

VHM-Fräser: Formen- und Werkzeugbau FUTURO

Fraises en carbure: Moules
et Outillage FUTURO

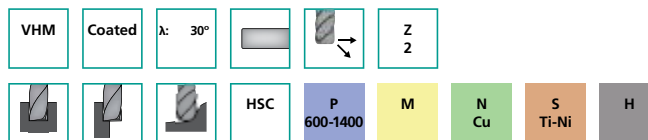
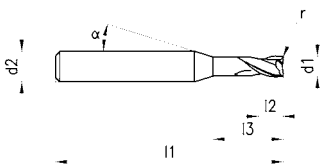
Tools. Next Level.

**Preisgültigkeit bis/
Validité de prix jusqu'au
30.04.2019**

Sämtliche Dimensionen, Grössen und Ausführungen finden Sie im ToolShop unter www.brw.ch
Vous trouverez toutes les dimensions, tailles et exécutions dans notre ToolShop à l'adresse www.brw.ch



222400
VHM-Eckradiusfräser FUTURO
 Fraise à rayon en carbure FUTURO



Anwendung: Eckradiusfräser universell einsetzbar bis **60 HRC** sowie Kupfer.
Domaine d'application: Fraise à rayon d'utilisation universelle jusqu'à **60 HRC**, ainsi que le cuivre.

Toleranzen / Tolérances r:
 ≤ 0.5 mm: +/- 0.005 mm
 0.6 mm...1.5 mm: +/- 0.010 mm
 > 1.5 mm: +/- 0.015 mm

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222400.0010	0.2	0.02	1	4	71.80
222400.0020	0.2	0.02	1.5	4	71.80
222400.0030	0.2	0.05	1	4	71.80
222400.0040	0.2	0.05	1.5	4	71.80
222400.0050	0.3	0.05	1	4	62.60
222400.0060	0.3	0.05	2	4	62.60
222400.0070	0.3	0.05	3	4	62.60
222400.0080	0.4	0.05	1	4	58.00
222400.0090	0.4	0.05	2	4	58.00
222400.0100	0.4	0.05	3	4	58.00
222400.0110	0.4	0.05	4	4	58.00
222400.0120	0.4	0.1	1	4	58.00
222400.0130	0.4	0.1	1.5	4	58.00
222400.0140	0.4	0.1	2	4	58.00
222400.0150	0.4	0.1	3	4	58.00
222400.0160	0.4	0.1	4	4	58.00
222400.0170	0.5	0.02	1	4	55.80
222400.0180	0.5	0.02	1.5	4	55.80
222400.0190	0.5	0.02	2	4	55.80
222400.0200	0.5	0.02	2.5	4	55.80
222400.0210	0.5	0.02	2.5	4	55.80
222400.0220	0.5	0.02	4	4	55.80
222400.0230	0.5	0.02	5	4	58.00
222400.0240	0.5	0.02	6	4	58.00
222400.0250	0.5	0.02	8	4	58.00
222400.0260	0.5	0.02	10	4	58.00
222400.0270	0.5	0.05	1	4	55.80
222400.0280	0.5	0.05	1.5	4	55.80
222400.0290	0.5	0.05	2	4	55.80

