099	2123	210xZ	0,077	1946	150xZ	0,051	1770	90xZ	0,031	1592	50xZ
20	0,20	0,40	10	0,157	3185	500xZ	0,147	2986	440xZ	0,157	2229	350xZ	0,130	2070	270xZ	0,110	1910	210xZ	0,086	1752	150xZ	0,057	1592	90xZ	0,035	1433	50xZ

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE CASTHARD BALL NOSE



## CASTHARD BALL NOSE

52-68 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

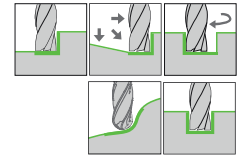
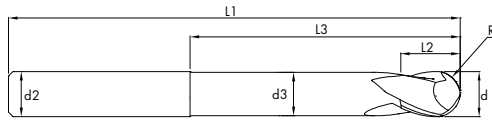
d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	CNC R	Coated Code
4	6	3,8	25	50	4	2	2	1,986	4030550
5	7	4,8	25	50	5	2	2.5	2,486	4030560
6	8	5,7	28	57	6	2	3	2,986	4030570
8	10	7,6	32	63	8	2	4	3,982	4030580
10	14	9,5	36	72	10	2	5	4,982	4030590
12	16	11,5	42	83	12	2	6	5,977	4030600
14	18	13,5	42	83	14	2	7	6,977	4030610
16	20	15,5	46	92	16	2	8	7,977	4030620
18	22	17,5	46	92	18	2	9	8,977	4030630
20	24	19,5	52	104	20	2	10	9,972	4030640

		< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC					
		1.5860-1.6587 1.6587-1.7326			1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820			1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344			1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057			1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622			1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355			1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334			1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355					
		Vc = 130 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 90 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc = 65 m/dk.					
d1	de	β	ae	ap	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
4	2,4	18,5°	1,02	0,4	0,014	17250	240xZ	0,013	15923	210xZ	0,012	14597	180xZ	0,011	13270	150xZ	0,010	11942	130xZ	0,009	10616	100xZ	0,008	9289	75xZ	0,006	8625	50xZ
5	3,0	18,5°	1,5	0,5	0,017	13800	240xZ	0,016	12738	210xZ	0,015	11677	180xZ	0,014	10616	150xZ	0,014	9553	130xZ	0,012	8493	100xZ	0,010	7431	75xZ	0,007	6900	50xZ
6	3,6	18,5°	1,8	0,6	0,021	11500	240xZ	0,020	10615	210xZ	0,018	9731	180xZ	0,017	8846	150xZ	0,016	7961	130xZ	0,014	7077	100xZ	0,012	6192	75xZ	0,009	5750	50xZ
8	4,8	18,5°	2,4	0,8	0,028	8625	240xZ	0,026	7962	210xZ	0,025	7298	180xZ	0,022	6635	150xZ	0,021	5971	130xZ	0,019	5308	100xZ	0,014	4644	75xZ	0,012	4312	50xZ
10	6,0	18,5°	3,0	1,0	0,035	6900	240xZ	0,033	6369	210xZ	0,031	5839	180xZ	0,028	5308	150xZ	0,027	4777	130xZ	0,024	4246	100xZ	0,019	3715	75xZ	0,014	3450	50xZ
12	7,2	18,5°	3,6	1,2	0,042	5750	240xZ	0,040	5308	210xZ	0,037	4865	180xZ	0,034	4424	150xZ	0,033	3980	130xZ	0,028	3539	100xZ	0,024	3096	75xZ	0,017	2870	50xZ
14	8,4	18,5°	4,2	1,4	0,049	4928	240xZ	0,046	4550	210xZ	0,043	4170	180xZ	0,040	3792	150xZ	0,038	3412	130xZ	0,033	3033	100xZ	0,028	2654	75xZ	0,020	2464	50xZ
16	9,6	18,5°	4,8	1,6	0,056	4312	240xZ	0,053	3981	210xZ	0,049	3649	180xZ	0,045	3318	150xZ	0,043	2985	130xZ	0,037	2654	100xZ	0,032	2322	75xZ	0,023	2156	50xZ
18	10,8	18,5°	5,4	1,8	0,063	3833	240xZ	0,059	3538	210xZ	0,055	3244	180xZ	0,051	2949	150xZ	0,049	2654	130xZ	0,042	2359	100xZ	0,036	2064	75xZ	0,026	1917	50xZ
20	12,0	18,5°	6,0	2,0	0,069	3450	240xZ	0,066	3185	210xZ	0,062	2919	180xZ	0,056	2654	150xZ	0,054	2388	130xZ	0,047	2123	100xZ	0,040	1858	75xZ	0,029	1725	50xZ

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE CASTHARD BALL NOSE LONG



## CASTHARD BALL NOSE LONG

52-68 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

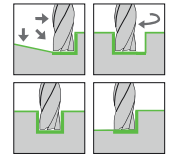
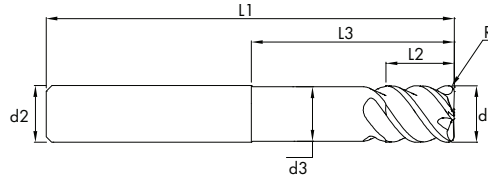
d1(ø8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	CNC R	Coated Code
4	6	3,8	32	65	4	2	2	1,986	4030650
5	7	4,8	40	80	5	2	2.5	2,486	4030660
6	8	5,7	40	80	6	2	3	2,986	4030670
8	10	7,6	44	88	8	2	4	3,982	4030680
4	6	3,8	60	100	4	2	2	1,986	4030690
5	7	4,8	60	100	5	2	2.5	2,486	4030700
6	8	5,7	60	100	6	2	3	2,986	4030710
8	10	7,6	60	100	8	2	4	3,982	4030720
10	14	9,5	60	100	10	2	5	4,982	4030730
12	16	11,5	60	100	12	2	6	5,977	4030740
14	18	13,5	60	100	14	2	7	6,977	4030750
16	20	15,5	60	100	16	2	8	7,977	4030760
18	22	17,5	60	100	18	2	9	8,977	4030770
10	14	9,5	120	165	10	2	5	4,982	4030780
12	16	11,5	120	165	12	2	6	5,977	4030790
14	18	13,5	120	165	14	2	7	6,977	4030800
16	20	15,5	120	165	16	2	8	7,977	4030810
18	22	17,5	120	165	18	2	9	8,977	4030820
20	24	19,5	120	165	20	2	10	9,972	4030830

				< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC			
				1.5860-1.6587 1.6587-1.7326			1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820			1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344			1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057			1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622			1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355			1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334			1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355			
				Vc = 105 m/dk.			Vc = 95 m/dk.			Vc = 85 m/dk.			Vc = 75 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc = 65 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 55 m/dk.			
d1	de	β	ae	ap	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
4	2,4	18,5°	1,2	0,4	0,020	13933	280xZ	0,019	12606	245xZ	0,018	11279	210xZ	0,017	9952	175xZ	0,015	9289	140xZ	0,012	8625	105xZ	0,009	7962	70xZ	0,005	7298	35xZ
5	3,0	18,5°	1,5	0,5	0,025	11147	280xZ	0,024	10085	245xZ	0,023	9023	210xZ	0,022	7962	175xZ	0,019	7431	140xZ	0,016	5951	105xZ	0,011	6369	70xZ	0,006	5839	35xZ
6	3,6	18,5°	1,8	0,6	0,030	9289	280xZ	0,029	8404	245xZ	0,028	7519	210xZ	0,026	6635	175xZ	0,023	6192	140xZ	0,018	5750	105xZ	0,013	5308	70xZ	0,007	4865	35xZ
8	4,8	18,5°	2,4	0,8	0,040	6967	280xZ	0,039	6303	245xZ	0,037	5640	210xZ	0,035	4976	175xZ	0,030	4644	140xZ	0,024	4312	105xZ	0,017	3981	70xZ	0,010	3649	35xZ
10	6,0	18,5°	3,0	1,0	0,050	5573	280xZ	0,048	5042	245xZ	0,046	4512	210xZ	0,044	3981	175xZ	0,038	3715	140xZ	0,030	3450	105xZ	0,022	3185	70xZ	0,012	2919	35xZ
12	7,2	18,5°	3,6	1,2	0,060	4644	280xZ	0,058	4202	245xZ	0,056	3760	210xZ	0,053	3317	175xZ	0,045	3096	140xZ	0,036	2875	105xZ	0,026	2659	70xZ	0,014	2433	35xZ
14	8,4	18,5°	4,2	1,4	0,070	3981	280xZ	0,068	3602	245xZ	0,065	3223	210xZ	0,061	2843	175xZ	0,053	2654	140xZ	0,043	2464	105xZ	0,031	2275	70xZ	0,017	2085	35xZ
16	9,6	18,5°	4,8	1,6	0,080	3483	280xZ	0,078	3152	245xZ	0,074	2820	210xZ	0,070	2488	175xZ	0,060	2322	140xZ	0,049	2156	105xZ	0,035	1990	70xZ	0,019	1825	35xZ
18	10,8	18,5°	5,4	1,8	0,090	3096	280xZ	0,087	2801	245xZ	0,084	2506	210xZ	0,079	2212	175xZ	0,068	2064	140xZ	0,055	1917	105xZ	0,040	1769	70xZ	0,022	1622	35xZ
20	12,0	18,5°	6,0	2,0	0,100	2787	280xZ	0,097	2521	245xZ	0,093	2256	210xZ	0,088	1990	175xZ	0,075	1858	140xZ	0,061	1725	105xZ	0,044	1592	70xZ	0,024	1460	35xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS  
KARBÜR KÖŞE RAYÜSLÜ FREZE CASTHARD CORNER



## CASTHARD CORNER

52-68 HRC

END MILL FRÄSER TYPE	MG-08 QUALITY	DIAMETER	HEIKENEI SPECIAL NORM	4 FLUTES	HEIKENEI SPECIAL SHAFT TYPE	HELICAL	CORNER RADIUS	nACO MULTILAYER COATED
-------------------------	------------------	----------	--------------------------	----------	--------------------------------	---------	---------------	---------------------------

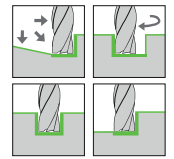
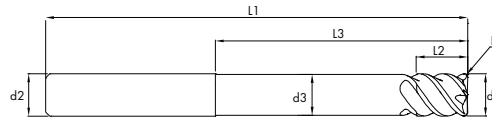
d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	With Neck Coated Code	Without Neck Coated Code
4	6	3,8	25	50	4	4	0,5	4030840	4030850
5	7	4,8	25	50	5	4	0,5	4030860	4030870
6	8	5,7	28	57	6	4	0,5	4030880	4030890
6	8	5,7	28	57	6	4	1,0	4030900	4030910
8	10	7,6	32	63	8	4	0,5	4030920	4030930
8	10	7,6	32	63	8	4	1,0	4030940	4030950
8	10	7,6	32	63	8	4	1,5	4030960	4030970
8	10	7,6	32	63	8	4	2,0	4030980	4030990
10	14	9,5	36	72	10	4	0,5	4031000	4031010
10	14	9,5	36	72	10	4	1,0	4031020	4031030
10	14	9,5	36	72	10	4	1,5	4031040	4031050
10	14	9,5	36	72	10	4	2,0	4031060	4031070
12	16	11,5	42	83	12	4	0,5	4031080	4031090
12	16	11,5	42	83	12	4	1,0	4031100	4031110
12	16	11,5	42	83	12	4	1,5	4031120	4031130
12	16	11,5	42	83	12	4	2,0	4031140	4031150
14	18	13,5	42	83	14	4	0,5	4031160	4031170
14	18	13,5	42	83	14	4	1,0	4031180	4031190
14	18	13,5	42	83	14	4	1,5	4031200	4031210
14	18	13,5	42	83	14	4	2,0	4031220	4031230
16	20	15,5	46	92	16	4	0,5	4031240	4031250
16	20	15,5	46	92	16	4	1,0	4031260	4031270
16	20	15,5	46	92	16	4	1,5	4031280	4031290
16	20	15,5	46	92	16	4	2,0	4031300	4031310

				< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC		
				1.5860-1.6587 1.6587-1.7326			1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820			1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344			1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057			1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622			1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355			1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334			1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355		
				Vc = 200 m/dk.			Vc = 190 m/dk.			Vc = 180 m/dk.			Vc = 170 m/dk.			Vc = 160 m/dk.			Vc = 150 m/dk.			Vc = 140 m/dk.			Vc = 130 m/dk.		
d1	β	ae	ap	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	30°	0,693	0,4	0,044	15925	700xZ	0,040	15127	600xZ	0,035	14331	500xZ	0,030	13535	400xZ	0,024	12739	300xZ	0,017	11924	200xZ	0,009	11146	100xZ	0,006	13800	80xZ
5	30°	0,866	0,5	0,055	12740	700xZ	0,050	12102	600xZ	0,044	11465	500xZ	0,037	10828	400xZ	0,030	10191	300xZ	0,021	9554	200xZ	0,011	8917	100xZ	0,008	10350	80xZ
6	30°	1,039	0,6	0,066	10617	700xZ	0,060	10085	600xZ	0,052	9554	500xZ	0,044	9023	400xZ	0,035	8492	300xZ	0,025	7962	200xZ	0,013	7431	100xZ	0,010	8280	80xZ
8	30°	1,386	0,8	0,088	7962	700xZ	0,080	7564	600xZ	0,070	7166	500xZ	0,059	6767	400xZ	0,047	6369	300xZ	0,033	5971	200xZ	0,018	5573	100xZ	0,012	6900	80xZ
10	30°	1,732	1,0	0,110	6370	700xZ	0,100	6051	600xZ	0,087	5732	500xZ	0,074	5414	400xZ	0,059	5095	300xZ	0,042	4777	200xZ	0,022	4458	100xZ	0,015	5175	80xZ
12	30°	2,078	1,2	0,132	5308	700xZ	0,120	5042	600xZ	0,105	4777	500xZ	0,089	4512	400xZ	0,071	4246	300xZ	0,050	3981	200xZ	0,027	3715	100xZ	0,019	4140	80xZ
14	30°	2,425	1,4	0,154	4550	700xZ	0,139	4322	600xZ	0,122	4095	500xZ	0,103	3867	400xZ	0,082	3640	300xZ	0,059	3412	200xZ	0,031	3185	100xZ	0,023	3450	80xZ
16	30°	2,771	1,6	0,176	3981	700xZ	0,159	3782	600xZ	0,140	3583	500xZ	0,118	3384	400xZ	0,094	3185	300xZ	0,067	2986	200xZ	0,036	2787	100xZ	0,027	2957	80xZ
18	30°	3,118	1,8	0,198	3539	700xZ	0,178	3362	600xZ	0,157	3185	500xZ	0,133	3008	400xZ	0,106	2831	300xZ	0,075	2654	200xZ	0,040	2477	100xZ	0,031	2588	80xZ
20	30°	3,464	2,0	0,220	3185	700xZ	0,198	3025	600xZ	0,175	2866	500xZ	0,148	2707	400xZ	0,118	2548	300xZ	0,084	2388	200xZ	0,045	2229	100xZ	0,039	2070	80xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE UZUN CASTHARD CORNER LONG



## CASTHARD CORNER LONG

52-68 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	4 FLUTES	SHAFT TYPE	HELIKAL	CORNER RADIUS	COATED

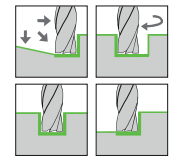
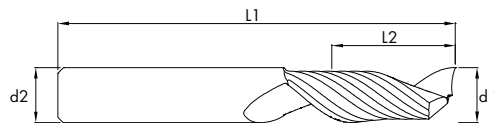
d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	With Neck Coated Code	Without Neck Coated Code
4	6	3,8	32	65	4	4	0,5	4031320	4031330
5	7	4,8	32	80	5	4	0,5	4031340	4031350
6	8	5,7	34	80	6	4	0,5	4031360	4031370
6	8	5,7	34	80	6	4	1,0	4031380	4031390
8	10	7,6	44	88	8	4	0,5	4031400	4031410
8	10	7,6	44	88	8	4	1,0	4031420	4031430
8	10	7,6	44	88	8	4	1,5	4031440	4031450
8	10	7,6	44	88	8	4	2,0	4031460	4031470
10	14	9,5	60	100	10	4	0,5	4031480	4031490
10	14	9,5	60	100	10	4	1,0	4031500	4031510
10	14	9,5	60	100	10	4	1,5	4031520	4031530
10	14	9,5	60	100	10	4	2,0	4031540	4031550
12	16	11,5	70	110	12	4	0,5	4031560	4031570
12	16	11,5	70	110	12	4	1,0	4031580	4031590
12	16	11,5	70	110	12	4	1,5	4031600	4031610
12	16	11,5	70	110	12	4	2,0	4031620	4031630
14	18	13,5	70	110	14	4	0,5	4031640	4031650
14	8	13,5	70	110	14	4	1,0	4031660	4031670
14	18	13,5	70	110	14	4	1,5	4031680	4031690
14	18	13,5	70	110	14	4	2,0	4031700	4031710
16	20	15,5	70	110	16	4	0,5	4031720	4031730
16	20	15,5	70	110	16	4	1,0	4031740	4031750
16	20	15,5	70	110	16	4	1,5	4031760	4031770
16	20	15,5	70	110	16	4	2,0	4031780	4031790

