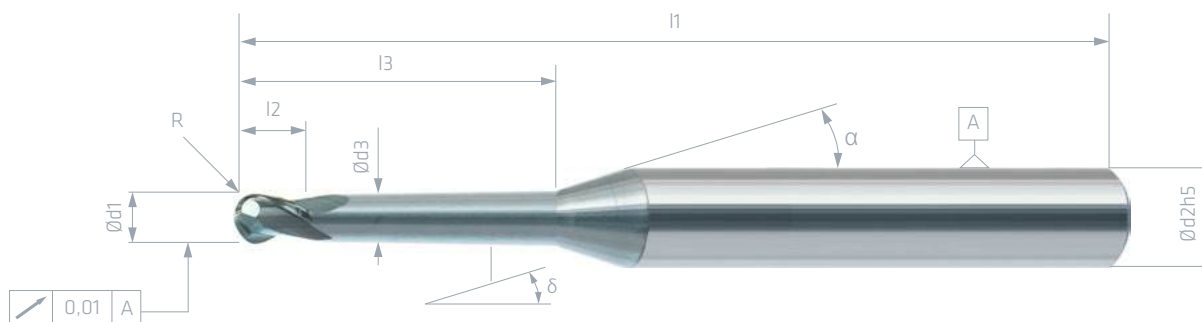


VHM Kugelfräser

Solid Carbide Ball-Nosed End Mills



TOLERANZEN TOLERANCES

d1<d2	d1=d2≤Ø12	d3	R
+0,00/-0,01	-0,01/-0,02	+0,00/-0,05	IST Ø/2±0,005

KOPIERFRÄSEN
PROFILING

Art. Nr.	Ød1	Ød2	Ød3	l1	l2	δ	l3	R	α	Z	P fz mm	M fz mm	K fz mm	N fz mm	ap mm	ae mm	Vc kor.
GWFL063 00502-020	0,5	6	0,45	63	0,5	1°	2	0,25	15°	2	0,023	0,017	0,023	0,03	0,03	0,08	0,42
GWFL063 00502-030	0,5	6	0,45	63	0,5	1°	3	0,25	15°	2	0,023	0,017	0,023	0,03	0,03	0,08	0,42
GWFL063 00502-050	0,5	6	0,45	63	0,5	1°	5	0,25	15°	2	0,023	0,017	0,023	0,03	0,03	0,08	0,42
GWFL057 00502-020	0,5	4	0,45	57	0,5	1°	2	0,25	15°	2	0,023	0,017	0,023	0,03	0,03	0,08	0,42
GWFL057 00502-030	0,5	4	0,45	57	0,5	1°	3	0,25	15°	2	0,023	0,017	0,023	0,03	0,03	0,08	0,42
GWFL057 00502-050	0,5	4	0,45	57	0,5	1°	5	0,25	15°	2	0,023	0,017	0,023	0,03	0,03	0,08	0,42
GWFL063 00602-024	0,6	6	0,55	63	0,6	1°	2,4	0,3	15°	2	0,029	0,021	0,029	0,039	0,04	0,09	0,52
GWFL063 00602-036	0,6	6	0,55	63	0,6	1°	3,6	0,3	15°	2	0,029	0,021	0,029	0,039	0,04	0,09	0,52
GWFL063 00602-060	0,6	6	0,55	63	0,6	1°	6	0,3	15°	2	0,029	0,021	0,029	0,039	0,04	0,09	0,52
GWFL057 00602-024	0,6	4	0,55	57	0,6	1°	2,4	0,3	15°	2	0,029	0,021	0,029	0,039	0,04	0,09	0,52
GWFL057 00602-036	0,6	4	0,55	57	0,6	1°	3,6	0,3	15°	2	0,029	0,021	0,029	0,039	0,04	0,09	0,52
GWFL057 00602-060	0,6	4	0,55	57	0,6	1°	6	0,3	15°	2	0,034	0,024	0,034	0,045	0,05	0,12	0,52
GWFL063 00802-032	0,8	6	0,75	63	0,8	1°	3,2	0,4	15°	2	0,034	0,024	0,034	0,045	0,05	0,12	0,68