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222400.0300	0.5	0.05	2.5	4	55.80
222400.0310	0.5	0.05	3	4	55.80
222400.0320	0.5	0.05	4	4	55.80
222400.0330	0.5	0.05	5	4	58.00
222400.0340	0.5	0.05	6	4	58.00
222400.0350	0.5	0.05	8	4	58.00
222400.0360	0.5	0.05	10	4	58.00
222400.0370	0.5	0.1	1	4	55.80
222400.0380	0.5	0.1	1.5	4	55.80
222400.0390	0.5	0.1	2	4	55.80
222400.0400	0.5	0.1	2.5	4	55.80
222400.0410	0.5	0.1	3	4	55.80
222400.0420	0.5	0.1	4	4	55.80
222400.0430	0.5	0.1	5	4	58.00
222400.0440	0.5	0.1	6	4	58.00
222400.0450	0.5	0.1	8	4	58.00
222400.0460	0.5	0.1	10	4	58.00
222400.0470	0.6	0.02	2	4	53.40
222400.0480	0.6	0.02	3	4	53.40
222400.0490	0.6	0.02	4	4	53.40
222400.0500	0.6	0.02	6	4	55.80
222400.0510	0.6	0.02	8	4	55.80
222400.0520	0.6	0.02	10	4	55.80
222400.0530	0.6	0.05	2	4	53.40
222400.0540	0.6	0.05	3	4	53.40
222400.0550	0.6	0.05	4	4	53.40
222400.0560	0.6	0.05	6	4	55.80
222400.0570	0.6	0.05	8	4	55.80
222400.0580	0.6	0.05	10	4	55.80



222400
VHM-Eckradiusfräser FUTURO
 Fraise à rayon en carbure FUTURO



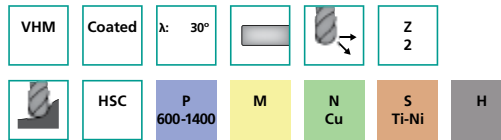
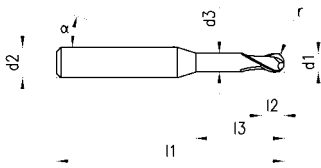
Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222400.0590	0.6	0.1	2	4	53.40
222400.0600	0.6	0.1	3	4	53.40
222400.0610	0.6	0.1	4	4	53.40
222400.0620	0.6	0.1	6	4	55.80
222400.0630	0.6	0.1	8	4	55.80
222400.0640	0.6	0.1	10	4	55.80
222400.0650	0.7	0.1	2	4	51.40
222400.0660	0.7	0.1	4	4	51.40
222400.0670	0.7	0.1	6	4	51.40
222400.0680	0.8	0.02	2	4	51.40
222400.0690	0.8	0.02	4	4	51.40
222400.0700	0.8	0.02	6	4	51.40
222400.0710	0.8	0.02	8	4	51.40
222400.0720	0.8	0.02	10	4	51.40
222400.0730	0.8	0.05	2	4	51.40
222400.0740	0.8	0.05	4	4	51.40
222400.0750	0.8	0.05	6	4	51.40
222400.0760	0.8	0.05	8	4	51.40
222400.0770	0.8	0.05	10	4	51.40
222400.0780	0.8	0.1	2	4	51.40
222400.0790	0.8	0.1	4	4	51.40
222400.0800	0.8	0.1	6	4	51.40
222400.0810	0.8	0.1	8	4	51.40
222400.0820	0.8	0.1	10	4	51.40
222400.0830	0.8	0.2	2	4	51.40
222400.0840	0.8	0.2	4	4	51.40
222400.0850	0.8	0.2	6	4	51.40
222400.0860	0.8	0.2	8	4	51.40
222400.0870	0.8	0.2	10	4	51.40
222400.0880	1	0.05	4	4	48.80
222400.0890	1	0.05	6	4	48.80
222400.0900	1	0.05	8	4	48.80
222400.0910	1	0.05	10	4	51.20
222400.0920	1	0.05	12	4	51.20
222400.0930	1	0.05	16	4	51.20
222400.0940	1	0.05	20	4	53.20
222400.0950	1	0.05	22	4	58.20
222400.0960	1	0.05	25	4	68.60
222400.0970	1	0.1	4	4	48.80
222400.0980	1	0.1	6	4	48.80
222400.0990	1	0.1	8	4	48.80