	< 50 HRC			< 53 HRC			< 56 HRC			< 59 HRC			< 61 HRC			< 63 HRC			< 65 HRC			< 68 HRC					
	1.5860-1.6587 1.6587-1.7326			1.1520 - 1.1525 1.1545 - 1.1820			1.2002 - 1.2003 1.2082 - 1.2344			1.1563 - 1.2004 1.2056 - 1.2057			1.2365 - 1.2379 1.2601 - 1.2622			1.3343 - 1.3344 1.3348 - 1.3355			1.3302 - 1.3318 1.3333 - 1.3334			1.2067 - 1.3343 1.3344 - 1.3355					
	Vc = 160 m/dk.			Vc = 150 m/dk.			Vc = 140 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 100 m/dk.			Vc = 90 m/dk.					
d1	β	ae	ap	Fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
4	30°	0,693	0,4	0,031	15923	500xZ	0,029	14928	440xZ	0,031	11146	350xZ	0,020	13800	270xZ	0,022	9554	210xZ	0,017	8757	150xZ	0,011	7962	90xZ	0,007	7165	50xZ
5	30°	0,866	0,5	0,039	12739	500xZ	0,037	11942	440xZ	0,039	8917	350xZ	0,026	10350	270xZ	0,027	7643	210xZ	0,021	7006	150xZ	0,014	6370	90xZ	0,009	5732	50xZ
6	30°	1,039	0,6	0,047	10616	500xZ	0,044	9952	440xZ	0,047	7431	350xZ	0,033	8280	270xZ	0,033	6369	210xZ	0,026	5838	150xZ	0,017	5308	90xZ	0,010	4777	50xZ
8	30°	1,386	0,8	0,063	7962	500xZ	0,059	7464	440xZ	0,063	5573	350xZ	0,039	6900	270xZ	0,044	4777	210xZ	0,034	4379	150xZ	0,023	3981	90xZ	0,014	3582	50xZ
10	30°	1,732	1,0	0,078	6369	500xZ	0,074	5971	440xZ	0,078	4458	350xZ	0,052	5175	270xZ	0,055	3822	210xZ	0,043	3503	150xZ	0,028	3185	90xZ	0,017	2866	50xZ
12	30°	2,078	1,2	0,094	5308	500xZ	0,088	4976	440xZ	0,094	3715	350xZ	0,065	4140	270xZ	0,066	3185	210xZ	0,051	2919	150xZ	0,034	2654	90xZ	0,021	2388	50xZ
14	30°	2,425	1,4	0,110	4550	500xZ	0,103	4265	440xZ	0,110	3185	350xZ	0,078	3450	270xZ	0,077	2730	210xZ	0,060	2502	150xZ	0,040	2275	90xZ	0,024	2047	50xZ
16	30°	2,771	1,6	0,125	3981	500xZ	0,118	3732	440xZ	0,125	2787	350xZ	0,091	2957	270xZ	0,088	2388	210xZ	0,068	2189	150xZ	0,045	1990	90xZ	0,030	1791	50xZ
18	30°	3,118	1,8	0,141	3539	500xZ	0,133	3317	440xZ	0,141	2477	350xZ	0,104	2588	270xZ	0,099	2123	210xZ	0,077	1946	150xZ	0,051	1770	90xZ	0,031	1592	50xZ
20	30°	3,464	2,0	0,157	3185	500xZ	0,147	2986	440xZ	0,157	2229	350xZ	0,130	2070	270xZ	0,110	1910	210xZ	0,086	1752	150xZ	0,057	1592	90xZ	0,035	1433	50xZ

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE ALUMAX

heikenei.com



**ALUMAX**

<b>END MILL FRÄSER</b> TYPE	<b>MG-07</b> QUALITY	<b>d1</b> DIAMETER	<b>HEIKENEI SPECIAL</b> NORM	<b>1 FLUTES</b>	<b>SHAFT TYPE</b>	<b>HELICAL</b>	<b>CHAMFER</b>	<b>COATED</b>
------------------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------------------	-----------------	-------------------	----------------	----------------	---------------

d1(e9)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
1	4	40	3	1	4031800	4031810
2	6	40	3	1	4031820	4031830
3	14	40	3	1	4031840	4031850
4	15	50	4	1	4031860	4031870
5	16	50	5	1	4031880	4031890
6	18	57	6	1	4031900	4031910
8	20	63	8	1	4031920	4031930
10	22	72	10	1	4031940	4031950
12	26	83	12	1	4031960	4031970
3	16	65	3	1	4031980	4031990
4	18	65	4	1	4032000	4032010
5	20	65	5	1	4032020	4032030
6	24	68	6	1	4032040	4032050
8	38	88	8	1	4032060	4032070
10	45	100	10	1	4032080	4032090
12	53	110	12	1	4032100	4032110

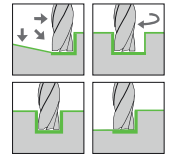
			AL			CU			Graphit		
			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598					
			Vc = 300 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 500 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	1,5	0,30	0,030	æ	955	0,030	23355	701	0,030	53079	1592
4	2,0	0,40	0,040	23885	955	0,040	17516	701	0,040	39809	1592
5	2,5	0,50	0,050	19108	955	0,050	14013	701	0,050	31847	1592
6	3,0	0,60	0,060	15924	955	0,060	11677	701	0,060	26539	1592
8	4,0	0,80	0,070	11943	836	0,070	8758	613	0,070	19904	1393
10	5,0	1,00	0,080	9554	764	0,080	7006	561	0,080	15924	1274
12	6,0	1,20	0,090	7962	717	0,090	5839	525	0,090	13270	1194



# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER

KARBÜR FREZE FLEXI



**FLEXI**



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



1 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
1	4	40	3	1	4032120	4032130
2	6	40	3	1	4032140	4032150
3	14	40	3	1	4032160	4032170
4	15	50	4	1	4032180	4032190
5	16	50	5	1	4032200	4032210
6	18	57	6	1	4032220	4032230
8	20	63	8	1	4032240	4032250
10	22	72	10	1	4032260	4032270
12	26	83	12	1	4032280	4032290
3	16	65	3	1	4032300	4032310
4	18	65	4	1	4032320	4032330
5	20	65	5	1	4032340	4032350
6	24	68	6	1	4032360	4032370
8	38	88	8	1	4032380	4032390
10	45	100	10	1	4032400	4032410
12	53	110	12	1	4032420	4032430

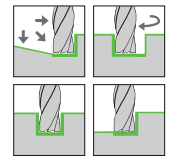
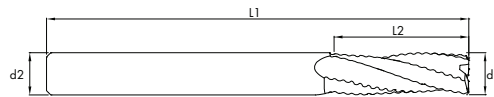
			AL			CU			Graphit			Flex		
			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598								
			Vc = 300 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 500 m/dk.			Vc = 500 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	1,5	0,30	0,030	31847	955	0,030	23355	701	0,030	53079	1592	0,030	53079	1592
4	2,0	0,40	0,040	23885	955	0,040	17516	701	0,040	39809	1592	0,040	39809	1592
5	2,5	0,50	0,050	19108	955	0,050	14013	701	0,050	31847	1592	0,050	31847	1592
6	3,0	0,60	0,060	15924	955	0,060	11677	701	0,060	26539	1592	0,060	26539	1592
8	4,0	0,80	0,070	11943	836	0,070	8758	613	0,070	19904	1393	0,070	19904	1393
10	5,0	1,00	0,080	9554	764	0,080	7006	561	0,080	15924	1274	0,080	15924	1274
12	6,0	1,20	0,090	7962	717	0,090	5839	525	0,090	13270	1194	0,090	13270	1194

# SOLID CARBIDE ROUGHING END MILLS FOR WOOD

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHRUPPFRÄSER FÜR HOLZ

KARBÜR AĞAÇ FREZE TIMBER



## TIMBER



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



3 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



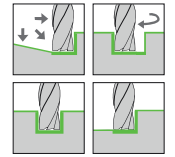
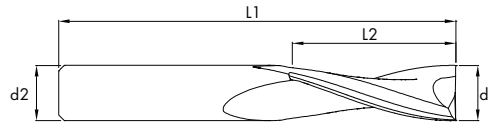
UNCOATED

d <sub>1</sub> (es)	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Uncoated Code
10	30	100	10	3	4032440
12	32	80	12	3	4032450
12	52	100	12	3	4032460
14	52	100	14	3	4032470
16	42	100	16	3	4032480
16	72	100	16	3	4032490
18	72	120	18	3	4032500
20	52	100	20	3	4032510
20	102	150	20	3	4032520
14	100	150	14	3	4032530
16	100	150	16	3	4032540
14	42	100	14	3	4032550
16	52	100	16	3	4032560

# SOLID CARBIDE WOOD END MILLS

VOLLHARTMETALL SCHRUPPFRÄSER FÜR HOLZ

KARBÜR AĞAÇ FREZE FOREST



## FOREST



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



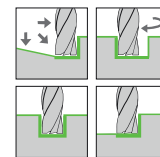
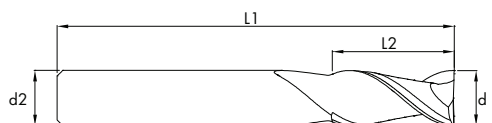
UNCOATED

d <sub>1</sub> (e8)	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h6)	Z	Uncoated Code
2	15	57	6	2	4032570
3	15	57	6	2	4032580
4	20	57	6	2	4032590
5	20	57	6	2	4032600
6	25	57	6	2	4032610
8	25	63	8	2	4032620
10	30	72	10	2	4032630
12	40	83	12	2	4032640
14	40	100	14	2	4032650
16	50	100	16	2	4032660
18	50	100	18	2	4032670
20	50	100	20	2	4032680

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER  
KARBÜR FREZE ALUMAX

heikenei.com



**ALUMAX**

<b>END MILL FRÄSER</b> TYPE	<b>MG-07</b> QUALITY	$d_1$ DIAMETER	<b>HEIKENEI SPECIAL</b> NORM	2 FLUTES	DIN 6535 HA SHAFT TYPE	40° HELICAL	0.1x45° CHAMFER	DRYCUT COATED
------------------------------------	-------------------------	-------------------	-------------------------------------	----------	---------------------------	----------------	--------------------	------------------

$d_1(e_{8s})$	$L_2$	$L_1$	$d_2(h_6)$	Z	Uncoated Code	Coated Code
3	8	40	3	2	4032690	4032700
4	11	50	4	2	4032710	4032720
5	13	50	5	2	4032730	4032740
6	13	57	6	2	4032750	4032760
8	19	63	8	2	4032770	4032780
10	22	72	10	2	4032790	4032800
12	26	83	12	2	4032810	4032820
14	26	83	14	2	4032830	4032840
16	32	92	16	2	4032850	4032860
18	32	92	18	2	4032870	4032880
20	38	104	20	2	4032890	4032900
3	16	65	3	2	4032910	4032920
4	18	65	4	2	4032930	4032940
5	20	65	5	2	4032950	4032960
6	24	68	6	2	4032970	4032980
8	38	88	8	2	4032990	4033000
10	45	100	10	2	4033010	4033020
12	53	110	12	2	4033030	4033040
14	53	110	14	2	4033050	4033060
16	63	110	16	2	4033070	4033080
18	63	110	18	2	4033090	4033100
20	75	141	20	2	4033110	4033120

$d_1(e_{8s})$	$L_2$	$L_1$	$d_2(h_6)$	Z	Uncoated Code	Coated Code
3	8	40	3	3	4033130	4033140
4	11	50	4	3	4033150	4033160
5	13	50	5	3	4033170	4033180
6	13	57	6	3	4033190	4033200
8	19	63	8	3	4033210	4033220
10	22	72	10	3	4033230	4033240
12	26	83	12	3	4033250	4033260
14	26	83	14	3	4033270	4033280
16	32	92	16	3	4033290	4033300
18	32	92	18	3	4033310	4033320
20	38	104	20	3	4033330	4033340
3	16	65	3	3	4033350	4033360
4	18	65	4	3	4033370	4033380
5	20	65	5	3	4033390	4033400
6	24	68	6	3	4033410	4033420
8	38	88	8	3	4033430	4033440
10	45	100	10	3	4033450	4033460
12	53	110	12	3	4033470	4033480
14	53	110	14	3	4033490	4033500
16	63	110	16	3	4033510	4033520
18	63	110	18	3	4033530	4033540
20	75	141	20	3	4033550	4033560

			AL			CU			Graphit		
			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598					
			Vc = 300 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 400 m/dk.		
$d_1$	$a_p$	$a_e$	$f_z$	$n$	$V_f$	$f_z$	$n$	$V_f$	$f_z$	$n$	$V_f$
3	1,5	0,60	0,020	31847	637xZ	0,010	23355	234 xZ	0,020	42463	849xZ
4	2,0	0,70	0,090	23885	2150xZ	0,080	17516	1401 xZ	0,090	31847	2866xZ
5	2,5	0,80	0,100	19108	1911xZ	0,090	14013	1261 xZ	0,100	25478	2548xZ
6	3,0	0,90	0,120	15924	1911xZ	0,100	11677	1168 xZ	0,120	21231	2548xZ
8	4,0	1,00	0,150	11943	1791 xZ	0,120	8758	1051 xZ	0,150	15924	2389xZ
10	5,0	1,20	0,180	9554	1720xZ	0,140	7006	981 xZ	0,180	12739	2293xZ
12	6,0	1,40	0,200	7962	1592xZ	0,160	5839	934 xZ	0,200	10616	2123xZ
14	7,0	1,60	0,220	6824	1501xZ	0,180	5005	901 xZ	0,220	9099	2002xZ
16	8,0	1,80	0,250	5971	1493xZ	0,200	4379	876 xZ	0,250	7962	1990xZ
18	9,0	2,00	0,280	5308	1486xZ	0,220	3892	856 xZ	0,280	7077	1982xZ
20	10,0	2,20	0,300	4777	1433xZ	0,240	3503	841 xZ	0,300	6369	1911xZ

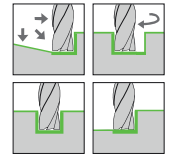
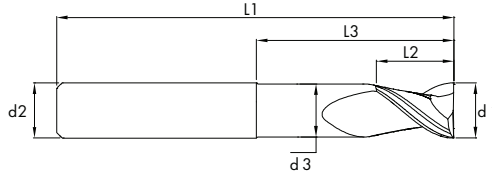
# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER

KARBÜR FREZE ALUCAST



**ALUCAST**



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
4	6	3,8	25	50	4	2	4033570	4033580
5	7	4,8	25	50	5	2	4033590	4033600
6	8	5,7	28	57	6	2	4033610	4033620
8	10	7,6	32	63	8	2	4033630	4033640
10	14	9,5	36	72	10	2	4033650	4033660
12	16	11,5	42	83	12	2	4033670	4033680
14	18	13,5	42	83	14	2	4033690	4033700
16	20	15,5	46	92	16	2	4033710	4033720
18	22	17,5	46	92	18	2	4033730	4033740
20	24	19,5	52	104	20	2	4033750	4033760
4	6	3,8	25	50	4	3	4033770	4033780
5	7	4,8	25	50	5	3	4033790	4033800
6	8	5,7	28	57	6	3	4033810	4033820
8	10	7,6	32	63	8	3	4033830	4033840
10	14	9,5	36	72	10	3	4033850	4033860
12	16	11,5	42	83	12	3	4033870	4033880
14	18	13,5	42	83	14	3	4033890	4033900
16	20	15,5	46	92	16	3	4033910	4033920
18	22	17,5	46	92	18	3	4033930	4033940
20	24	19,5	52	104	20	3	4033950	4033960

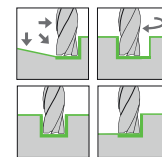
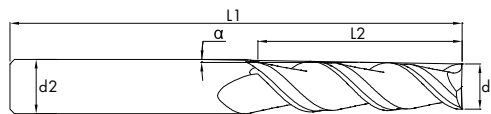
			AL			CU			Graphit		
			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718					
			Vc = 350 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 500 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	2,0	0,40	0,050	27866	2787	0,040	23885	1911	0,050	39809	3981
5	2,5	0,50	0,060	22293	2675	0,050	19108	1911	0,060	31847	3822
6	3,0	0,60	0,070	18577	2601	0,065	15924	2070	0,070	26539	3715
8	4,0	0,80	0,100	13933	2787	0,080	11943	1911	0,100	19904	3981
10	5,0	1,00	0,120	11146	2675	0,110	9554	2102	0,120	15924	3822
12	6,0	1,20	0,120	9289	2229	0,110	7962	1752	0,120	13270	3185
14	7,0	1,40	0,140	7962	2229	0,120	6824	1638	0,140	11374	3185
16	8,0	1,60	0,160	6967	2229	0,140	5971	1672	0,160	9952	3185
18	9,0	1,80	0,180	6192	2229	0,160	5308	1699	0,180	8846	3185
20	0,0	2,00	0,200	5573	2229	0,180	4777	1720	0,200	7962	3185

# SOLID CARBIDE END MILLS

VOLLHARTMETALLFRÄSER LANG

KARBÜR FREZE UZUN ALUCAST LONG

heikenei.com



## ALUCAST LONG

<b>END MILL FRÄSER</b> TYPE	<b>MG-07</b> QUALITY	$d_1$ DIAMETER	<b>HEIKENEI SPECIAL</b> NORM	2 FLUTES	<b>HEIKENEI SPECIAL</b> SHAFT TYPE	40° HELICAL	0.1x45° CHAMFER	<b>DRY CUT</b> COATED
------------------------------------	-------------------------	-------------------	-------------------------------------	----------	---	----------------	--------------------	--------------------------