GWFL063 00802-064	0,8	6	0,75	63	0,8	1°	6,4	0,4	15°	2	0,034	0,024	0,034	0,045	0,05	0,12	0,68
GWFL063 00802-080	0,8	6	0,75	63	0,8	1°	8	0,4	15°	2	0,034	0,024	0,034	0,045	0,05	0,12	0,68
GWFL057 00802-032	0,8	4	0,75	57	0,8	1°	3,2	0,4	15°	2	0,034	0,024	0,034	0,045	0,05	0,12	0,68
GWFL057 00802-064	0,8	4	0,75	57	0,8	1°	6,4	0,4	15°	2	0,034	0,024	0,034	0,045	0,05	0,12	0,68
GWFL057 00802-080	0,8	4	0,75	57	0,8	1°	8	0,4	15°	2	0,034	0,024	0,034	0,045	0,05	0,12	0,68
GWFL063 01002-040	1	6	0,95	63	1	1°	4	0,5	15°	2	0,04	0,029	0,04	0,053	0,06	0,15	0,86
GWFL063 01002-060	1	6	0,95	63	1	1°	6	0,5	15°	2	0,04	0,029	0,04	0,053	0,06	0,15	0,86
GWFL063 01002-080	1	6	0,95	63	1	1°	8	0,5	15°	2	0,04	0,029	0,04	0,053	0,06	0,15	0,86
GWFL063 01002-100	1	6	0,95	63	1	1°	10	0,5	15°	2	0,04	0,029	0,04	0,053	0,06	0,15	0,86
GWFL057 01002-040	1	4	0,95	57	1	1°	4	0,5	15°	2	0,04	0,029	0,04	0,053	0,06	0,15	0,86
GWFL057 01002-060	1	4	0,95	57	1	1°	6	0,5	15°	2	0,04	0,029	0,04	0,053	0,06	0,15	0,86
GWFL057 01002-080	1	4	0,95	57	1	1°	8	0,5	15°	2	0,04	0,029	0,04	0,053	0,06	0,15	0,86
GWFL057 01002-100	1	4	0,95	57	1	1°	10	0,5	15°	2	0,04	0,029	0,04	0,053	0,06	0,15	0,86
GWFL063 01202-072	1,2	6	1,15	63	1,2	1°	7,2	0,6	15°	2	0,045	0,034	0,045	0,06	0,063	0,155	-
GWFL063 01202-096	1,2	6	1,15	63	1,2	1°	9,6	0,6	15°	2	0,045	0,034	0,045	0,06	0,063	0,155	-
GWFL063 01202-120	1,2	6	1,15	63	1,2	1°	12	0,6	15°	2	0,045	0,034	0,045	0,06	0,063	0,155	-
GWFL057 01202-072	1,2	4	1,15	57	1,2	1°	7,2	0,6	15°	2	0,045	0,034	0,045	0,06	0,063	0,155	-