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222400.1000	1	0.1	10	4	51.20
222400.1010	1	0.1	12	4	51.20
222400.1020	1	0.1	16	4	51.20
222400.1030	1	0.1	20	4	53.20
222400.1040	1	0.1	22	4	58.20
222400.1050	1	0.1	25	4	68.60
222400.1060	1	0.2	4	4	48.80
222400.1070	1	0.2	6	4	48.80
222400.1080	1	0.2	8	4	48.80
222400.1090	1	0.2	10	4	51.20
222400.1100	1	0.2	12	4	51.20
222400.1110	1	0.2	16	4	51.20
222400.1120	1	0.2	20	4	53.20
222400.1130	1	0.2	22	4	58.20
222400.1140	1	0.2	25	4	68.60
222400.1150	1	0.3	4	4	48.80
222400.1160	1	0.3	6	4	48.80
222400.1170	1	0.3	8	4	48.80
222400.1180	1	0.3	10	4	51.20
222400.1190	1	0.3	12	4	51.20
222400.1200	1	0.3	16	4	51.20
222400.1210	1	0.3	20	4	53.20
222400.1220	1	0.3	22	4	58.20
222400.1230	1	0.3	25	4	68.60
222400.1240	1.2	0.1	4	4	48.80
222400.1250	1.2	0.1	6	4	48.80
222400.1260	1.2	0.1	8	4	48.80
222400.1270	1.2	0.1	10	4	51.20
222400.1280	1.2	0.1	12	4	51.20
222400.1290	1.2	0.1	16	4	51.20
222400.1300	1.2	0.1	20	4	53.20
222400.1310	1.2	0.2	4	4	48.80
222400.1320	1.2	0.2	6	4	48.80
222400.1330	1.2	0.2	8	4	48.80
222400.1340	1.2	0.2	10	4	51.20
222400.1350	1.2	0.2	12	4	51.20
222400.1360	1.2	0.2	16	4	51.20
222400.1370	1.2	0.2	20	4	53.20
222400.1380	1.2	0.3	4	4	48.80
222400.1390	1.2	0.3	6	4	48.80
222400.1400	1.2	0.3	8	4	48.80





222401
VHM-Kugelfräser FUTURO
 Fraise hémisphérique
 en carbure FUTURO



Anwendung: Kugelfräser universell einsetzbar bis **60 HRC** sowie Kupfer.
Domaine d'application: Fraise sphérique d'utilisation universelle jusqu'à **60 HRC**, ainsi que le cuivre.

Toleranzen / Tolérances r:
 0.05 mm...2.5 mm: +/- 0.005 mm
 3 mm...6 mm: +/- 0.010 mm