$d_1(e_{8s})$	$L_2$	$d_3$	$L_3$	$L_1$	$d_2(h_6)$	Z	Uncoated Code	Coated Code
4	6	3,8	32	65	4	2	4033970	4033980
5	7	4,8	40	80	5	2	4033990	4034000
6	8	5,7	40	80	6	2	4034010	4034020
8	10	7,6	44	88	8	2	4034030	4034040
4	6	3,8	60	100	4	2	4034050	4034060
5	7	4,8	60	100	5	2	4034070	4034080
6	8	5,7	60	100	6	2	4034090	4034100
8	10	7,6	60	100	8	2	4034110	4034120
10	14	9,5	60	100	10	2	4034130	4034140
12	16	11,5	60	100	12	2	4034150	4034160
14	18	13,5	60	100	14	2	4034170	4034180
16	20	15,5	60	100	16	2	4034190	4034200
18	22	17,5	60	100	18	2	4034210	4034220
10	14	9,5	120	165	10	2	4034230	4034240
12	16	11,5	120	165	12	2	4034250	4034260
14	18	13,5	120	165	14	2	4034270	4034280
16	20	15,5	120	165	16	2	4034290	4034300
18	22	17,5	120	165	18	2	4034310	4034320
20	24	19,5	120	165	20	2	4034330	4034340

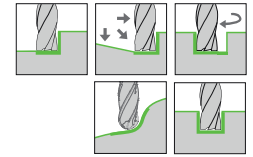
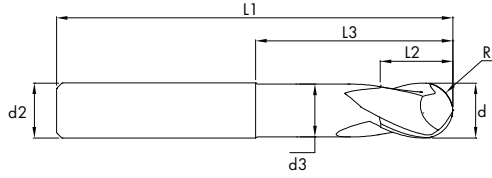
$d_1(e_{8s})$	$L_2$	$d_3$	$L_3$	$L_1$	$d_2(h_6)$	Z	Uncoated Code	Coated Code
4	6	3,8	32	65	4	3	4034350	4034360
5	7	4,8	40	80	5	3	4034370	4034380
6	8	5,7	40	80	6	3	4034390	4034400
8	10	7,6	44	88	8	3	4034410	4034420
4	6	3,8	60	100	4	3	4034430	4034440
5	7	4,8	60	100	5	3	4034450	4034460
6	8	5,7	60	100	6	3	4034470	4034480
8	10	7,6	60	100	8	3	4034490	4034500
10	14	9,5	60	100	10	3	4034510	4034520
12	16	11,5	60	100	12	3	4034530	4034540
14	18	13,5	60	100	14	3	4034550	4034560
16	20	15,5	60	100	16	3	4034570	4034580
18	22	17,5	60	100	18	3	4034590	4034600
10	14	9,5	120	165	10	3	4034610	4034620
12	16	11,5	120	165	12	3	4034630	4034640
14	18	13,5	120	165	14	3	4034650	4034660
16	20	15,5	120	165	16	3	4034670	4034680
18	22	17,5	120	165	18	3	4034690	4034700
20	24	19,5	120	165	20	3	4034710	4034720

			AL			CU			Graphit		
			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718					
			Vc = 300 m/dk.			Vc = 250 m/dk.			Vc = 450 m/dk.		
$d_1$	$a_p$	$a_e$	$f_z$	n	$V_f$	$f_z$	n	$V_f$	$f_z$	n	$V_f$
4	2,0	0,40	0,050	23885	2389	0,040	19904	1592	0,050	35828	3583
5	2,5	0,50	0,060	19108	2293	0,050	15924	1592	0,060	28662	3439
6	3,0	0,60	0,070	15924	2229	0,050	13270	1327	0,070	23885	3344
8	4,0	0,80	0,100	11943	2389	0,080	9952	1592	0,100	17914	3583
10	5,0	1,00	0,120	9554	2293	0,110	7962	1752	0,120	14331	3439
12	6,0	1,20	0,120	7962	1911	0,110	6635	1460	0,120	11943	2866
14	7,0	1,40	0,140	6824	1911	0,120	5687	1365	0,140	10237	2866
16	8,0	1,60	0,160	5971	1911	0,140	4976	1393	0,160	8957	2866
18	9,0	1,80	0,180	5308	1911	0,160	4423	1415	0,180	7962	2866
20	10,0	2,00	0,200	4777	1911	0,180	3981	1433	0,200	7166	2866

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE ALUCAST BALL NOSE



## ALUCAST BALL NOSE



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



RADIUS



COATED

d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	CNC R	Uncoated Code	Coated Code
4	6	3,8	25	50	4	2	2	1,986	4034730	4034740
5	7	4,8	25	50	5	2	2.5	2,486	4034750	4034760
6	8	5,7	28	57	6	2	3	2,986	4034770	4034780
8	10	7,6	32	63	8	2	4	3,982	4034790	4034800
10	14	9,5	36	72	10	2	5	4,982	4034810	4034820
12	16	11,5	42	83	12	2	6	5,977	4034830	4034840
14	18	13,5	42	83	14	2	7	6,977	4034850	4034860
16	20	15,5	46	92	16	2	8	7,977	4034870	4034880
18	22	17,5	46	92	18	2	9	8,977	4034890	4034900
20	24	19,5	52	104	20	2	10	9,972	4034910	4034920

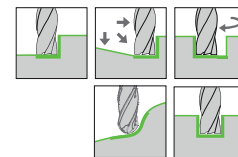
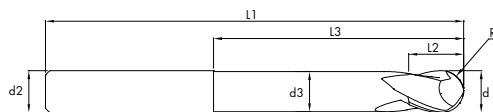
			AL			CU			Graphit		
			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718					
			Vc = 450 m/dk.			Vc = 400 m/dk.			Vc = 600 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	2,0	0,40	0,040	35828	2866	0,030	31847	1911	0,040	47771	3822
5	2,5	0,50	0,050	28662	2866	0,040	25478	2038	0,050	38217	3822
6	3,0	0,60	0,060	23885	2866	0,050	21231	2123	0,060	31847	3822
8	4,0	0,80	0,080	17914	2866	0,070	15924	2229	0,080	23885	3822
10	5,0	1,00	0,100	14331	2866	0,090	12739	2293	0,100	19108	3822
12	6,0	1,20	0,120	11943	2866	0,110	10616	2335	0,120	15924	3822
14	7,0	1,40	0,140	10237	2866	0,120	9099	2184	0,140	13649	3822
16	8,0	1,60	0,160	8957	2866	0,140	7962	2229	0,160	11943	3822
18	9,0	1,80	0,180	7962	2866	0,160	7077	2265	0,180	10616	3822
20	10,0	2,00	0,200	7166	2866	0,180	6369	2293	0,200	9554	3822

# SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL RADIUSFRASER

KARBÜR KÜRE FREZE ALUCAST BALL NOSE LONG



## ALUCAST BALL NOSE LONG

<b>END MILL FRÄSER</b>	<b>MG-07</b>		<b>HEIKENEI SPECIAL</b>					
TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED

d1(e9)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	CNC R	Uncoated Code	Coated Code
4	6	3,8	48	65	4	2	2	1,986	4034930	4034940
5	7	4,8	48	80	5	2	2.5	2,486	4034950	4034960
6	8	5,7	48	80	6	2	3	2,986	4034970	4034980
8	10	7,6	54	88	8	2	4	3,982	4034990	4035000
4	6	3,8	60	100	4	2	2	1,986	4035010	4035020
5	7	4,8	60	100	5	2	2.5	2,486	4035030	4035040
6	8	5,7	60	100	6	2	3	2,986	4035050	4035060
8	10	7,6	60	100	8	2	4	3,982	4035070	4035080
10	14	9,5	60	100	10	2	5	4,982	4035090	4035100
12	16	11,5	60	100	12	2	6	5,977	4035110	4035120
14	18	13,5	60	100	14	2	7	6,977	4035130	4035140
16	20	15,5	60	100	16	2	8	7,977	4035150	4035160
18	22	17,5	60	100	18	2	9	8,977	4035170	4035180
10	14	9,5	120	165	10	2	5	4,982	4035190	4035200
12	16	11,5	120	165	12	2	6	5,977	4035210	4035220
14	18	13,5	120	165	14	2	7	6,977	4035230	4035240
16	20	15,5	120	165	16	2	8	7,977	4035250	4035260
18	22	17,5	120	165	18	2	9	8,977	4035270	4035280
20	24	19,5	120	165	20	2	10	9,972	4035290	4035300

			AL			CU			Graphit		
			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718					
			Vc = 450 m/dk.			Vc = 400 m/dk.			Vc = 600 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	2,0	0,40	0,040	31847	2548	0,030	27866	1672	0,040	43790	3503
5	2,5	0,50	0,050	25478	2548	0,040	22293	1783	0,050	35032	3503
6	3,0	0,60	0,060	21231	2548	0,050	18577	1858	0,060	29193	3503
8	4,0	0,80	0,080	15924	2548	0,070	13933	1951	0,080	21895	3503
10	5,0	1,00	0,100	12739	2548	0,090	11146	2006	0,100	17516	3503
12	6,0	1,20	0,120	10616	2548	0,110	9289	2044	0,120	14597	3503
14	7,0	1,40	0,140	9099	2548	0,120	7962	1911	0,140	12511	3503
16	8,0	1,60	0,160	7962	2548	0,140	6967	1951	0,160	10947	3503
18	9,0	1,80	0,180	7077	2548	0,160	6192	1982	0,180	9731	3503
20	10,0	2,00	0,200	6369	2548	0,180	5573	2006	0,200	8758	3503



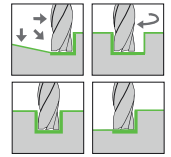
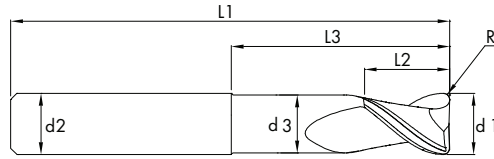
# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE ALUCAST CORNER



## ALUCAST CORNER



<b>END MILL FRÄSER</b> TYPE	<b>MG-07</b> QUALITY	d1 DIAMETER	<b>HEIKENEI SPECIAL</b> NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CORNER RADIUS	COATED
--------------------------------	-------------------------	----------------	---------------------------------	----------	------------	---------	---------------	--------

d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	With Neck Coated Code	Without NeckCoated Code
4	6	3,8	25	50	4	2	0,5	4035310	4035320
5	7	4,8	25	50	5	2	0,5	4035330	4035340
6	8	5,7	28	57	6	2	0,5	4035350	4035360
6	8	5,7	28	57	6	2	1,0	4035370	4035380
8	10	7,6	32	63	8	2	0,5	4035390	4035400
8	10	7,6	32	63	8	2	1,0	4035410	4035420
8	10	7,6	32	63	8	2	1,5	4035430	4035440
8	10	7,6	32	63	8	2	2,0	4035450	4035460
10	14	9,5	36	72	10	2	0,5	4035470	4035480
10	14	9,5	36	72	10	2	1,0	4035490	4035500
10	14	9,5	36	72	10	2	1,5	4035510	4035520
10	14	9,5	36	72	10	2	2,0	4035530	4035540
12	16	11,5	42	83	12	2	0,5	4035550	4035560
12	16	11,5	42	83	12	2	1,0	4035570	4035580
12	16	11,5	42	83	12	2	1,5	4035590	4035600
12	16	11,5	42	83	12	2	2,0	4035610	4035620
14	18	13,5	42	83	14	2	0,5	4035630	4035640
14	18	13,5	42	83	14	2	1,0	4035650	4035660
14	18	13,5	42	83	14	2	1,5	4035670	4035680
14	18	13,5	42	83	14	2	2,0	4035690	4035700
16	20	15,5	46	92	16	2	0,5	4035710	4035720
16	20	15,5	46	92	16	2	1,0	4035730	4035740
16	20	15,5	46	92	16	2	1,5	4035750	4035760
16	20	15,5	46	92	16	2	2,0	4035770	4035780

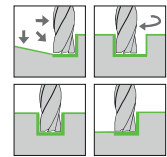
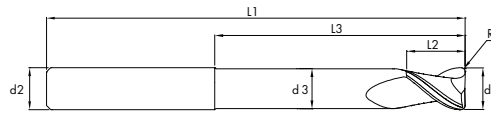
			AL			CU			Graphit		
			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718					
			Vc = 350 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 500 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	2,0	0,40	0,050	35828	3583	0,040	27866	2229	0,050	43790	4379
5	2,5	0,50	0,060	28662	3439	0,050	22293	2229	0,060	35032	4204
6	3,0	0,60	0,070	23885	3344	0,050	18577	1858	0,070	29193	4087
8	4,0	0,80	0,100	17914	3583	0,080	13933	2229	0,100	21895	4379
10	5,0	1,00	0,120	14331	3439	0,110	11146	2452	0,120	17516	4204
12	6,0	1,20	0,120	11943	2866	0,110	9289	2044	0,120	14597	3503
14	7,0	1,40	0,140	10237	2866	0,120	7962	1911	0,140	12511	3503
16	8,0	1,60	0,160	8957	2866	0,140	6967	1951	0,160	10947	3503
18	9,0	1,80	0,180	7962	2866	0,160	6192	1982	0,180	9731	3503
20	10,0	2,00	0,200	7166	2866	0,180	5573	2006	0,200	8758	3503

# SOLID CARBIDE END MILLS WITH CORNER RADIUS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRASER MIT ECKENRADIUS LANG

KARBÜR KÖŞE RADYÜSLÜ FREZE UZUN ALUCAST CORNER LONG



## ALUCAST CORNER LONG



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CORNER RADIUS



COATED

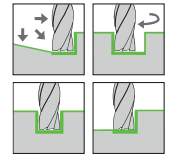
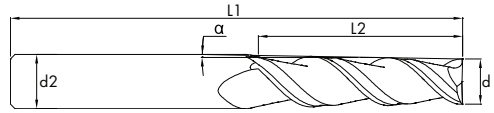
d1(e8)	L2	d3	L3	L1	d2(h6)	Z	R	With Neck Coated Code	Without Neck Coated Code
4	6	3,8	32	65	4	2	0,5	4035790	4035800
5	7	4,8	40	80	5	2	0,5	4035810	4035820
6	8	5,7	40	80	6	2	0,5	4035830	4035840
6	8	5,7	40	80	6	2	1,0	4035850	4035860
8	10	7,6	44	88	8	2	0,5	4035870	4035880
8	10	7,6	44	88	8	2	1,0	4035890	4035900
8	10	7,6	44	88	8	2	1,5	4035910	4035920
8	10	7,6	44	88	8	2	2,0	4035930	4035940
10	14	9,5	60	100	10	2	0,5	4035950	4035960
10	14	9,5	60	100	10	2	1,0	4035970	4035980
10	14	9,5	60	100	10	2	1,5	4035990	4036000
10	14	9,5	60	100	10	2	2,0	4036010	4036020
12	16	11,5	70	110	12	2	0,5	4036030	4036040
12	16	11,5	70	110	12	2	1,0	4036050	4036060
12	16	11,5	70	110	12	2	1,5	4036070	4036080
12	16	11,5	70	110	12	2	2,0	4036090	4036100
14	18	13,5	70	110	14	2	0,5	4036110	4036120
14	18	13,5	70	110	14	2	1,0	4036130	4036140
14	18	13,5	70	110	14	2	1,5	4036150	4036160
14	18	13,5	70	110	14	2	2,0	4036170	4036180
16	20	15,5	70	110	16	2	0,5	4036190	4036200
16	20	15,5	70	110	16	2	1,0	4036210	4036220
16	20	15,5	70	110	16	2	2,0	4036230	4036240
16	20	15,5	70	110	16	2	3,0	4036250	4036260

			AL			CU			Graphit		
			1.7139 - 1.7262 1.7311 - 1.7323			1.8509 - 1.2713 1.2714 - 1.2718					
			Vc = 350 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 500 m/dk.		
d1	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
4	2,0	0,40	0,050	23885	2389	0,040	19904	1592	0,050	35828	3583
5	2,5	0,50	0,060	19108	2293	0,050	15924	1592	0,060	28662	3439
6	3,0	0,60	0,070	15924	2229	0,050	13270	1327	0,070	23885	3344
8	4,0	0,80	0,100	11943	2389	0,080	9952	1592	0,100	17914	3583
10	5,0	1,00	0,120	9554	2293	0,110	7962	1752	0,120	14331	3439
12	6,0	1,20	0,120	7962	1911	0,110	6635	1460	0,120	11943	2866
14	7,0	1,40	0,140	6824	1911	0,120	5687	1365	0,140	10237	2866
16	8,0	1,60	0,160	5971	1911	0,140	4976	1393	0,160	8957	2866
18	9,0	1,80	0,180	5308	1911	0,160	4423	1415	0,180	7962	2866
20	10,0	2,00	0,200	4777	1911	0,180	3981	1433	0,200	7166	2866