Vc kor. berechnet für n=30.000 U/min
Vc kor. calculated for n=30.000 rpm

KOPIERFRÄSEN
PROFILING

Art. Nr.	Ød1	Ød2	Ød3	l1	l2	δ	l3	R	α	Z	P fz mm	M fz mm	K fz mm	N fz mm	ap mm	ae mm	Vc korr.
GWFL057 01202-096	1,2	4	1,15	57	1,2	1°	9,6	0,6	15°	2	0,045	0,034	0,045	0,06	0,063	0,155	-
GWFL057 01202-120	1,2	4	1,15	57	1,2	1°	12	0,6	15°	2	0,045	0,034	0,045	0,06	0,063	0,155	-
GWFL063 01502-060	1,5	6	1,45	63	1,5	1°	6	0,75	15°	2	0,066	0,048	0,066	0,089	0,07	0,18	-
GWFL063 01502-090	1,5	6	1,45	63	1,5	1°	9	0,75	15°	2	0,066	0,048	0,066	0,089	0,07	0,18	-
GWFL063 01502-120	1,5	6	1,45	63	1,5	1°	12	0,75	15°	2	0,066	0,048	0,066	0,089	0,07	0,18	-
GWFL063 01502-150	1,5	6	1,45	63	1,5	1°	15	0,75	15°	2	0,066	0,048	0,066	0,089	0,07	0,18	-
GWFL057 01502-060	1,5	4	1,45	57	1,5	1°	6	0,75	15°	2	0,066	0,048	0,066	0,089	0,07	0,18	-
GWFL057 01502-090	1,5	4	1,45	57	1,5	1°	9	0,75	15°	2	0,066	0,048	0,066	0,089	0,07	0,18	-
GWFL057 01502-120	1,5	4	1,45	57	1,5	1°	12	0,75	15°	2	0,066	0,048	0,066	0,089	0,07	0,18	-
GWFL057 01502-150	1,5	4	1,45	57	1,5	1°	15	0,75	15°	2	0,066	0,048	0,066	0,089	0,07	0,18	-
GWFL063 01802-072	1,8	6	1,75	63	1,8	1°	7,2	0,9	15°	2	0,084	0,062	0,084	0,113	0,09	0,22	-
GWFL063 01802-108	1,8	6	1,75	63	1,8	1°	10,8	0,9	15°	2	0,084	0,062	0,084	0,113	0,09	0,22	-
GWFL063 01802-144	1,8	6	1,75	63	1,8	1°	14,4	0,9	15°	2	0,084	0,062	0,084	0,113	0,09	0,22	-
GWFL063 01802-180	1,8	6	1,75	63	1,8	1°	18	0,9	15°	2	0,084	0,062	0,084	0,113	0,09	0,22	-
GWFL057 01802-072	1,8	4	1,75	57	1,8	1°	7,2	0,9	15°	2	0,084	0,062	0,084	0,113	0,09	0,22	-
GWFL057 01802-108	1,8	4	1,75	57	1,8	1°	10,8	0,9	15°	2	0,084	0,062	0,084	0,113	0,09	0,22	-
GWFL057 01802-144	1,8	4	1,75	57	1,8	1°	14,4	0,9	15°	2	0,084	0,062	0,084	0,113	0,09	0,22	-
GWFL057 01802-180	1,8	4	1,75	57	1,8	1°	18	0,9	15°	2	0,084	0,062	0,084	0,113	0,09	0,22	-
GWFL063 02002-080	2	6	1,95	63	2	1°	8	1	15°	2	0,102	0,075	0,102	0,137	0,11	0,3	-
GWFL063 02002-120	2	6	1,95	63	2	1°	12	1	15°	2	0,102	0,075	0,102	0,137	0,11	0,3	-
GWFL063 02002-160	2	6	1,95	63	2	1°	16	1	15°	2	0,102	0,075	0,102	0,137	0,11	0,3	-
GWFL063 02002-200	2	6	1,95	63	2	1°	20	1	15°	2	0,102	0,075	0,102	0,137	0,11	0,3	-
GWFL063 02502-150	2,5	6	2,45	63	2,5	1°	15	1,25	15°	2	0,111	0,083	0,111	0,15	0,125	0,4	-
GWFL063 02502-200	2,5	6	2,45	63	2,5	1°	20	1,25	15°	2	0,111	0,083	0,111	0,15	0,125	0,4	-
GWFL063 02502-250	2,5	6	2,45	63	2,5	1°	25	1,25	15°	2	0,111	0,083	0,111	0,15	0,125	0,4	-
GWFL063 03002-120	3	6	2,95	63	3	1°	12	1,5	15°	2	0,118	0,087	0,118	0,159	0,15	0,45	-
GWFL063 03002-180	3	6	2,95	63	3	1°	18	1,5	15°	2	0,118	0,087	0,118	0,159	0,15	0,45	-
GWFL063 03002-240	3	6	2,95	63	3	1°	24	1,5	15°	2	0,118	0,087	0,118	0,159	0,15	0,45	-
GWFL075 03002-300	3	6	2,95	75	3	1°	30	1,5	15°	2	0,118	0,087	0,118	0,159	0,15	0,45	-
GWFL063 04002-160	4	6	3,95	63	4	1°	16	2	15°	2	0,126	0,093	0,126	0,17	0,2	0,6	-
GWFL063 04002-240	4	6	3,95	63	4	1°	24	2	15°	2	0,126	0,093	0,126	0,17	0,2	0,6	-
GWFL075 04002-320	4	6	3,95	75	4	1°	32	2	15°	2	0,126	0,093	0,126	0,17	0,2	0,6	-
GWFL075 04002-400	4	6	3,95	75	4	1°	40	2	15°	2	0,126	0,093	0,126	0,17	0,2	0,6	-

Vc korr. berechnet für n=30.000 U/min
Vc korr. calculated for n=30.000 rpmKUGELFRÄSER
BALL-NOSED END MILLS

KOPIERFRÄSEN PROFILING

Material	<750 N/mm ² (20 HRC)	<1000 N/mm ² (32 HRC)	<1400 N/mm ² (44 HRC)	<1800 N/mm ² (52 HRC)	rostfrei < 700 N/mm ²	rostfrei > 700 N/mm ²	Kupfer	Gusseisen
VC (m/min)	155	130	115	100	75	55	130	117