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222401.0010	0.1	0.05	-	4	112.50
222401.0020	0.1	0.05	-	4	112.50
222401.0030	0.2	0.1	0.5	4	71.20
222401.0040	0.2	0.1	1	4	71.20
222401.0050	0.2	0.1	1.5	4	71.20
222401.0060	0.2	0.1	2	4	71.20
222401.0070	0.2	0.1	2.5	4	75.60
222401.0080	0.2	0.1	3	4	75.60
222401.0090	0.3	0.15	1	4	66.80
222401.0100	0.3	0.15	1.5	4	66.80
222401.0110	0.3	0.15	2	4	66.80
222401.0120	0.3	0.15	2.5	4	66.80
222401.0130	0.3	0.15	3	4	66.80
222401.0140	0.3	0.15	3.5	4	74.00
222401.0150	0.3	0.15	4	4	78.40
222401.0160	0.3	0.15	5	4	78.40
222401.0170	0.4	0.2	1	4	64.40
222401.0180	0.4	0.2	1.5	4	64.40
222401.0190	0.4	0.2	2	4	64.40
222401.0200	0.4	0.2	2.5	4	64.40
222401.0210	0.4	0.2	3	4	64.40
222401.0220	0.4	0.2	3.5	4	64.40
222401.0230	0.4	0.2	4	4	64.40
222401.0240	0.4	0.2	5	4	64.40
222401.0250	0.4	0.2	6	4	64.40
222401.0260	0.4	0.2	8	4	64.40
222401.0270	0.4	0.2	10	4	75.00
222401.0280	0.5	0.25	1	4	58.80
222401.0290	0.5	0.25	1.5	4	58.80
222401.0300	0.5	0.25	2	4	58.80
222401.0310	0.5	0.25	2.5	4	58.80
222401.0320	0.5	0.25	3	4	58.80
222401.0330	0.5	0.25	3.5	4	58.80
222401.0340	0.5	0.25	4	4	58.80
222401.0350	0.5	0.25	4.5	4	58.80
222401.0360	0.5	0.25	5	4	60.40
222401.0370	0.5	0.25	6	4	60.40
222401.0380	0.5	0.25	8	4	60.40
222401.0390	0.5	0.25	10	4	60.40
222401.0400	0.5	0.25	12	4	71.60
222401.0410	0.5	0.25	14	4	71.60
222401.0420	0.6	0.3	1	4	55.20
222401.0430	0.6	0.3	2	4	55.20
222401.0440	0.6	0.3	3	4	55.20
222401.0450	0.6	0.3	4	4	55.20
222401.0460	0.6	0.3	5	4	55.20
222401.0470	0.6	0.3	6	4	55.20
222401.0480	0.6	0.3	8	4	56.80
222401.0490	0.6	0.3	10	4	56.80
222401.0500	0.6	0.3	12	4	56.80
222401.0510	0.6	0.3	14	4	67.80
222401.0520	0.6	0.3	16	4	67.80
222401.0530	0.7	0.35	2	4	56.80
222401.0540	0.7	0.35	4	4	56.80
222401.0550	0.7	0.35	6	4	56.80
222401.0560	0.7	0.35	8	4	56.80
222401.0570	0.7	0.35	10	4	67.80
222401.0580	0.7	0.35	12	4	67.80



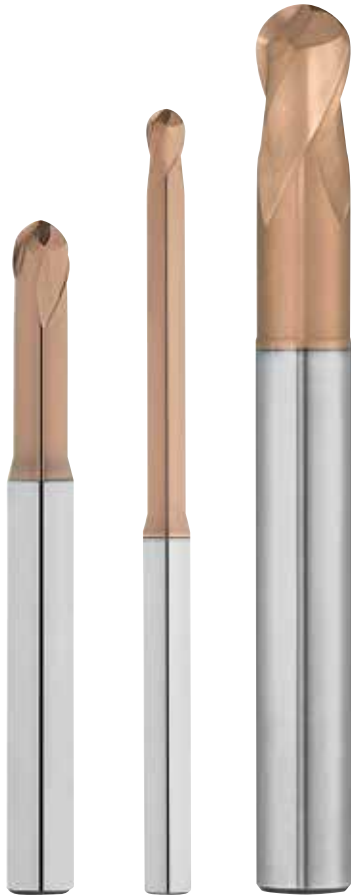
222401
VHM-Kugelfräser FUTURO
 Fraise hémisphérique
 en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222401.0590	0.8	0.4	2	4	51.60
222401.0600	0.8	0.4	3	4	51.60
222401.0610	0.8	0.4	4	4	51.60
222401.0620	0.8	0.4	5	4	51.60
222401.0630	0.8	0.4	6	4	51.60
222401.0640	0.8	0.4	8	4	51.60
222401.0650	0.8	0.4	10	4	51.60
222401.0660	0.8	0.4	12	4	51.60
222401.0670	0.8	0.4	14	4	62.60
222401.0680	0.8	0.4	16	4	62.60
222401.0690	0.9	0.45	4	4	51.60
222401.0700	1	0.5	2	4	45.80
222401.0710	1	0.5	2	6	53.00
222401.0720	1	0.5	3	4	45.80
222401.0730	1	0.5	3	6	53.00
222401.0740	1	0.5	4	4	45.80
222401.0750	1	0.5	4	6	53.00
222401.0760	1	0.5	5	4	45.80
222401.0770	1	0.5	5	6	53.00
222401.0780	1	0.5	6	4	45.80
222401.0790	1	0.5	6	6	53.00
222401.0800	1	0.5	8	4	45.80
222401.0810	1	0.5	8	6	53.00
222401.0820	1	0.5	10	4	47.80
222401.0830	1	0.5	10	6	53.00
222401.0840	1	0.5	12	4	47.80
222401.0850	1	0.5	12	6	53.00
222401.0860	1	0.5	14	4	47.80
222401.0870	1	0.5	14	6	53.00
222401.0880	1	0.5	16	4	47.80
222401.0890	1	0.5	16	6	55.80
222401.0900	1	0.5	18	4	47.80
222401.0910	1	0.5	18	6	55.80
222401.0920	1	0.5	20	4	47.80
222401.0930	1	0.5	20	6	55.80
222401.0940	1	0.5	22	4	52.60
222401.0950	1	0.5	22	6	59.20
222401.0960	1	0.5	25	4	63.00
222401.0970	1	0.5	30	4	69.80
222401.0980	1.2	0.6	4	4	47.80
222401.0990	1.2	0.6	4	6	53.00