# SOLID CARBIDE CONICAL END MILLS

VOLLHARTMETALL KONISCHER SCHAFTFRASER

KARBÜR KONIK FREZE TAPER



## TAPER

<52 HRC

TYPE	QUALITY	DIAMETER	NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED

d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	α	d3	Uncoated Code	Coated Code
2	20	65	3	2	30'	2,35	4036270	4036280
3	25	65	4	2	30'	3,45	4036290	4036300
4	30	65	5	2	30'	4,50	4036310	4036320
5	30	68	6	2	30'	5,50	4036330	4036340
6	40	88	8	2	30'	6,80	4036350	4036360
8	45	100	10	2	30'	8,80	4036370	4036380
10	45	100	12	2	30'	10,80	4036390	4036400
12	45	100	14	2	30'	12,80	4036410	4036420
2	20	65	3	2	1°	2,70	4036430	4036440
3	28	65	4	2	1°	4,00	4036450	4036460
4	28	65	5	2	1°	5,00	4036470	4036480
5	28	68	6	2	1°	6,00	4036490	4036500
6	40	88	8	2	1°	7,40	4036510	4036520
8	45	100	10	2	1°	9,60	4036530	4036540
10	45	100	12	2	1°	11,60	4036550	4036560
12	45	100	14	2	1°	13,60	4036570	4036580
2	19	65	3	2	1°.30'	3,00	4036590	4036600
3	19	65	4	2	1°.30'	4,30	4036610	4036620
4	19	68	5	2	1°.30'	5,60	4036630	4036640
5	38	68	6	2	1°.30'	7,00	4036650	4036660
6	45	88	8	2	1°.30'	8,00	4036670	4036680
8	45	100	10	2	1°.30'	10,00	4036690	4036700
10	45	100	12	2	1°.30'	12,00	4036710	4036720
12	45	100	14	2	1°.30'	14,00	4036730	4036740

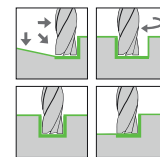
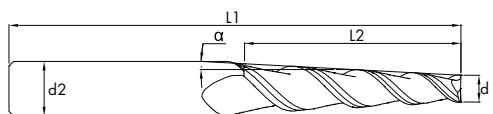
		P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC				
		1.0050-2	1.5864	1.4405	0.6035	3.2151	2.1247	3.7035	1.3255																		
		1.0060-2	1.6580	1.4460	0.7080	3.2373	2.0580	3.7055	1.3265																		
		1.0070-2	1.7225	1.4505	0.8055	3.2382	2.0598	3.7065	1.3333																		
		Vc = 80 m/dk.	Vc = 70 m/dk.	Vc = 50 m/dk.	Vc = 100 m/dk.	Vc = 300 m/dk.	Vc = 240 m/dk.	Vc = 50 m/dk.	Vc = 50 m/dk.																		
d1	ap	de	α	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
2	1°	1	2,035	0,025	12520	310xZ	0,025	10955	270xZ	0,018	7825	140xZ	0,040	15650	625xZ	0,050	46948	2350xZ	0,040	37559	1500xZ	0,018	7825	140xZ	0,015	7825	115xZ
3	1°	1,5	3,052	0,037	8348	310xZ	0,037	7304	270xZ	0,027	5218	140xZ	0,060	10435	625xZ	0,075	31304	2350xZ	0,060	25044	1500xZ	0,027	5218	140xZ	0,022	5218	115xZ
4	1°	2	4,070	0,050	6260	310xZ	0,049	5477	270xZ	0,036	3912	140xZ	0,080	7825	625xZ	0,100	23474	2350xZ	0,080	18780	1500xZ	0,036	3912	140xZ	0,029	3912	115xZ
5	1°	2,5	5,087	0,062	5008	310xZ	0,061	4451	270xZ	0,045	3130	140xZ	0,100	6260	625xZ	0,125	18781	2350xZ	0,100	15025	1500xZ	0,045	3130	140xZ	0,037	3130	115xZ
6	1°	3	6,105	0,074	4173	310xZ	0,074	3652	270xZ	0,054	2608	140xZ	0,120	5216	625xZ	0,150	15650	2350xZ	0,120	12520	1500xZ	0,054	2608	140xZ	0,044	2608	115xZ
8	1°	4	8,140	0,099	3130	310xZ	0,098	2739	270xZ	0,072	1956	140xZ	0,160	3912	625xZ	0,200	11737	2350xZ	0,160	9390	1500xZ	0,072	1956	140xZ	0,059	1956	115xZ
10	1°	5	10,175	0,124	2504	310xZ	0,123	2191	270xZ	0,089	1565	140xZ	0,200	3130	625xZ	0,250	9390	2350xZ	0,200	7512	1500xZ	0,089	1565	140xZ	0,073	1565	115xZ
12	1°	6	12,209	0,148	2087	310xZ	0,148	1826	270xZ	0,107	1304	140xZ	0,240	2608	625xZ	0,300	7825	2350xZ	0,240	6260	1500xZ	0,107	1304	140xZ	0,088	1304	115xZ

# SOLID CARBIDE CONICAL END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL KONISCHER SCHAFTFRÄSER

KARBÜR KONIK FREZE TAPER



**TAPER**  
<52 HRC

<b>END MILL FRÄSER</b> TYPE	<b>MG-10</b> QUALITY	DIAMETER	<b>HEIKENEI SPECIAL</b> NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	CHAMFER	COATED
--------------------------------	-------------------------	----------	---------------------------------	----------	------------	---------	---------	--------

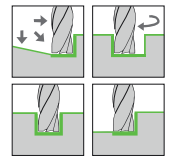
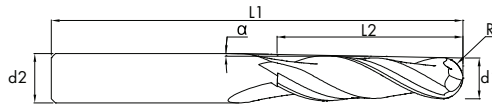
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	α	d3	Uncoated Code	Coated Code
2	20	65	4	2	2°	3,40	4036750	4036760
3	28	65	5	2	2°	5,00	4036770	4036780
4	28	68	6	2	2°	6,00	4036790	4036800
5	42	88	8	2	2°	8,00	4036810	4036820
6	45	100	10	2	2°	9,14	4036830	4036840
8	45	100	12	2	2°	11,14	4036850	4036860
10	45	100	14	2	2°	13,14	4036870	4036880
12	45	100	16	2	2°	15,14	4036890	4036900
2	19	65	5	2	3°	4,00	4036910	4036920
3	28	68	6	2	3°	6,00	4036930	4036940
4	38	88	8	2	3°	8,00	4036950	4036960
5	48	100	10	2	3°	10,00	4036970	4036980
6	48	100	12	2	3°	11,00	4036990	4037000
8	48	100	14	2	3°	13,00	4037010	4037020
10	48	100	16	2	3°	15,00	4037030	4037040
12	48	100	18	2	3°	17,00	4037050	4037060
2	20	68	6	2	5°	5,50	4037070	4037080
3	28	88	8	2	5°	8,00	4037090	4037100
4	34	100	10	2	5°	10,00	4037110	4037120
5	40	100	12	2	5°	12,00	4037130	4037140
6	45	100	14	2	5°	14,00	4037150	4037160
8	45	100	16	2	5°	16,00	4037170	4037180
10	45	100	18	2	5°	18,00	4037190	4037200
12	45	100	20	2	5°	20,00	4037210	4037220

			P (20-30 Hrc)	P (30-40 Hrc)	M	GG	AL	CU	Titan	< 52 HRC																	
			1.0050-2 1.0060-2 1.0070-2	1.5864 1.6580 1.7225	1.4405 1.4460 1.4505	0.6035 0.7080 0.8055	3.2151 3.2373 3.2382	2.1247 2.0580 2.0598	3.7035 3.7055 3.7065	1.3255 1.3265 1.3333																	
			Vc= 83 m/dk.	Vc = 72 m/dk.	Vc = 52 m/dk.	Vc = 103 m/dk.	Vc = 310 m/dk.	Vc = 248 m/dk.	Vc = 52 m/dk.	Vc = 52 m/dk.																	
d1	α	ap	de	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
2	3°	1	2,105	0,025	12520	310xZ	0,025	10955	270xZ	0,018	7825	140xZ	0,040	15650	625xZ	0,050	46948	2350xZ	0,040	37559	1500xZ	0,018	7825	140xZ	0,015	7825	115xZ
3	3°	1,5	3,157	0,037	8348	310xZ	0,037	7304	270xZ	0,027	5218	140xZ	0,060	10435	625xZ	0,075	31304	2350xZ	0,060	25044	1500xZ	0,027	5218	140xZ	0,022	5218	115xZ
4	3°	2	4,120	0,050	6260	310xZ	0,049	5477	270xZ	0,036	3912	140xZ	0,080	7825	625xZ	0,100	23474	2350xZ	0,080	18780	1500xZ	0,036	3912	140xZ	0,029	3912	115xZ
5	3°	2,5	5,262	0,062	5008	310xZ	0,061	4451	270xZ	0,045	3130	140xZ	0,100	6260	625xZ	0,125	18781	2350xZ	0,100	15025	1500xZ	0,045	3130	140xZ	0,037	3130	115xZ
6	3°	3	6,314	0,074	4173	310xZ	0,074	3652	270xZ	0,054	2608	140xZ	0,120	5216	625xZ	0,150	15650	2350xZ	0,120	12520	1500xZ	0,054	2608	140xZ	0,044	2608	115xZ
8	3°	4	8,420	0,099	3130	310xZ	0,098	2739	270xZ	0,072	1956	140xZ	0,160	3912	625xZ	0,200	11737	2350xZ	0,160	9390	1500xZ	0,072	1956	140xZ	0,059	1956	115xZ
10	3°	5	10,524	0,124	2504	310xZ	0,123	2191	270xZ	0,089	1565	140xZ	0,200	3130	625xZ	0,250	9390	2350xZ	0,200	7512	1500xZ	0,089	1565	140xZ	0,073	1565	115xZ
12	3°	6	12,630	0,148	2087	310xZ	0,148	1826	270xZ	0,107	1304	140xZ	0,240	2608	625xZ	0,300	7825	2350xZ	0,240	6260	1500xZ	0,107	1304	140xZ	0,088	1304	115xZ

# SOLID CARBIDE CONICAL BALL NOSE END MILLS

VOLLHARTMETALL KONISCHER RADIUSFRASER

KARBÜR KONIK KÜRE FREZE TAPER



**TAPER**

<52 HRC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

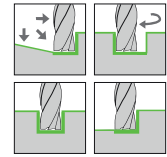
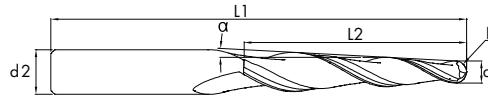
d1(e8)	L2	L1	d2(h6)	Z	R	α	d3	Uncoated Code	Coated Code
2	20	65	3	2	1	30'	2,35	4037230	4037240
3	25	65	4	2	1,5	30'	3,45	4037250	4037260
4	30	65	5	2	2	30'	4,50	4037270	4037280
5	30	68	6	2	2,5	30'	5,50	4037290	4037300
6	40	88	8	2	3	30'	6,80	4037310	4037320
8	45	100	10	2	4	30'	8,80	4037330	4037340
10	45	100	12	2	5	30'	10,80	4037350	4037360
12	45	100	14	2	6	30'	12,80	4037370	4037380
2	19	65	3	2	1	1°	2,66	4037390	4037400
3	28	65	4	2	1,5	1°	4,00	4037410	4037420
4	28	65	5	2	2	1°	5,00	4037430	4037440
5	28	68	6	2	2,5	1°	6,00	4037450	4037460
6	40	88	8	2	3	1°	7,40	4037470	4037480
8	45	100	10	2	4	1°	9,60	4037490	4037500
10	45	100	12	2	5	1°	11,60	4037510	4037520
12	45	100	14	2	6	1°	13,60	4037530	4037540
2	20	65	3	2	1	1°.30'	3,00	4037550	4037560
3	28	65	4	2	1,5	1°.30'	4,30	4037570	4037580
4	34	68	5	2	2	1°.30'	5,60	4037590	4037600
5	40	88	6	2	2,5	1°.30'	7,00	4037610	4037620
6	45	88	8	2	3	1°.30'	8,00	4037630	4037640
8	45	100	10	2	4	1°.30'	10,00	4037650	4037660
10	45	100	12	2	5	1°.30'	12,00	4037670	4037680
12	45	100	14	2	6	1°.30'	14,00	4037690	4037700

# SOLID CARBIDE CONICAL BALL NOSE END MILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL KONISCHER RADIUSFRASER

KARBÜR KONIK KÜRE FREZE TAPER



## TAPER

<52 HRC

<b>END MILL FRÄSER</b> TYPE	<b>MG-10</b> QUALITY	DIAMETER	<b>HEIKENEI SPECIAL</b> NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	RADIUS	COATED
------------------------------------	-------------------------	----------	-------------------------------------	----------	------------	---------	--------	--------

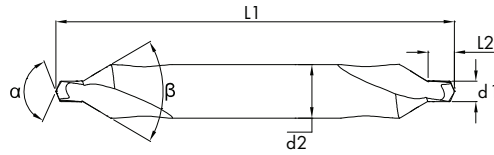
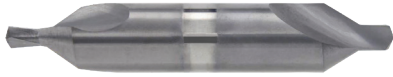
d <sub>1</sub> (e8)	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h6)	Z	R	α	d <sub>3</sub>	Uncoated Code	Coated Code
2	20	65	4	2	1	2°	3,32	4037710	4037720
3	28	65	5	2	1,5	2°	5,00	4037730	4037740
4	28	68	6	2	2	2°	6,00	4037750	4037760
5	42	88	8	2	2,5	2°	8,00	4037770	4037780
6	45	100	10	2	3	2°	9,14	4037790	4037800
8	45	100	12	2	4	2°	11,14	4037810	4037820
10	45	100	14	2	5	2°	13,14	4037830	4037840
12	45	100	16	2	6	2°	15,14	4037850	4037860
2	19	65	4	2	1	3°	4,00	4037870	4037880
3	28	68	6	2	1,5	3°	6,00	4037890	4037900
4	38	88	8	2	2	3°	8,00	4037910	4037920
5	48	100	10	2	2,5	3°	10,00	4037930	4037940
6	48	100	12	2	3	3°	11,00	4037950	4037960
8	48	100	14	2	4	3°	13,00	4037970	4037980
10	48	100	16	2	5	3°	15,00	4037990	4038000
12	48	100	18	2	6	3°	17,00	4038010	4038020
2	20	65	6	2	1	5°	5,32	4038030	4038040
3	28	88	8	2	1,5	5°	8,00	4038050	4038060
4	34	100	10	2	2	5°	10,00	4038070	4038080
5	40	100	12	2	2,5	5°	12,00	4038090	4038100
6	45	100	14	2	3	5°	14,00	4038110	4038120
8	45	100	16	2	4	5°	16,00	4038130	4038140
10	45	100	18	2	5	5°	18,00	4038150	4038160
12	45	100	20	2	6	5°	20,00	4038170	4038180

		P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC				
		1.0050-2	1.0060-2	1.0070-2	1.5864	1.6580	1.7225	1.4405	1.4460	1.4505	0.6035	0.7080	0.8055	3.2151	3.2373	3.2382	2.1247	2.0580	2.0598	3.7035	3.7055	3.7065	1.3255	1.3265	1.3333		
		Vc= 80 m/dk.			Vc= 70 m/dk.			Vc= 50 m/dk.			Vc= 100 m/dk.			Vc= 300 m/dk.			Vc= 240 m/dk.			Vc= 60 m/dk.			Vc= 50 m/dk.				
d <sub>1</sub>	α	ap	ae	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf			
2	1°	1	2,035	0,025	12520	310xZ	0,025	10955	270xZ	0,018	7825	140xZ	0,040	15650	625xZ	0,050	46948	2350xZ	0,040	375591	500xZ	0,018	7825	140xZ	0,015	7825	115xZ
3	1°	1,5	3,052	0,037	8348	310xZ	0,037	7304	270xZ	0,027	5218	140xZ	0,060	10435	625xZ	0,075	31304	2350xZ	0,060	250441	500xZ	0,027	5218	140xZ	0,022	5218	115xZ
4	1°	2	4,070	0,050	6260	310xZ	0,049	5477	270xZ	0,036	3912	140xZ	0,080	7825	625xZ	0,100	23474	2350xZ	0,080	187801	500xZ	0,036	3912	140xZ	0,029	3912	115xZ
5	1°	2,5	5,087	0,062	5008	310xZ	0,061	4451	270xZ	0,045	3130	140xZ	0,100	6260	625xZ	0,125	18781	2350xZ	0,100	150251	500xZ	0,045	3130	140xZ	0,037	3130	115xZ
6	1°	3	6,105	0,074	4173	310xZ	0,074	3652	270xZ	0,054	2608	140xZ	0,120	5216	625xZ	0,150	15650	2350xZ	0,120	125201	500xZ	0,054	2608	140xZ	0,044	2608	115xZ
8	1°	4	8,140	0,099	3130	310xZ	0,098	2739	270xZ	0,072	1956	140xZ	0,160	3912	625xZ	0,200	11737	2350xZ	0,160	73901	500xZ	0,072	1956	140xZ	0,059	1956	115xZ
10	1°	5	10,175	0,124	2504	310xZ	0,123	2191	270xZ	0,089	1565	140xZ	0,200	3130	625xZ	0,250	9390	2350xZ	0,200	75121	500xZ	0,089	1565	140xZ	0,073	1565	115xZ
12	1°	6	12,209	0,148	2087	310xZ	0,148	1826	270xZ	0,107	1304	140xZ	0,240	2608	625xZ	0,300	7825	2350xZ	0,240	62601	500xZ	0,107	1304	140xZ	0,088	1304	115xZ