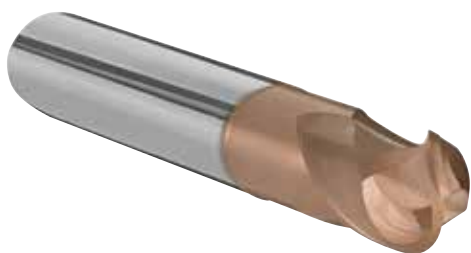
Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222401.1000	1.2	0.6	6	4	47.80
222401.1010	1.2	0.6	6	6	53.00
222401.1020	1.2	0.6	8	4	47.80
222401.1030	1.2	0.6	8	6	53.00
222401.1040	1.2	0.6	10	4	47.80
222401.1050	1.2	0.6	10	6	53.00
222401.1060	1.2	0.6	12	4	47.80
222401.1070	1.2	0.6	12	6	53.00
222401.1080	1.2	0.6	16	4	47.80
222401.1090	1.2	0.6	16	6	55.80
222401.1100	1.2	0.6	20	4	47.80
222401.1110	1.2	0.6	20	6	55.80
222401.1120	1.2	0.6	24	4	52.60
222401.1130	1.2	0.6	24	6	59.20
222401.1140	1.4	0.7	6	4	47.80
222401.1150	1.4	0.7	8	4	47.80
222401.1160	1.4	0.7	12	4	47.80
222401.1170	1.4	0.7	16	4	47.80
222401.1180	1.5	0.75	3	4	45.80
222401.1190	1.5	0.75	3	6	53.00
222401.1200	1.5	0.75	4	4	45.80
222401.1210	1.5	0.75	4	6	53.00
222401.1220	1.5	0.75	6	4	45.80
222401.1230	1.5	0.75	6	6	53.00
222401.1240	1.5	0.75	8	4	45.80
222401.1250	1.5	0.75	8	6	53.00
222401.1260	1.5	0.75	10	4	47.80
222401.1270	1.5	0.75	10	6	53.00
222401.1280	1.5	0.75	12	4	47.80
222401.1290	1.5	0.75	12	6	53.00
222401.1300	1.5	0.75	14	4	47.80
222401.1310	1.5	0.75	14	6	53.00
222401.1320	1.5	0.75	16	4	47.80
222401.1330	1.5	0.75	16	6	55.80
222401.1340	1.5	0.75	18	4	47.80
222401.1350	1.5	0.75	18	6	55.80
222401.1360	1.5	0.75	20	4	47.80
222401.1370	1.5	0.75	20	6	55.80
222401.1380	1.5	0.75	22	4	52.60
222401.1390	1.5	0.75	22	6	59.20
222401.1400	1.5	0.75	25	4	52.60