# SOLID CARBIDE CENTER DRILLS

VOLLHARTMETALL ZENTRIERBOHRER

KARBÜR PUNTA MATKABI CENTRIC



## CENTRIC



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



EDGE ANGEL



COATED

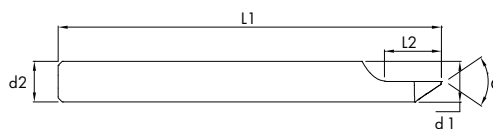
d1(ø8)	L2	L1	d2(h6)	Z	β	Uncoated Code	Coated Code
1,00	1,3	40	3	2	60°	4038190	4038200
1,25	1,6	40	3	2	60°	4038210	4038220
1,60	2,0	40	4	2	60°	4038230	4038240
2,00	2,5	40	5	2	60°	4038250	4038260
2,50	3,1	45	6	2	60°	4038270	4038280
3,15	3,9	50	8	2	60°	4038290	4038300
4,00	5,0	56	10	2	60°	4038310	4038320
5,00	6,3	63	12	2	60°	4038330	4038340
6,30	8,0	71	16	2	60°	4038350	4038360
8,00	10,1	80	20	2	60°	4038370	4038380

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
	Vc= 130 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc= 120 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 40 m/dk.		
d1	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
2	0,02	4777	191	0,006	3980	47	0,003	3388	14	0,01	4378	87	0,05	11942	119	0,02	9554	82	0,003	1592	9	0,002	1273	5
3	0,03	3184	191	0,008	2653	42	0,004	1592	12	0,01	2919	58	0,08	7961	127	0,03	6369	82	0,006	1061	12	0,003	849	5
4	0,04	2384	191	0,010	1990	39	0,004	1194	9	0,02	2189	87	0,10	5971	119	0,04	4777	82	0,009	796	14	0,004	636	5
5	0,04	1910	152	0,010	1592	31	0,005	955	9	0,02	1751	70	0,14	4777	133	0,05	3821	82	0,010	636	12	0,005	509	5
6	0,05	1592	159	0,012	1326	31	0,006	796	9	0,03	1459	87	0,18	3980	143	0,06	3184	82	0,010	530	10	0,005	424	4
7	0,05	1364	136	0,015	1137	34	0,007	682	9	0,03	1251	75	0,22	3412	150	0,06	2729	82	0,010	454	9	0,006	363	4
8	0,06	1194	143	0,018	995	35	0,008	597	9	0,04	1094	87	0,25	2985	149	0,07	2388	82	0,012	398	9	0,006	318	3

# SOLID CARBIDE PANTOGRAPH

heikenei.com

VOLLHARTMETALL PANTOGRAPH  
KARBÜR PANTOGRAF PANTOCUT



## PANTOCUT



d <sub>1</sub> (e <sub>8</sub> )	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	α	Coated Code
3	4	40	3	1	60°	4038390
3	4	100	3	1	60°	4038400
4	5	50	4	1	60°	4038410
4	5	100	4	1	60°	4038420
6	7	57	6	1	60°	4038430
6	7	100	6	1	60°	4038440
3	4	40	3	1	90°	4038450
3	4	100	3	1	90°	4038460
4	5	50	4	1	90°	4038470
4	5	100	4	1	90°	4038480
6	7	57	6	1	90°	4038490
6	7	100	6	1	90°	4038500

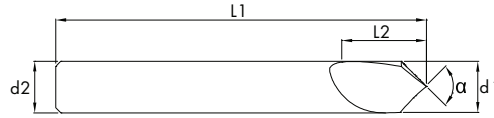
	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC				
	V <sub>c</sub> = 130 m/dk.			V <sub>c</sub> = 130 m/dk.			V <sub>c</sub> = 70 m/dk.			V <sub>c</sub> = 120 m/dk.			V <sub>c</sub> = 300 m/dk.			V <sub>c</sub> = 220 m/dk.			V <sub>c</sub> = 50 m/dk.			V <sub>c</sub> = 40 m/dk.				
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n
4	0,04	5175	414	0,010	4379	88	0,004	2787	22	0,02	4777	191	0,10	11943	2389	0,04	8758	701	0,009	1990	36	0,004	1592	13		
5	0,04	4140	331	0,010	3503	70	0,005	2229	22	0,02	3822	153	0,14	9554	2675	0,05	7006	701	0,010	1592	32	0,005	1274	13		
6	0,05	3450	345	0,012	2919	70	0,006	1858	22	0,03	3185	191	0,18	7962	2866	0,06	5839	701	0,010	1327	27	0,005	1062	11		
7	0,05	2957	296	0,015	2502	75	0,007	1592	22	0,03	2730	164	0,22	6824	3003	0,06	5005	601	0,010	1137	23	0,006	910	11		
8	0,06	2588	311	0,018	2190	79	0,008	1393	22	0,04	2389	191	0,25	5971	2986	0,07	4379	613	0,012	995	24	0,006	796	10		
10	0,07	2070	290	0,020	1752	70	0,010	1115	22	0,05	1911	191	0,34	4777	3248	0,08	3503	561	0,015	796	24	0,007	637	9		
12	0,08	1725	276	0,030	1460	88	0,020	929	37	0,06	1592	191	0,42	3981	3344	0,10	2919	584	0,018	664	24	0,008	531	9		
14	0,09	1479	266	0,035	1251	88	0,030	796	48	0,07	1365	191	0,50	3412	3412	0,15	2502	751	0,020	569	23	0,009	455	9		
16	0,10	1294	259	0,040	1095	88	0,040	697	56	0,08	1194	191	0,58	2986	3463	0,20	2190	876	0,020	498	20	0,010	398	8		
18	0,10	1150	230	0,045	973	88	0,040	619	50	0,08	1062	170	0,62	2654	3291	0,20	1946	779	0,024	442	21	0,012	354	9		
20	0,10	1035	207	0,045	876	79	0,050	557	56	0,09	955	172	0,66	2389	3153	0,25	1752	876	0,028	398	22	0,012	319	8		



# SOLID CARBIDE DRILLS

VOLLHARTMETALL BOHRER

KARBÜR MATKAP NCX



**NCX**



TYPE



QUALITY



NORM



1 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



EDGE ANGEL



COATED

d <sub>1</sub> (e8)	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h6)	Z	α	Uncoated Code	Coated Code
4	6	50	4	1	90°	4038510	4038520
5	8	50	5	1	90°	4038530	4038540
6	10	57	6	1	90°	4038550	4038560
8	12	63	8	1	90°	4038570	4038580
10	16	72	10	1	90°	4038590	4038600
12	18	83	12	1	90°	4038610	4038620
16	20	92	16	1	90°	4038630	4038640
20	22	104	20	1	90°	4038650	4038660
4	6	50	4	1	120°	4038670	4038680
5	8	50	5	1	120°	4038690	4038700
6	10	57	6	1	120°	4038710	4038720
8	12	63	8	1	120°	4038730	4038740
10	16	72	10	1	120°	4038750	4038760
12	18	83	12	1	120°	4038770	4038780
16	20	92	16	1	120°	4038790	4038800
20	22	104	20	1	120°	4038810	4038820

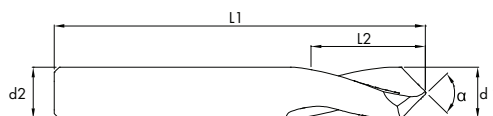
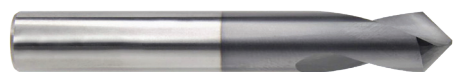
	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC				
	Vc = 130 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 40 m/dk.				
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n
4	0,04	5175	414	0,010	4379	88	0,004	2787	22	0,02	4777	191	0,10	11943	2389	0,04	8758	701	0,009	1990	36	0,004	1592	13		
5	0,04	4140	331	0,010	3503	70	0,005	2229	22	0,02	3822	153	0,14	9554	2675	0,05	7006	701	0,010	1592	32	0,005	1274	13		
6	0,05	3450	345	0,012	2919	70	0,006	1858	22	0,03	3185	191	0,18	7962	2866	0,06	5839	701	0,010	1327	27	0,005	1062	11		
7	0,05	2957	296	0,015	2502	75	0,007	1592	22	0,03	2730	164	0,22	6824	3003	0,06	5005	601	0,010	1137	23	0,006	910	11		
8	0,06	2588	311	0,018	2190	79	0,008	1393	22	0,04	2389	191	0,25	5971	2986	0,07	4379	613	0,012	995	24	0,006	796	10		
10	0,07	2070	290	0,020	1752	70	0,010	1115	22	0,05	1911	191	0,34	4777	3248	0,08	3503	561	0,015	796	24	0,007	637	9		
12	0,08	1725	276	0,030	1460	88	0,020	929	37	0,06	1592	191	0,42	3981	3344	0,10	2919	584	0,018	664	24	0,008	531	9		
14	0,09	1479	266	0,035	1251	88	0,030	796	48	0,07	1365	191	0,50	3412	3412	0,15	2502	751	0,020	569	23	0,009	455	9		
16	0,10	1294	259	0,040	1095	88	0,040	697	56	0,08	1194	191	0,58	2986	3463	0,20	2190	876	0,020	498	20	0,010	398	8		
18	0,10	1150	230	0,045	973	88	0,040	619	50	0,08	1062	170	0,62	2654	3291	0,20	1946	779	0,024	442	21	0,012	354	9		
20	0,10	1035	207	0,045	876	79	0,050	557	56	0,09	955	172	0,66	2389	3153	0,25	1752	876	0,028	398	22	0,012	319	8		

# SOLID CARBIDE DRILLS

VOLLHARTMETALL BOHRER

KARBÜR MATKAP NC

heikenei.com



NC



TYPE



QUALITY



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



EDGE ANGEL



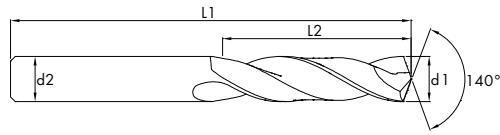
COATED

d <sub>1</sub> (e8)	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h6)	Z	α	Uncoated Code	Coated Code
4	11	50	4	2	90 °	4038830	4038840
5	13	50	5	2	90 °	4038850	4038860
6	13	57	6	2	90 °	4038870	4038880
8	19	63	8	2	90 °	4038890	4038900
10	22	72	10	2	90 °	4038910	4038920
12	26	83	12	2	90 °	4038930	4038940
14	26	83	14	2	90 °	4038950	4038960
16	32	92	16	2	90 °	4038970	4038980
18	32	92	18	2	90 °	4038990	4039000
20	38	104	20	2	90 °	4039010	4039020
4	11	50	4	2	120 °	4039030	4039040
5	13	50	5	2	120 °	4039050	4039060
6	13	57	6	2	120 °	4039070	4039080
8	19	63	8	2	120 °	4039090	4039100
10	22	72	10	2	120 °	4039110	4039120
12	26	83	12	2	120 °	4039130	4039140
14	26	83	14	2	120 °	4039150	4039160
16	32	92	16	2	120 °	4039170	4039180
18	32	92	18	2	120 °	4039190	4039200
20	38	104	20	2	120 °	4039210	4039220

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC				
	Vc= 130 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 40 m/dk.				
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n
4	0,04	5175	414	0,010	4379	88	0,004	2787	22	0,02	4777	191	0,10	11943	2389	0,04	8758	701	0,009	1990	36	0,004	1592	13		
5	0,04	4140	331	0,010	3503	70	0,005	2229	22	0,02	3822	153	0,14	9554	2675	0,05	7006	701	0,010	1592	32	0,005	1274	13		
6	0,05	3450	345	0,012	2919	70	0,006	1858	22	0,03	3185	191	0,18	7962	2866	0,06	5839	701	0,010	1327	27	0,005	1062	11		
7	0,05	2957	296	0,015	2502	75	0,007	1592	22	0,03	2730	164	0,22	6824	3003	0,06	5005	601	0,010	1137	23	0,006	910	11		
8	0,06	2588	311	0,018	2190	79	0,008	1393	22	0,04	2389	191	0,25	5971	2986	0,07	4379	613	0,012	995	24	0,006	796	10		
10	0,07	2070	290	0,020	1752	70	0,010	1115	22	0,05	1911	191	0,34	4777	3248	0,08	3503	561	0,015	796	24	0,007	637	9		
12	0,08	1725	276	0,030	1460	88	0,020	929	37	0,06	1592	191	0,42	3981	3344	0,10	2919	584	0,018	664	24	0,008	531	9		
14	0,09	1479	266	0,035	1251	88	0,030	796	48	0,07	1365	191	0,50	3412	3412	0,15	2502	751	0,020	569	23	0,009	455	9		
16	0,10	1294	259	0,040	1095	88	0,040	697	56	0,08	1194	191	0,58	2986	3463	0,20	2190	876	0,020	498	20	0,010	398	8		
18	0,10	1150	230	0,045	973	88	0,040	619	50	0,08	1062	170	0,62	2654	3291	0,20	1946	779	0,024	442	21	0,012	354	9		
20	0,10	1035	207	0,045	876	79	0,050	557	56	0,09	955	172	0,66	2389	3153	0,25	1752	876	0,028	398	22	0,012	319	8		

# SOLID CARBIDE DRILLS

VOLLHARTMETALL BOHRER  
KARBÜR MATKAP EQUALDEX



## EQUALDEX

<b>DRILL BOHRER</b> TYPE	<b>MG-10</b> QUALITY	<b>HEIKENEI SPECIAL</b> NORM	2 FLUTES	SHAFT TYPE	HELICAL	EDGE FORM	COATED
-----------------------------	-------------------------	---------------------------------	----------	------------	---------	-----------	--------

d <sub>1</sub> (h <sub>9</sub> )	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Uncoated Code	Coated Code
2	12	40	2	2	4039230	4039240
2.5	14	43	2.5	2	4039250	4039260
3	16	46	3	2	4039270	4039280
3.3	16	46	3.3	2	4039290	4039300
3.5	20	52	3.5	2	4039310	4039320
4	22	55	4	2	4039330	4039340
4.2	22	55	4.2	2	4039350	4039360
4.5	24	58	4.5	2	4039370	4039380
5	26	62	5	2	4039390	4039400
5.5	28	66	5.5	2	4039410	4039420
6	28	66	6	2	4039430	4039440
6.5	31	70	6.5	2	4039450	4039460
6.8	31	70	6.8	2	4039470	4039480
7	34	74	7	2	4039490	4039500
7.5	34	74	7.5	2	4039510	4039520
8	37	79	8	2	4039530	4039540
8.5	37	79	8.5	2	4039550	4039560

d <sub>1</sub> (h <sub>9</sub> )	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Uncoated Code	Coated Code
9	40	84	9	2	4039570	4039580
9.5	40	84	9.5	2	4039590	4039600
10	43	89	10	2	4039610	4039620
10.2	43	89	10.2	2	4039630	4039640
10.5	43	89	10.5	2	4039650	4039660
11	47	95	11	2	4039670	4039680
11.5	47	95	11.5	2	4039690	4039700
12	51	102	12	2	4039710	4039720
12.5	51	102	12.5	2	4039730	4039740
13	51	102	13	2	4039750	4039760
13.5	51	102	13.5	2	4039770	4039780
14	54	107	14	2	4039790	4039800
15	56	111	15	2	4039810	4039820
16	58	115	16	2	4039830	4039840
18	62	123	18	2	4039850	4039860
20	66	131	20	2	4039870	4039880

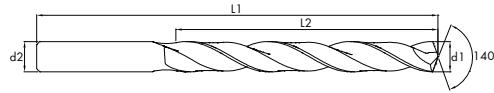
	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	1.0050-2	1.0060-2	1.0070-2	1.5864	1.6580	1.7225	1.4405	1.4460	1.4505	0.6035	0.7080	0.8055	3.2151	3.2373	3.2382	2.1247	2.0580	2.0598	3.7035	3.7055	3.7065	1.3255	1.3265	1.3333
	Vc= 130 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc= 120 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 40 m/dk.		
d <sub>1</sub>	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
2	0,02	10350	414	0,006	8758	105	0,003	5573	33	0,01	9554	191	0,05	23885	2389	0,02	17516	701	0,003	3981	24	0,002	3185	13
3	0,03	6900	414	0,008	5839	93	0,004	3716	30	0,01	6369	127	0,08	15924	2548	0,03	11677	701	0,006	2654	32	0,003	2123	13
4	0,04	5175	414	0,010	4379	88	0,004	2787	22	0,02	4777	191	0,10	11943	2389	0,04	8758	701	0,009	1990	36	0,004	1592	13
5	0,04	4140	331	0,010	3503	70	0,005	2229	22	0,02	3822	153	0,14	9554	2675	0,05	7006	701	0,010	1592	32	0,005	1274	13
6	0,05	3450	345	0,012	2919	70	0,006	1858	22	0,03	3185	191	0,18	7962	2866	0,06	5839	701	0,010	1327	27	0,005	1062	11
7	0,05	2957	296	0,015	2502	75	0,007	1592	22	0,03	2730	164	0,22	6824	3003	0,06	5005	601	0,010	1137	23	0,006	910	11
8	0,06	2588	311	0,018	2190	79	0,008	1393	22	0,04	2389	191	0,25	5971	2986	0,07	4379	613	0,012	995	24	0,006	796	10
10	0,07	2070	290	0,020	1752	70	0,010	1115	22	0,05	1911	191	0,34	4777	3248	0,08	3503	561	0,015	796	24	0,007	637	9
12	0,08	1725	276	0,030	1592	88	0,020	929	37	0,06	1592	191	0,42	3981	3344	0,10	2919	584	0,018	664	24	0,008	531	9
14	0,09	1479	266	0,035	1251	88	0,030	796	48	0,07	1365	191	0,50	3412	3412	0,15	2502	751	0,020	569	23	0,009	455	8
16	0,10	1294	259	0,040	1095	88	0,040	697	56	0,08	1194	191	0,58	2986	3463	0,20	2190	876	0,020	498	20	0,010	398	8
18	0,10	1150	230	0,045	973	88	0,040	619	50	0,08	1062	170	0,62	2654	3291	0,20	1946	779	0,024	442	21	0,012	354	9
20	0,10	1035	207	0,045	876	79	0,050	557	56	0,09	955	172	0,66	2389	3153	0,25	1752	876	0,028	398	22	0,012	319	8

# SOLID CARBIDE DRILLS LONG

heikenei.com

VOLLHARTMETALL BOHRER LANG

KARBÜR MATKAP UZUN EQUALDEX LONG



## EQUALDEX LONG



TYPE



QUALITY



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



EDGE FORM



COATED

d <sub>1</sub> (h <sub>9</sub> )	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Uncoated Code	Coated Code
2,0	24	49	2,0	2	4039890	4039900
2,5	30	57	2,5	2	4039910	4039920
3,0	33	61	3,0	2	4039930	4039940
3,3	33	61	3,3	2	4039950	4039960
3,5	39	70	3,5	2	4039970	4039980
4,0	43	75	4,0	2	4039990	4040000
4,2	43	75	4,5	2	4040010	4040020
4,5	47	80	4,5	2	4040030	4040040
5,0	52	86	5,0	2	4040050	4040060
5,5	57	93	5,5	2	4040070	4040080
6,0	57	93	6,0	2	4040090	4040100
6,5	63	101	6,5	2	4040110	4040120
6,8	63	101	7,0	2	4040130	4040140
7,0	69	109	7,0	2	4040150	4040160
7,5	69	109	7,5	2	4040170	4040180
8,0	75	117	8,0	2	4040190	4040200
8,5	75	117	8,5	2	4040210	4040220

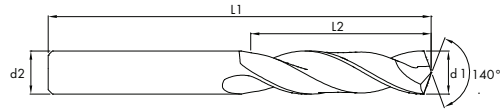
d <sub>1</sub> (h <sub>9</sub> )	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Uncoated Code	Coated Code
9,0	81	125	9,0	2	4040230	4040240
9,5	81	125	9,5	2	4040250	4040260
10,0	87	133	10,0	2	4040270	4040280
10,2	87	133	10,5	2	4040290	4040300
10,5	87	133	10,5	2	4040310	4040320
11,0	94	142	11,0	2	4040330	4040340
11,5	94	142	11,5	2	4040350	4040360
12,0	101	151	12,0	2	4040370	4040380
12,5	101	151	12,5	2	4040390	4040400
13,0	101	151	13,0	2	4040410	4040420
13,5	101	151	13,5	2	4040430	4040440
14,0	120	175	14,0	2	4040450	4040460
15,0	120	175	15,0	2	4040470	4040480
16,0	120	175	16,0	2	4040490	4040500
18,0	120	175	18,0	2	4040510	4040520
20,0	120	175	20,0	2	4040530	4040540

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
	Vc = 130 m/dk.			Vc = 110 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 220 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 40 m/dk.		
2	0,02	10350	414	0,006	8758	105	0,003	5573	33	0,01	9554	191	0,05	23885	2389	0,02	17516	701	0,003	3981	24	0,002	3185	13
3	0,03	6900	414	0,008	5839	93	0,004	3716	30	0,01	6369	127	0,08	15924	2548	0,03	11677	701	0,006	2654	32	0,003	2123	13
4	0,04	5175	414	0,010	4379	88	0,004	2787	22	0,02	4777	191	0,10	11943	2389	0,04	8758	701	0,009	1990	36	0,004	1592	13
5	0,04	4140	331	0,010	3503	70	0,005	2229	22	0,02	3822	153	0,14	9554	2675	0,05	7006	701	0,010	1592	32	0,005	1274	13
6	0,05	3450	345	0,012	2919	70	0,006	1858	22	0,03	3185	191	0,18	7962	2866	0,06	5839	701	0,010	1327	27	0,005	1062	11
7	0,05	2957	296	0,015	2502	75	0,007	1592	22	0,03	2730	164	0,22	6824	3003	0,06	5005	601	0,010	1137	23	0,006	910	11
8	0,06	2588	311	0,018	2190	79	0,008	1393	22	0,04	2389	191	0,25	5971	2986	0,07	4379	613	0,012	995	24	0,006	796	10
10	0,07	2070	290	0,020	1752	70	0,010	1115	22	0,05	1911	191	0,34	4777	3248	0,08	3503	561	0,015	796	24	0,007	637	9
12	0,08	1725	276	0,030	1592	88	0,020	929	37	0,06	1592	191	0,42	3981	3344	0,10	2919	584	0,018	664	24	0,008	531	9
14	0,09	1479	266	0,035	1251	88	0,030	796	48	0,07	1365	191	0,50	3412	3412	0,15	2502	751	0,020	569	23	0,009	455	8
16	0,10	1294	259	0,040	1095	88	0,040	697	56	0,08	1194	191	0,58	2986	3463	0,20	2190	876	0,020	498	20	0,010	398	8
18	0,10	1150	230	0,045	973	88	0,040	619	50	0,08	1062	170	0,62	2654	3291	0,20	1946	779	0,024	442	21	0,012	354	9
20	0,10	1035	207	0,045	876	79	0,050	557	56	0,09	955	172	0,66	2389	3153	0,25	1752	876	0,028	398	22	0,012	319	8

# SOLID CARBIDE 3D DRILLS

VOLLHARTMETALL 3D BOHRER

KARBÜR 3D MATKAP BLITZ DRILL 3D



## BLITZ DRILL 3D



d <sub>1</sub> (m7)	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Coated Code	Coolant Holes Coated Code
3,0	20	62	6	2	4040550	
3,3	20	62	6	2	4040560	
3,5	20	62	6	2	4040570	
4,0	24	66	6	2	4040580	
4,2	24	66	6	2	4040590	
4,5	24	66	6	2	4040600	
5,0	28	66	6	2	4040610	
6,0	28	66	6	2	4040620	4040630
6.5	34	79	8	2	4040640	4040650
6.8	34	79	8	2	4040660	4040670
7,0	34	79	8	2	4040680	4040690
7.5	41	79	8	2	4040700	4040710
8,0	41	79	8	2	4040720	4040730
8.5	47	79	10	2	4040740	4040750
9,0	47	89	10	2	4040760	4040770
9.5	47	89	10	2	4040780	4040790
10,0	47	89	10	2	4040800	4040810

d <sub>1</sub> (m7)	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Coated Code	Coolant Holes Coated Code
10,2	55	102	12	2	4040820	4040830
10,5	55	102	12	2	4040840	4040850
11,0	55	102	12	2	4040860	4040870
11.5	55	102	12	2	4040880	4040890
12,0	55	102	12	2	4040900	4040910
12.5	60	107	14	2	4040920	4040930
13,0	60	107	14	2	4040940	4040950
13.5	60	107	14	2	4040960	4040970
14,0	60	107	14	2	4040980	4040990
14.5	65	115	16	2	4041000	4041010
15,0	65	115	16	2	4041020	4041030
16,0	65	115	16	2	4041040	4041050
17,0	73	123	18	2	4041060	4041070
18,0	73	123	18	2	4041080	4041090
19,0	79	131	20	2	4041100	4041110
20,0	79	132	20	2	4041120	4041130

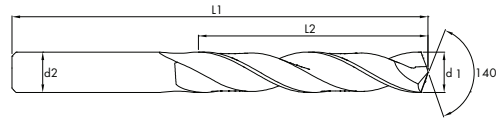
	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC					
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
	Vc=100 m/dk.			Vc=80 m/dk.			Vc=70 m/dk.			Vc=130 m/dk.			Vc=300 m/dk.			Vc=210 m/dk.			Vc=60 m/dk.			Vc=45 m/dk.					
5	0,04	4140	331	0,010	3503	70	0,005	2229	22	0,02	3822	153	0,14	9554	2675	0,05	7006	701	0,010	1592	32	0,005	1274	13			
6	0,05	3450	345	0,012	2919	70	0,006	1858	22	0,03	3185	191	0,18	7962	2866	0,06	5839	701	0,010	1327	27	0,005	1062	11			
7	0,05	2957	296	0,015	2502	75	0,007	1592	22	0,03	2730	164	0,22	6824	3003	0,06	5005	601	0,010	1137	23	0,006	910	11			
8	0,06	2588	311	0,018	2190	79	0,008	1393	22	0,04	2389	191	0,25	5971	2986	0,07	4379	613	0,012	995	24	0,006	796	10			
9	0,06	2300	276	0,020	1946	78	0,009	1239	22	0,04	2123	170	0,30	5308	3185	0,07	3892	545	0,012	885	21	0,007	708	10			
10	0,07	2070	290	0,020	1752	70	0,010	1115	22	0,05	1911	191	0,34	4777	3248	0,08	3503	561	0,015	796	24	0,007	637	9			
12	0,08	1725	276	0,030	1460	88	0,020	929	37	0,06	1592	191	0,42	3981	3344	0,10	2919	584	0,018	664	24	0,008	531	9			
13	0,08	1592	255	0,030	1347	81	0,020	857	34	0,06	1470	176	0,46	3675	3381	0,10	2695	539	0,018	612	22	0,009	490	9			
14	0,09	1479	266	0,035	1251	88	0,030	796	48	0,07	1365	191	0,50	3412	3412	0,15	2502	751	0,020	569	23	0,009	455	8			
15	0,09	1380	248	0,040	1168	93	0,030	743	45	0,07	1274	178	0,54	3185	3440	0,15	2336	701	0,020	531	21	0,010	425	9			
16	0,10	1294	259	0,040	1095	88	0,040	697	56	0,08	1194	191	0,58	2986	3463	0,20	2190	876	0,020	498	20	0,010	398	8			
18	0,10	1150	230	0,045	973	88	0,040	619	50	0,08	1062	170	0,62	2654	3291	0,20	1946	779	0,024	442	21	0,012	354	9			
20	0,10	1035	207	0,045	876	79	0,050	557	56	0,09	955	172	0,66	2389	3153	0,25	1752	876	0,028	398	22	0,012	319	8			

# SOLID CARBIDE 5D DRILLS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL 5D BOHRER

KARBÜR 5D MATKAP BLITZ DRILL 5D



## BLITZ DRILL 5D



TYPE



QUALITY



NORM



2 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



EDGE FORM



COATED



INTER COOLANT

d <sub>1</sub> (m7)	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Coated Code	Coolant Holes Coated Code
4,20	36	74	6	2	4041140	
4,50	36	74	6	2	4041150	
5,00	44	82	6	2	4041160	
5,50	44	82	6	2	4041170	
6,00	44	82	6	2	4041180	4041190
6,50	53	91	8	2	4041200	4041210
6,80	53	91	8	2	4041220	4041230
7,00	53	91	8	2	4041240	4041250
7,50	53	91	8	2	4041260	4041270
8,00	53	91	8	2	4041280	4041290
8,50	61	103	10	2	4041300	4041310
9,00	61	103	10	2	4041320	4041330
9,50	61	103	10	2	4041340	4041350
10,00	61	103	10	2	4041360	4041370
10,20	71	118	12	2	4041380	4041390

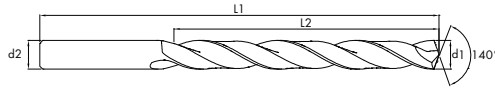
d <sub>1</sub> (m7)	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Coated Code	Coolant Holes Coated Code
10,50	71	118	12	2	4041400	4041410
11,00	71	118	12	2	4041420	4041430
11,50	71	118	12	2	4041440	4041450
12,00	71	118	12	2	4041460	4041470
12,50	77	124	14	2	4041480	4041490
13,00	77	124	14	2	4041500	4041510
13,50	77	124	14	2	4041520	4041530
14,00	77	124	14	2	4041540	4041550
14,50	83	133	16	2	4041560	4041570
15,00	83	133	16	2	4041580	4041590
16,00	83	133	16	2	4041600	4041610
17,00	93	143	18	2	4041620	4041630
18,00	93	143	18	2	4041640	4041650
19,00	101	153	20	2	4041660	4041670
20,00	101	153	20	2	4041680	4041690

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC					
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
	Vc = 100 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 210 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 45 m/dk.					
d1																											
5	0,04	4140	331	0,010	3503	70	0,005	2229	22	0,02	3822	153	0,14	9554	2675	0,05	7006	701	0,010	1592	32	0,005	1274	13			
6	0,05	3450	345	0,012	2919	70	0,006	1858	22	0,03	3185	191	0,18	7962	2866	0,06	5839	701	0,010	1327	27	0,005	1062	11			
7	0,05	2957	296	0,015	2502	75	0,007	1592	22	0,03	2730	164	0,22	6824	3003	0,06	5005	601	0,010	1137	23	0,006	910	11			
8	0,06	2588	311	0,018	2190	79	0,008	1393	22	0,04	2389	191	0,25	5971	2986	0,07	4379	613	0,012	995	24	0,006	796	10			
9	0,06	2300	276	0,020	1946	78	0,009	1239	22	0,04	2123	170	0,30	5308	3185	0,07	3892	545	0,012	885	21	0,007	708	10			
10	0,07	2070	290	0,020	1752	70	0,010	1115	22	0,05	1911	191	0,34	4777	3248	0,08	3503	561	0,015	796	24	0,007	637	9			
12	0,08	1725	276	0,030	1460	88	0,020	929	37	0,06	1592	191	0,42	3981	3344	0,10	2919	584	0,018	664	24	0,008	531	9			
13	0,08	1592	255	0,030	1347	81	0,020	857	34	0,06	1470	176	0,46	3675	3381	0,10	2695	539	0,018	612	22	0,009	490	9			
14	0,09	1479	266	0,035	1251	88	0,030	796	48	0,07	1365	191	0,50	3412	3412	0,15	2502	751	0,020	569	23	0,009	455	8			
15	0,09	1380	248	0,040	1168	93	0,030	743	45	0,07	1274	178	0,54	3185	3440	0,15	2336	701	0,020	531	21	0,010	425	9			
16	0,10	1294	259	0,040	1095	88	0,040	697	56	0,08	1194	191	0,58	2986	3463	0,20	2190	876	0,020	498	20	0,010	398	8			
18	0,10	1150	230	0,045	973	88	0,040	619	50	0,08	1062	170	0,62	2654	3291	0,20	1946	779	0,024	442	21	0,012	354	9			
20	0,10	1035	207	0,045	876	79	0,050	557	56	0,09	955	172	0,66	2389	3153	0,25	1752	876	0,028	398	22	0,012	319	8			

# SOLID CARBIDE 7D DRILLS

VOLLHARTMETALL 7D BOHRER

KARBÜR 7D MATKAP BLITZ DRILL 7D



## BLITZ DRILL 7D



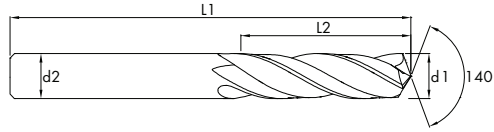
d1(m7)	L2	L1	d2(h6)	Z	Coated Code	Coolant Holes Coated Code
5,0	50	90	6	2	4041700	
5.5	57	97	6	2	4041710	
6,0	57	97	6	2	4041720	4041730
6.5	58	106	8	2	4041740	4041750
6.8	58	106	8	2	4041760	4041770
7,0	76	116	8	2	4041780	4041790
7.5	76	116	8	2	4041800	4041810
8,0	76	116	8	2	4041820	4041830
8.5	87	131	10	2	4041840	4041850
9,0	87	131	10	2	4041860	4041870
9.5	95	139	10	2	4041880	4041890
10,0	95	139	10	2	4041900	4041910
10.2	95	139	12	2	4041920	4041930

d1(m7)	L2	L1	d2(h6)	Z	Coated Code	Coolant Holes Coated Code
10.5	106	155	12	2	4041940	4041950
11,0	106	155	12	2	4041960	4041970
11.5	114	163	12	2	4041980	4041990
12,0	114	163	12	2	4042000	4042010
12.5	120	170	14	2	4042020	4042030
13,0	120	170	14	2	4042040	4042050
13.5	120	170	14	2	4042060	4042070
14,0	120	170	14	2	4042080	4042090
14.5	132	182	16	2	4042100	4042110
15,0	132	182	16	2	4042120	4042130
16,0	132	182	16	2	4042140	4042150
17,0	146	195	18	2	4042160	4042170
18,0	146	195	18	2	4042180	4042190