222401
VHM-Kugelfräser FUTURO
 Fraise hémisphérique
 en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222401.1410	1.5	0.75	25	6	59.20
222401.1420	1.5	0.75	30	4	57.60
222401.1430	1.5	0.75	30	6	67.80
222401.1440	1.5	0.75	35	4	68.20
222401.1450	1.5	0.75	40	4	74.00
222401.1460	1.6	0.8	6	4	55.20
222401.1470	1.6	0.8	8	4	55.20
222401.1480	1.6	0.8	12	4	55.20
222401.1490	1.6	0.8	16	4	55.20
222401.1500	1.6	0.8	20	4	55.20
222401.1510	1.8	0.9	6	4	55.20
222401.1520	1.8	0.9	8	4	55.20
222401.1530	1.8	0.9	12	4	55.20
222401.1540	1.8	0.9	16	4	55.20
222401.1550	1.8	0.9	20	4	55.20
222401.1560	2	1	4	4	45.80
222401.1570	2	1	4	6	53.00
222401.1580	2	1	6	4	45.80
222401.1590	2	1	6	6	53.00
222401.1600	2	1	8	4	45.80
222401.1610	2	1	8	6	53.00
222401.1620	2	1	10	4	45.80
222401.1630	2	1	10	6	53.00
222401.1640	2	1	12	4	45.80
222401.1650	2	1	12	6	53.00
222401.1660	2	1	14	4	45.80
222401.1670	2	1	14	6	53.00
222401.1680	2	1	16	4	45.80
222401.1690	2	1	16	6	55.80
222401.1700	2	1	18	4	45.80
222401.1710	2	1	18	6	55.80
222401.1720	2	1	20	4	49.20
222401.1730	2	1	20	6	55.80
222401.1740	2	1	22	4	49.20
222401.1750	2	1	22	6	59.20
222401.1760	2	1	25	4	49.20
222401.1770	2	1	25	6	59.20
222401.1780	2	1	30	4	57.80
222401.1790	2	1	30	6	67.80
222401.1800	2	1	35	4	57.80
222401.1810	2	1	35	6	74.40
222401.1820	2	1	40	4	65.00
222401.1830	2	1	40	6	81.20
222401.1840	2	1	45	4	75.60
222401.1850	2	1	50	4	82.00
222401.1860	2.5	1.25	8	4	49.20
222401.1870	2.5	1.25	8	6	59.00
222401.1880	2.5	1.25	10	4	49.20
222401.1890	2.5	1.25	10	6	59.00
222401.1900	2.5	1.25	16	4	49.20
222401.1910	2.5	1.25	16	6	59.00
222401.1920	2.5	1.25	20	4	49.20
222401.1930	2.5	1.25	25	4	53.60
222401.1940	2.5	1.25	30	4	58.20
222401.1950	2.5	1.25	35	4	58.20
222401.1960	2.5	1.25	40	4	65.00
222401.1970	3	1.5	6	6	53.00
222401.1980	3	1.5	8	6	53.00
222401.1990	3	1.5	10	6	53.00
222401.2000	3	1.5	12	6	53.00
222401.2010	3	1.5	16	6	55.80
222401.2020	3	1.5	20	6	55.80
222401.2030	3	1.5	25	6	59.20
222401.2040	3	1.5	30	6	67.80

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222401.2050	3	1.5	35	6	74.40
222401.2060	3	1.5	40	6	81.20
222401.2070	3	1.5	45	6	85.60
222401.2080	3	1.5	50	6	92.50
222401.2090	3	1.5	60	6	103.00
222401.2100	3	1.5	65	6	111.00
222401.2110	3	1.5	70	6	115.00
222401.2120	4	2	8	6	53.00
222401.2130	4	2	10	6	53.00
222401.2140	4	2	12	6	53.00
222401.2150	4	2	16	6	55.80
222401.2160	4	2	20	6	55.80
222401.2170	4	2	25	6	59.20
222401.2180	4	2	30	6	67.80
222401.2190	4	2	35	6	74.40
222401.2200	4	2	40	6	81.20
222401.2210	4	2	45	6	85.60
222401.2220	4	2	50	6	92.50
222401.2230	4	2	55	6	103.00
222401.2240	4	2	60	6	103.00
222401.2250	4	2	65	6	111.00
222401.2260	4	2	70	6	115.00
222401.2270	5	2.5	20	6	59.20
222401.2280	5	2.5	25	6	67.80
222401.2290	5	2.5	30	6	74.40
222401.2300	5	2.5	40	6	81.20
222401.2310	5	2.5	45	6	85.60
222401.2320	5	2.5	50	6	92.50
222401.2330	5	2.5	60	6	103.00
222401.2340	5	2.5	65	6	111.00
222401.2350	5	2.5	70	6	115.00
222401.2360	6	3	15	6	51.00
222401.2370	6	3	30	6	81.20
222401.2380	8	4	25	8	69.20
222401.2390	8	4	30	8	94.00
222401.2400	10	5	30	10	91.00
222401.2410	10	5	35	10	123.50
222401.2420	12	6	30	12	118.50
222401.2430	12	6	40	12	164.00



1. Wahl für:
1^{ère} choix pour:

d1		r		P				N				H				H			
				Stahl / Acier				Kupfer / Cuivre				Harte Materialien / Matériaux durs				Harte Materialien / Matériaux durs			
				30-45HRC								45-55HRC				55-60HRC			
		l3	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	
0.1	0.05	0.3	45000	70	0.004	0.004	50000	85	0.004	0.004	45000	50	0.002	0.002	45000	40	0.002	0.002	
		0.5	45000	60	0.002	0.002	50000	75	0.004	0.004	45000	30	0.002	0.002	45000	30	0.002	0.002	
0.2	0.1	0.5	45000	396	0.006	0.007	50000	492	0.010	0.010	45000	260	0.006	0.006	45000	220	0.005	0.006	
		1	45000	372	0.004	0.005	50000	432	0.007	0.008	45000	276	0.004	0.004	45000	200	0.004	0.004	

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]
 Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung.
 Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

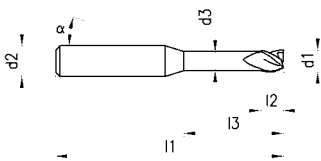
U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]
 Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement.
 Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

- M** Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables
- S**
TI-Ni Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel



222402
VHM-Eckfräser FUTURO
 Fraise en bout en carbure FUTURO



VHM	Coated	λ: 30°			Z 2		
		HSC	P	M	N Cu	S Ti	H

Anwendung: Eckfräser für diverse Schrapp- und Schlichtoperationen.
 Universell einsetzbar bis **60 HRC** sowie Kupfer.

Domaine d'application: Fraise en bout pour diverses opérations d'ébarbage et de finition.
 Utilisation universelle jusqu'à **60 HRC**, ainsi que le cuivre.

Toleranzen / Tolérances d1:
 0.1 mm...0.1 mm: + 0/- 0.005 mm
 0.2 mm...5 mm: + 0/- 0.010 mm
 6 mm...12 mm: -0.01/- 0.025 mm

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l3 mm	l2 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222402.0010	0.1	-	0.3	4	88.50
222402.0020	0.1	-	0.5	4	88.50
222402.0030	0.2	0.5	0.2	4	56.80
222402.0040	0.2	1	0.2	4	56.80
222402.0050	0.2	1.5	0.2	4	56.80
222402.0060	0.2	2	0.2	4	56.80
222402.0070	0.2	2.5	0.2	4	59.80
222402.0080	0.2	3	0.2	4	63.00
222402.0090	0.3	1	0.3	4	49.40
222402.0100	0.3	1.5	0.3	4	49.40
222402.0110	0.3	2	0.3	4	49.40
222402.0120	0.3	2.5	0.3	4	49.40
222402.0130	0.3	3	0.3	4	49.40
222402.0140	0.3	3.5	0.3	4	60.20
222402.0150	0.3	4	0.3	4	60.20
222402.0160	0.3	5	0.3	4	60.20
222402.0170	0.4	1	0.4	4	49.40
222402.0180	0.4	1.5	0.4	4	49.40
222402.0190	0.4	2	0.4	4	49.40
222402.0200	0.4	2.5	0.4	4	49.40
222402.0210	0.4	3	0.4	4	49.40
222402.0220	0.4	3.5	0.4	4	49.40
222402.0230	0.4	4	0.4	4	49.40
222402.0240	0.4	5	0.4	4	49.40
222402.0250	0.4	6	0.4	4	49.40
222402.0260	0.4	8	0.4	4	49.40
222402.0270	0.4	10	0.4	4	60.20
222402.0280	0.5	1	0.5	4	43.80