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	1.0050-2	1.0060-2	1.0070-2	1.5864	1.6580	1.7225	1.4405	1.4460	1.4505	0.6035	0.7080	0.8055	3.2151	3.2373	3.2382	2.1247	2.0580	2.0598	3.7035	3.7055	3.7065	1.3255	1.3265	1.3333
	Vc=100 m/dk.			Vc=80 m/dk.			Vc=70 m/dk.			Vc=130 m/dk.			Vc=300 m/dk.			Vc=210 m/dk.			Vc=60 m/dk.			Vc=45 m/dk.		
d1	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
5	0,04	4140	331	0,010	3503	70	0,005	2229	22	0,02	3822	153	0,14	9554	2675	0,05	7006	701	0,010	1592	32	0,005	1274	13
6	0,05	3450	345	0,012	2919	70	0,006	1858	22	0,03	3185	191	0,18	7962	2866	0,06	5839	701	0,010	1327	27	0,005	1062	11
7	0,05	2957	296	0,015	2502	75	0,007	1592	22	0,03	2730	164	0,22	6824	3003	0,06	5005	601	0,010	1137	23	0,006	910	11
8	0,06	2588	311	0,018	2190	79	0,008	1393	22	0,04	2389	191	0,25	5971	2986	0,07	4379	613	0,012	995	24	0,006	796	10
9	0,06	2300	276	0,020	1946	78	0,009	1239	22	0,04	2123	170	0,30	5308	3185	0,07	3892	545	0,012	885	21	0,007	708	10
10	0,07	2070	290	0,020	1752	70	0,010	1115	22	0,05	1911	191	0,34	4777	3248	0,08	3503	561	0,015	796	24	0,007	637	9
12	0,08	1725	276	0,030	1460	88	0,020	929	37	0,06	1592	191	0,42	3981	3344	0,10	2919	584	0,018	664	24	0,008	531	9
13	0,08	1592	255	0,030	1347	81	0,020	857	34	0,06	1470	176	0,46	3675	3381	0,10	2695	539	0,018	612	22	0,009	490	9
14	0,09	1479	266	0,035	1251	88	0,030	796	48	0,07	1365	191	0,50	3412	3412	0,15	2502	751	0,020	569	23	0,009	455	8
15	0,09	1380	248	0,040	1168	93	0,030	743	45	0,07	1274	178	0,54	3185	3440	0,15	2336	701	0,020	531	21	0,010	425	9
16	0,10	1294	259	0,040	1095	88	0,040	697	56	0,08	1194	191	0,58	2986	3463	0,20	2190	876	0,020	498	20	0,010	398	8
18	0,10	1150	230	0,045	973	88	0,040	619	50	0,08	1062	170	0,62	2654	3291	0,20	1946	779	0,024	442	21	0,012	354	9
20	0,10	1035	207	0,045	876	79	0,050	557	56	0,09	955	172	0,66	2389	3153	0,25	1752	876	0,028	398	22	0,012	319	8

# SOLID CARBIDE ZENKER

VOLLHARTMETALL ZENKER  
KARBÜR ZENKER



## ZENKER



TYPE



QUALITY



NORM



3 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



EDGE FORM



COATED

d <sub>1</sub> (h <sub>9</sub> )	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Uncoated Code	Coated Code
2,00	12	38	2,00	3	4042200	4042210
2,50	14	43	2,50	3	4042220	4042230
2,90	16	46	3,00	3	4042240	4042250
3,00	16	46	3,00	3	4042260	4042270
3,50	20	52	3,50	3	4042280	4042290
3,90	22	55	4,00	3	4042300	4042310
4,00	22	55	4,00	3	4042320	4042330
4,50	24	58	4,50	3	4042340	4042350
4,85	26	62	5,00	3	4042360	4042370
5,00	26	62	5,00	3	4042380	4042390
5,50	28	66	5,50	3	4042400	4042410
5,85	28	66	6,00	3	4042420	4042430
6,00	28	66	6,00	3	4042440	4042450
6,50	31	70	6,50	3	4042460	4042470
7,00	34	74	7,00	3	4042480	4042490
7,50	34	74	7,50	3	4042500	4042510
7,85	37	79	8,00	3	4042520	4042530
8,00	37	79	8,00	3	4042540	4042550
8,50	37	79	8,50	3	4042560	4042570

d <sub>1</sub> (h <sub>9</sub> )	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Uncoated Code	Coated Code
9,00	40	84	9,00	3	4042580	4042590
9,50	40	84	9,50	3	4042600	4042610
9,85	43	89	10,00	3	4042620	4042630
10,00	43	89	10,00	3	4042640	4042650
10,50	43	89	10,50	3	4042660	4042670
11,00	47	95	11,00	3	4042680	4042690
11,50	47	95	11,50	3	4042700	4042710
11,80	51	102	12,00	3	4042720	4042730
12,00	51	102	12,00	3	4042740	4042750
12,50	51	102	12,50	3	4042760	4042770
13,00	51	102	13,00	3	4042780	4042790
13,50	51	102	13,50	3	4042800	4042810
13,80	54	107	14,00	3	4042820	4042830
14,00	54	107	14,00	3	4042840	4042850
15,00	56	111	15,00	3	4042860	4042870
15,80	58	115	16,00	3	4042880	4042890
16,00	58	115	16,00	3	4042900	4042910
18,00	62	123	18,00	3	4042920	4042930
20,00	66	131	20,00	3	4042940	4042950

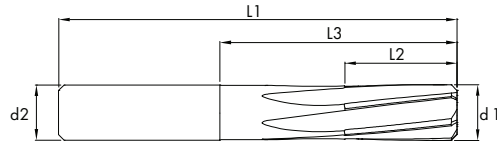
	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
	Vc = 100 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc = 130 m/dk.			Vc = 300 m/dk.			Vc = 210 m/dk.			Vc = 60 m/dk.			Vc = 45 m/dk.		
5	0,04	4140	331	0,010	3503	70	0,005	2229	22	0,02	3822	153	0,14	9554	2675	0,05	7006	701	0,010	1592	32	0,005	1274	13
6	0,05	3450	345	0,012	2919	70	0,006	1858	22	0,03	3185	191	0,18	7962	2866	0,06	5839	701	0,010	1327	27	0,005	1062	11
7	0,05	2957	296	0,015	2502	75	0,007	1592	22	0,03	2730	164	0,22	6824	3003	0,06	5005	601	0,010	1137	23	0,006	910	11
8	0,06	2588	311	0,018	2190	79	0,008	1393	22	0,04	2389	191	0,25	5971	2986	0,07	4379	613	0,012	995	24	0,006	796	10
9	0,06	2300	276	0,020	1946	78	0,009	1239	22	0,04	2123	170	0,30	5308	3185	0,07	3892	545	0,012	885	21	0,007	708	10
10	0,07	2070	290	0,020	1752	70	0,010	1115	22	0,05	1911	191	0,34	4777	3248	0,08	3503	561	0,015	796	24	0,007	637	9
12	0,08	1725	276	0,030	1460	88	0,020	929	37	0,06	1592	191	0,42	3981	3344	0,10	2919	584	0,018	664	24	0,008	531	9
13	0,08	1592	255	0,030	1347	81	0,020	857	34	0,06	1470	176	0,46	3675	3381	0,10	2695	539	0,018	612	22	0,009	490	9
14	0,09	1479	266	0,035	1251	88	0,030	796	48	0,07	1365	191	0,50	3412	3412	0,15	2502	751	0,020	569	23	0,009	455	8
15	0,09	1380	248	0,040	1168	93	0,030	743	45	0,07	1274	178	0,54	3185	3440	0,15	2336	701	0,020	531	21	0,010	425	9
16	0,10	1294	259	0,040	1095	88	0,040	697	56	0,08	1194	191	0,58	2986	3463	0,20	2190	876	0,020	498	20	0,010	398	8
18	0,10	1150	230	0,045	973	88	0,040	619	50	0,08	1062	170	0,62	2654	3291	0,20	1946	779	0,024	442	21	0,012	354	9
20	0,10	1035	207	0,045	876	79	0,050	557	56	0,09	955	172	0,66	2389	3153	0,25	1752	876	0,028	398	22	0,012	319	8



# SOLID CARBIDE REAMER

VOLLHARTMETALL REIBOHLEN

KARBÜR RAYBA BLITZ REAMER



## BLITZ REAMER



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



6 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



EDGE FORM



COATED

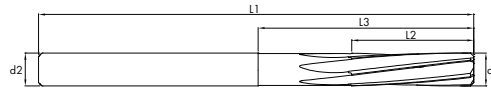
d <sub>1</sub> (H7)	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	Z	Uncoated Code	Coated Code
3	6	20	40	3	4	4042960	4042970
4	8	30	50	4	4	4042980	4042990
5	10	30	50	5	6	4043000	4043010
6	12	37	57	6	6	4043020	4043030
7	14	37	57	7	6	4043040	4043050
8	16	43	63	8	6	4043060	4043070
9	18	43	63	9	6	4043080	4043090
10	20	43	72	10	6	4043100	4043110
11	20	43	72	11	6	4043120	4043130
12	24	48	83	12	6	4043140	4043150
13	24	48	83	13	6	4043160	4043170
14	24	48	83	14	6	4043180	4043190
15	24	48	83	15	6	4043200	4043210
16	24	48	92	16	8	4043220	4043230
18	24	48	92	18	8	4043240	4043250
20	24	48	104	20	8	4043260	4043270

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC					
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
	Vc = 22 m/dk.			Vc = 15 m/dk.			Vc = 15 m/dk.			Vc = 20 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc = 40 m/dk.			Vc = 12 m/dk.			Vc = 10 m/dk.					
3	0,15	2335	350	0,15	1600	240	0,15	1600	240	0,15	2123	240	0,15	5307	796	0,15	4246	636	0,15	1273	190	0,15	1061	159			
4	0,15	1751	262	0,15	1200	180	0,15	1200	180	0,15	1592	180	0,15	3980	597	0,15	3184	477	0,15	955	143	0,15	796	119			
5	0,15	1401	210	0,15	960	144	0,15	960	144	0,15	1273	144	0,15	3184	477	0,15	2547	382	0,15	764	114	0,15	636	95			
6	0,20	1167	233	0,20	800	160	0,20	800	160	0,20	1061	160	0,20	2653	503	0,20	1819	363	0,20	545	109	0,20	454	90			
8	0,20	875	175	0,20	600	120	0,20	600	120	0,20	796	120	0,20	1990	398	0,20	1592	318	0,20	477	95	0,20	398	76			
9	0,20	778	155	0,20	550	110	0,20	550	110	0,20	707	110	0,20	1769	353	0,20	1415	283	0,20	424	84	0,20	353	70			
10	0,20	700	140	0,20	500	100	0,20	500	100	0,20	636	100	0,20	1592	318	0,20	1273	254	0,20	382	76	0,20	318	63			
11	0,25	636	159	0,20	450	90	0,25	450	112	0,25	579	112	0,25	1447	361	0,25	1158	289	0,25	347	86	0,25	289	72			
12	0,25	583	145	0,20	400	80	0,25	400	100	0,25	530	100	0,25	1326	331	0,25	1061	265	0,25	318	79	0,25	265	66			
14	0,25	500	125	0,20	350	70	0,25	350	87	0,25	454	87	0,25	1137	284	0,25	909	227	0,25	272	68	0,25	227	56			
16	0,25	437	109	0,20	300	60	0,25	300	75	0,25	398	75	0,25	995	248	0,25	796	199	0,25	238	59	0,25	119	29			
18	0,25	389	97	0,20	270	54	0,25	270	67	0,25	353	67	0,25	884	221	0,25	707	176	0,25	212	53	0,25	176	44			
20	0,25	350	87	0,20	240	48	0,25	240	60	0,25	318	60	0,25	796	199	0,25	636	159	0,25	191	47	0,25	159	39			

# SOLID CARBIDE REAMER

heikenei.com

VOLLHARTMETALL REIBAHLEN LANG  
KARBÜR RAYBA UZUN BLITZ REAMER LONG



## BLITZ REAMER LONG



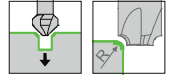
d <sub>1</sub> (H7)	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
3	12	40	61	3	4	4043280	4043290
4	16	50	75	4	4	4043300	4043310
5	20	56	86	5	6	4043320	4043330
6	24	56	93	6	6	4043340	4043350
7	28	62	109	7	6	4043360	4043370
8	32	66	117	8	6	4043380	4043390
9	36	66	125	9	6	4043400	4043410
10	38	66	133	10	6	4043420	4043430
11	41	70	142	11	6	4043440	4043450
12	44	75	151	12	6	4043460	4043470
13	44	75	151	13	6	4043480	4043490
14	47	80	160	14	6	4043500	4043510
15	50	80	165	15	6	4043520	4043530
16	52	80	165	16	8	4043540	4043550
18	56	80	165	18	8	4043560	4043570
20	60	80	165	20	8	4043580	4043590

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC					
	1.0050-2	1.0060-2	1.0070-2	1.5864	1.6580	1.7225	1.4405	1.4460	1.4505	0.6035	0.7080	0.8055	3.2151	3.2373	3.2382	2.1247	2.0580	2.0598	3.7035	3.7055	3.7065	1.3255	1.3265	1.3333			
	V <sub>c</sub> = 22 m/dk.			V <sub>c</sub> = 15 m/dk.			V <sub>c</sub> = 15 m/dk.			V <sub>c</sub> = 20 m/dk.			V <sub>c</sub> = 50 m/dk.			V <sub>c</sub> = 40 m/dk.			V <sub>c</sub> = 12 m/dk.			V <sub>c</sub> = 10 m/dk.					
d <sub>1</sub>	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
3	0,15	2335	350	0,15	1600	240	0,15	1600	240	0,15	2123	240	0,15	5307	796	0,15	4246	636	0,15	1273	190	0,15	1061	159			
4	0,15	1751	262	0,15	1200	180	0,15	1200	180	0,15	1592	180	0,15	3980	597	0,15	3184	477	0,15	955	143	0,15	796	119			
5	0,15	1401	210	0,15	960	144	0,15	960	144	0,15	1273	144	0,15	3184	477	0,15	2547	382	0,15	764	114	0,15	636	95			
6	0,20	1167	233	0,20	800	160	0,20	800	160	0,20	1061	160	0,20	2653	503	0,20	1819	363	0,20	545	109	0,20	454	90			
8	0,20	875	175	0,20	600	120	0,20	600	120	0,20	796	120	0,20	1990	398	0,20	1592	318	0,20	477	95	0,20	398	76			
9	0,20	778	155	0,20	550	110	0,20	550	110	0,20	707	110	0,20	1769	353	0,20	1415	283	0,20	424	84	0,20	353	70			
10	0,20	700	140	0,20	500	100	0,20	500	100	0,20	636	100	0,20	1592	318	0,20	1273	254	0,20	382	76	0,20	318	63			
11	0,25	636	159	0,20	450	90	0,25	450	112	0,25	579	112	0,25	1447	361	0,25	1158	289	0,25	347	86	0,25	289	72			
12	0,25	583	145	0,20	400	80	0,25	400	100	0,25	530	100	0,25	1326	331	0,25	1061	265	0,25	318	79	0,25	265	66			
14	0,25	500	125	0,20	350	70	0,25	350	87	0,25	454	87	0,25	1137	284	0,25	909	227	0,25	272	68	0,25	227	56			
16	0,25	437	109	0,20	300	60	0,25	300	75	0,25	398	75	0,25	995	248	0,25	796	199	0,25	238	59	0,25	119	29			
18	0,25	389	97	0,20	270	54	0,25	270	67	0,25	353	67	0,25	884	221	0,25	707	176	0,25	212	53	0,25	176	44			
20	0,25	350	87	0,20	240	48	0,25	240	60	0,25	318	60	0,25	796	199	0,25	636	159	0,25	191	47	0,25	159	39			

# SOLID CARBIDE COUNTERSINKER

VOLLHARTMETALL KEGELSENKER

KARBÜR HAVŞA FREZE BLITZ COUNTERSINK



## BLITZ COUNTERSINK



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



3 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



EDGE ANGEL



COATED

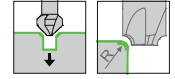
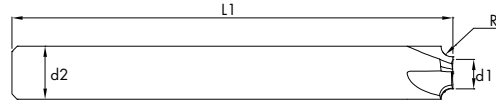
d1	d3	L1	d2	Z	Uncoated Code	Coated Code	
6,3	90°	2,0	45	5	3	4043600	4043610
8,3	90°	2,0	50	6	3	4043620	4043630
10,4	90°	2,5	50	6	3	4043640	4043650
12,4	90°	2,8	56	8	3	4043660	4043670
15,0	90°	3,2	60	10	3	4043680	4043690
16,5	90°	3,2	60	10	3	4043700	4043710
20,5	90°	3,5	63	10	3	4043720	4043730
25,0	90°	3,8	67	10	3	4043740	4043750
31,0	90°	4,2	71	12	3	4043760	4043770

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	1.0050-2	1.0060-2	1.0070-2	1.5864	1.6580	1.7225	1.4405	1.4460	1.4505	0.6035	0.7080	0.8055	3.2151	3.2373	3.2382	2.1247	2.0580	2.0598	3.7035	3.7055	3.7065	1.3255	1.3265	1.3333
	Vc = 12 m/dk.			Vc = 10 m/dk.			Vc = 9 m/dk.			Vc = 15 m/dk.			Vc = 25 m/dk.			Vc = 25 m/dk.			Vc = 8 m/dk.			Vc = 7 m/dk.		
d1	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
9	0,040	425	17xZ	0,030	350	11xZ	0,020	320	7xZ	0,040	530	21xZ	0,05	885	44xZ	0,05	885	44xZ	0,010	280	3xZ	0,008	250	2xZ
11	0,045	350	16xZ	0,035	290	10xZ	0,025	260	7xZ	0,045	435	20xZ	0,08	725	58xZ	0,08	725	58xZ	0,012	230	3xZ	0,010	200	2xZ
13	0,050	295	15xZ	0,040	245	10xZ	0,030	220	7xZ	0,050	370	19xZ	0,10	610	61xZ	0,10	610	61xZ	0,015	195	3xZ	0,012	170	2xZ
17	0,055	225	12xZ	0,045	190	9xZ	0,035	170	6xZ	0,055	280	16xZ	0,12	470	57xZ	0,12	470	57xZ	0,017	150	3xZ	0,014	130	2xZ
21	0,060	180	11xZ	0,050	150	8xZ	0,040	140	6xZ	0,060	230	14xZ	0,15	380	57xZ	0,15	380	57xZ	0,020	120	3xZ	0,015	105	2xZ

# SOLID CARBIDE CORNER ROUNDING CUTTERS

heikenei.com

VOLLHARTMETALL VIERTELKREISFRASER  
KARBÜR DIŞ KÖŞE FREZE CORNER ROUNDING



## CORNER ROUNDING



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



4 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



RADIUS



COATED

R	d1	L1	d2	Z	R	Uncoated Code	Coated Code
0,5	7	63	8	4	0,5	4043780	4043790
1,0	6	63	8	4	1,0	4043800	4043810
1,5	7	72	10	4	1,5	4043820	4043830
2,0	6	83	10	4	2,0	4043840	4043850
2,5	7	83	12	4	2,5	4043860	4043870
3,0	6	83	12	4	3,0	4043880	4043890
3,5	9	92	16	4	3,5	4043900	4043910
4,0	8	92	16	4	4,0	4043920	4043930
4,5	7	92	16	4	4,5	4043940	4043950
5,0	10	104	20	4	5,0	4043960	4043970
6,0	8	104	20	4	6,0	4043980	4043990

d2	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
9	0,040	425	17xZ	0,030	350	11xZ	0,020	320	7xZ	0,040	530	21xZ	0,05	885	44xZ	0,05	885	44xZ	0,010	280	3xZ	0,008	250	2xZ
11	0,045	350	16xZ	0,035	290	10xZ	0,025	260	7xZ	0,045	435	20xZ	0,08	725	58xZ	0,08	725	58xZ	0,012	230	3xZ	0,010	200	2xZ
13	0,050	295	15xZ	0,040	245	10xZ	0,030	220	7xZ	0,050	370	19xZ	0,10	610	61xZ	0,10	610	61xZ	0,015	195	3xZ	0,012	170	2xZ
17	0,055	225	12xZ	0,045	190	9xZ	0,035	170	6xZ	0,055	280	16xZ	0,12	470	57xZ	0,12	470	57xZ	0,017	150	3xZ	0,014	130	2xZ
21	0,060	180	11xZ	0,050	150	8xZ	0,040	140	6xZ	0,060	230	14xZ	0,15	380	57xZ	0,15	380	57xZ	0,020	120	3xZ	0,015	105	2xZ

# SOLID CARBIDE T SLOTTING END MILLS

VOLLHARTMETALL T FRASER

KARBÜR T FREZE T-SLOTTING END MILL



## T-SLOTTING END MILLS



TYPE



QUALITY



DIAMETER



NORM



12 FLUTES



SHAFT TYPE



HELICAL



CHAMFER



COATED

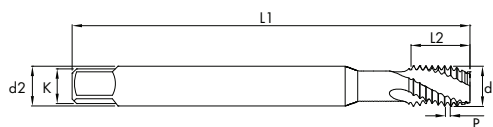
d1(ø8)	L2	L1	d2(h6)	Z	Uncoated Code	Coated Code
4,5	1	50	6	6	4044000	4044010
7,5	1,5	50	6	6	4044020	4044030
7,5	2	50	6	6	4044040	4044050
10,5	2	50	6	6	4044060	4044070
10,5	2,5	50	6	6	4044080	4044090
10,5	3	50	6	6	4044100	4044110
13,5	3	56	10	8	4044120	4044130
13,5	4	56	10	8	4044140	4044150
16,5	3	56	10	8	4044160	4044170
16,5	4	56	10	8	4044180	4044190
16,5	5	56	10	8	4044200	4044210
19,5	3	63	10	10	4044220	4044230
19,5	4	63	10	10	4044240	4044250
19,5	5	63	10	10	4044260	4044270
22,5	4	63	10	10	4044280	4044290
22,5	5	63	10	10	4044300	4044310
22,5	6	63	10	10	4044320	4044330
25,5	5	63	10	10	4044340	4044350
25,5	6	63	10	10	4044360	4044370
25,5	7	63	10	10	4044380	4044390
25,5	8	63	10	10	4044400	4044410
28,5	5	63	10	10	4044420	4044430
28,5	6	63	10	10	4044440	4044450
28,5	7	63	10	10	4044460	4044470
28,5	8	63	10	10	4044480	4044490
32,5	5	71	12	12	4044500	4044510
32,5	6	71	12	12	4044520	4044530
32,5	8	71	12	12	4044540	4044550
45,5	10	71	12	12	4044560	4044570

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	1.0050-2	1.5864	1.4405	0.6035	3.2151	2.1247	3.7035	1.3255	1.0060-2	1.6580	1.4460	0.7080	3.2373	2.0580	3.7055	1.3265	1.0070-2	1.7225	1.4505	0.8055	3.2382	2.0598	3.7065	1.3333
	Vc= 80 m/dk.			Vc = 70 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc= 60 m/dk.			Vc = 150 m/dk.			Vc = 120 m/dk.			Vc = 40 m/dk.			Vc = 30 m/dk.		
d1 x L2	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf	fz	n	Vf
13.5 x 4	0,003	1885	5xZ	0,003	1650	5xZ	0,003	1180	4xZ	0,003	1415	4xZ	0,003	3540	11xZ	0,003	2830	9xZ	0,003	945	3xZ	0,003	710	2xZ
16.5 x 5	0,003	1545	5xZ	0,003	1350	4xZ	0,003	970	3xZ	0,003	1160	4xZ	0,003	2900	9xZ	0,003	2320	7xZ	0,003	770	3xZ	0,003	580	2xZ
19.5 x 5	0,004	1305	5xZ	0,004	1145	5xZ	0,004	820	3xZ	0,004	980	4xZ	0,004	2450	10xZ	0,004	1960	8xZ	0,004	650	3xZ	0,004	490	2xZ
22.5 x 6	0,005	1135	6xZ	0,005	990	5xZ	0,005	710	4xZ	0,005	850	4xZ	0,005	2120	11xZ	0,005	1700	9xZ	0,005	570	3xZ	0,005	430	2xZ
25.5 x 8	0,006	1000	6xZ	0,006	875	5xZ	0,006	625	4xZ	0,006	750	5xZ	0,006	1870	11xZ	0,006	1500	9xZ	0,006	500	13xZ	0,006	380	3xZ
28.5 x 8	0,008	900	7xZ	0,008	785	6xZ	0,008	560	5xZ	0,008	670	5xZ	0,008	1680	14xZ	0,008	1340	11xZ	0,008	450	4xZ	0,008	340	3xZ
32.5 x 8	0,010	785	8xZ	0,010	690	7xZ	0,010	500	5xZ	0,010	590	6xZ	0,010	1470	15xZ	0,010	1180	12xZ	0,010	400	4xZ	0,010	300	3xZ

# SOLID CARBIDE TAPS

VOLLHARTMETALL GEWINDEBOHRER  
KARBÜR KILAVUZ ALU

heikenei.com



## ALU



TYPE



QUALITY



NORM



DIAMETER



PITCH



HELICAL



COATED

M(d1)	P	L1	L2	d2(h6)	K	Z	Uncoated Code	Coated Code
M4	0,70	63	7	4,5	3,4	3	4044820	4044830
M5	0,80	70	9	6,0	4,9	3	4044840	4044850
M6	1,00	80	10	6,0	4,9	3	4044860	4044870
M8	1,25	90	12	8,0	6,2	3	4044880	4044890
M10	1,50	100	14	10,0	8,0	3	4044900	4044910
M12	1,75	110	16	12,0	9,0	3	4044920	4044930

	GG			AL			CU			< 52 HRC		
	0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			1.3255 1.3265 1.3333		
	Vc = 60 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 55 m/dk.			Vc = 15 m/dk.		
d1	n	P	Vf	n	P	Vf	n	P	Vf	n	P	Vf
4	4750	0,70	3325	6350	0,70	4445	4300	0,70	3010	1200	0,70	840
5	3800	0,80	3040	5100	0,80	4080	3500	0,80	2800	950	0,80	760
6	3180	1,00	3180	4250	1,00	4250	3000	1,00	3000	800	1,00	800
8	2388	1,25	2985	3100	1,25	3875	2200	1,25	2750	600	1,25	750
10	1910	1,50	2865	2500	1,50	3750	1750	1,50	2625	500	1,50	750
12	1590	1,75	2782	2100	1,75	3675	1450	1,75	2537	400	1,75	700

# SOLID CARBIDE TAPS

VOLLHARTMETALL GEWINDEBOHRER  
KARBÜR KILAVUZ SERT ALU HARD



## ALU HARD



TYPE



QUALITY



NORM



DIAMETER



PITCH



HELICAL



COATED

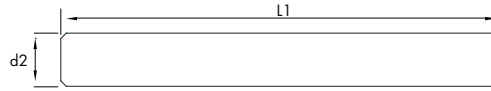
M(d1)	P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	d <sub>2</sub> (h <sub>6</sub> )	K	Z	Coated Code
M4	0,70	63	7	4,5	3,4	3	4044940
M5	0,80	70	9	6,0	4,9	3	4044950
M6	1,00	80	10	6,0	4,9	3	4044960
M8	1,25	90	12	8,0	6,2	3	4044970
M10	1,50	100	14	10,0	8,0	3	4044980
M12	1,75	110	16	12,0	9,0	3	4044990

	GG			AL			CU			< 52 HRC		
	0.6035 0.7080 0.8055			3.2151 3.2373 3.2382			2.1247 2.0580 2.0598			1.3255 1.3265 1.3333		
	Vc = 60 m/dk.			Vc = 80 m/dk.			Vc = 55 m/dk.			Vc = 15 m/dk.		
d1	n	P	Vf	n	P	Vf	n	P	Vf	n	P	Vf
4	4750	0,70	3325	6350	0,70	4445	4300	0,70	3010	1200	0,70	840
5	3800	0,80	3040	5100	0,80	4080	3500	0,80	2800	950	0,80	760
6	3180	1,00	3180	4250	1,00	4250	3000	1,00	3000	800	1,00	800
8	2388	1,25	2985	3100	1,25	3875	2200	1,25	2750	600	1,25	750
10	1910	1,50	2865	2500	1,50	3750	1750	1,50	2625	500	1,50	750
12	1590	1,75	2782	2100	1,75	3675	1450	1,75	2537	400	1,75	700

# SOLID CARBIDE RODS

HARTMETALL RUNDSTABE  
KARBÜR ÇUBUK SOLID CARBIDE RODS

heikenei.com



## SOLID CARBIDE RODS



DIAMETER



QUALITY

d <sub>1</sub> (h <sub>9</sub> )	TOTAL LENGHT	Dimensions	Product Name	Code
2	100	2 x 100	Solid Carbide Rods	4044700
3	100	3 x 100	Solid Carbide Rods	4044710
4	100	4 x 100	Solid Carbide Rods	4044720
5	100	5 x 100	Solid Carbide Rods	4044730
6	100	6 x 100	Solid Carbide Rods	4044740
8	100	8 x 100	Solid Carbide Rods	4044750
10	100	10 x 100	Solid Carbide Rods	4044760
12	100	12 x 100	Solid Carbide Rods	4044770
14	100	14 x 100	Solid Carbide Rods	4044780
16	100	16 x 100	Solid Carbide Rods	4044790
18	100	18 x 100	Solid Carbide Rods	4044800
20	100	20 x 100	Solid Carbide Rods	4044810

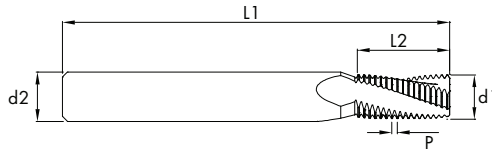
	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	1.0050-2	1.5864	1.4405	0.6035	3.2151	2.1247	3.7035	1.3255	1.0060-2	1.6580	1.4460	0.7080	3.2373	2.0580	3.7055	1.3265	1.0070-2	1.7225	1.4505	0.8055	3.2382	2.0598	3.7065	1.3333
	Vc= 60 m/dk.	Vc = 40 m/dk.	Vc = 50 m/dk.	Vc = 70 m/dk.	Vc = 140 m/dk.	Vc = 90 m/dk.	Vc = 40 m/dk.	Vc = 15 m/dk.																
d <sub>1</sub>	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf
5	0,04	3800	152	0,02	2500	50	0,02	3100	62	0,04	4500	180	0,06	8100	486	0,05	5750	280	0,02	2500	50	0,01	1000	10
6	0,04	3000	120	0,02	2000	40	0,02	2750	55	0,05	3700	185	0,08	7500	600	0,06	4750	280	0,02	2000	40	0,01	800	10
8	0,06	2508	150	0,03	1600	48	0,03	2000	60	0,07	2750	205	0,12	5500	660	0,07	3600	250	0,03	1600	48	0,015	600	8
10	0,06	2000	120	0,04	1250	50	0,04	1600	64	0,09	2300	207	0,14	4500	722	0,09	2900	260	0,04	1250	50	0,015	500	9
12	0,08	1600	128	0,05	1000	50	0,06	1350	81	0,11	1850	203	0,16	4000	640	0,10	2400	240	0,05	1000	50	0,03	400	12
16	0,1	1200	120	0,07	800	56	0,08	1000	90	0,14	1400	196	0,20	2750	550	0,12	1800	250	0,07	800	56	0,04	300	12



# SOLID CARBIDE THREAD MILLING CUTTERS

VOLLHARTMETALL GEWINDEFASER

KARBÜR VIDA FREZE THREAD MILLING CUTTERS



## THREAD MILLING CUTTERS



M	P	d <sub>1(e8)</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>2(h6)</sub>	Z	Uncoated Code	Coated Code
M5	0,80	3	8	42	4	4	4044580	4044590
M6	1,00	4	9	57	6	4	4044600	4044610
M8	1,25	5	12	57	6	4	4044620	4044630
M10	1,50	7	15	63	8	4	4044640	4044650
M12	1,75	8	19	72	10	4	4044660	4044670
M16	2,00	10	24	72	10	5	4044680	4044690

	P (20-30 Hrc)			P (30-40 Hrc)			M			GG			AL			CU			Titan			< 52 HRC		
	1.0050-2	1.0060-2	1.0070-2	1.5864	1.6580	1.7225	1.4405	1.4460	1.4505	0.6035	0.7080	0.8055	3.2151	3.2373	3.2382	2.1247	2.0580	2.0598	3.7035	3.7055	3.7065	1.3255	1.3265	1.3333
	Vc= 60 m/dk.			Vc = 40 m/dk.			Vc = 50 m/dk.			Vc= 70 m/dk.			Vc = 140 m/dk.			Vc = 90 m/dk.			Vc = 40 m/dk.			Vc = 15 m/dk.		
d1	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf	Fn	n	Vf
5	0,04	3800	152	0,02	2500	50	0,02	3100	62	0,04	4500	180	0,06	8100	486	0,05	5750	280	0,02	2500	50	0,01	1000	10
6	0,04	3000	120	0,02	2000	40	0,02	2750	55	0,05	3700	185	0,08	7500	600	0,06	4750	280	0,02	2000	40	0,01	800	10
8	0,06	2508	150	0,03	1600	48	0,03	2000	60	0,07	2750	205	0,12	5500	660	0,07	3600	250	0,03	1600	48	0,015	600	8
10	0,06	2000	120	0,04	1250	50	0,04	1600	64	0,09	2300	207	0,14	4500	722	0,09	2900	260	0,04	1250	50	0,015	500	9
12	0,08	1600	128	0,05	1000	50	0,06	1350	81	0,11	1850	203	0,16	4000	640	0,10	2400	240	0,05	100	50	0,03	400	12
16	0,1	1200	120	0,07	800	56	0,08	1000	90	0,14	1400	196	0,20	2750	550	0,12	1800	250	0,07	800	56	0,04	300	12



[heikenei.com](http://heikenei.com)

**HEIKENEI**<sup>®</sup>

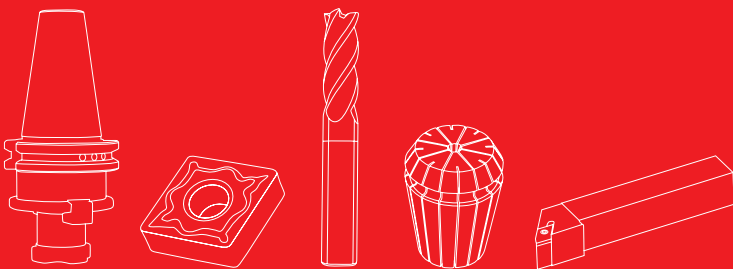
wir produzieren industrielle lösungen

Our competent team members will be happy to advise you and support you in the implementation of your projects.

**CONTACT US NOW!**

Unsere kompetenten Mitarbeiter beraten Sie gerne und unterstützen Sie bei der Umsetzung Ihrer Projekte.

**KONTAKTIEREN SIE UNS JETZT!**



[heikenei.com](http://heikenei.com)

[info@heikenei.com](mailto:info@heikenei.com)