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l3 mm	l2 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222402.0290	0.5	2	0.5	4	43.80
222402.0300	0.5	3	0.5	4	43.80
222402.0310	0.5	4	0.5	4	43.80
222402.0320	0.5	5	0.5	4	43.80
222402.0330	0.5	6	0.5	4	43.80
222402.0340	0.5	8	0.5	4	43.80
222402.0350	0.5	10	0.5	4	51.60
222402.0360	0.5	12	0.5	4	62.80
222402.0370	0.5	14	0.5	4	62.80
222402.0380	0.6	1	0.6	4	43.80
222402.0390	0.6	2	0.6	4	43.80
222402.0400	0.6	3	0.6	4	43.80
222402.0410	0.6	4	0.6	4	43.80
222402.0420	0.6	5	0.6	4	43.80
222402.0430	0.6	6	0.6	4	43.80
222402.0440	0.6	8	0.6	4	43.80
222402.0450	0.6	10	0.6	4	43.80
222402.0460	0.6	12	0.6	4	51.60
222402.0470	0.6	14	0.6	4	62.80
222402.0480	0.6	16	0.6	4	62.80
222402.0490	0.7	2	0.7	4	41.70
222402.0500	0.7	4	0.7	4	41.70
222402.0510	0.7	6	0.7	4	41.70
222402.0520	0.7	8	0.7	4	41.70
222402.0530	0.7	10	0.7	4	41.70
222402.0540	0.7	12	0.7	4	52.40
222402.0550	0.8	2	0.8	4	41.70
222402.0560	0.8	3	0.8	4	41.70



222402
VHM-Eckfräser FUTURO
 Fraise en bout en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l3 mm	l2 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222402.0570	0.8	4	0.8	4	41.70
222402.0580	0.8	5	0.8	4	41.70
222402.0590	0.8	6	0.8	4	41.70
222402.0600	0.8	8	0.8	4	41.70
222402.0610	0.8	10	0.8	4	41.70
222402.0620	0.8	12	0.8	4	43.80
222402.0630	0.8	14	0.8	4	54.80
222402.0640	0.9	6	0.8	4	41.70
222402.0650	0.9	8	0.9	4	41.70
222402.0660	0.9	10	0.9	4	41.70
222402.0670	1	2	1	4	36.20
222402.0680	1	3	1	4	36.20
222402.0690	1	4	1	4	36.20
222402.0700	1	5	1	4	36.20
222402.0710	1	6	1	4	36.20
222402.0720	1	8	1	4	36.20
222402.0730	1	10	1	4	39.20
222402.0740	1	12	1	4	39.20
222402.0750	1	14	1	4	39.20
222402.0760	1	16	1	4	39.20
222402.0770	1	18	1	4	39.20
222402.0780	1	20	1	4	39.20
222402.0790	1	25	1	4	43.80
222402.0800	1	30	1	4	59.20
222402.0810	1.2	4	1.2	4	36.20
222402.0820	1.2	6	1.2	4	36.20
222402.0830	1.2	8	1.2	4	36.20
222402.0840	1.2	10	1.2	4	39.20
222402.0850	1.2	12	1.2	4	39.20
222402.0860	1.2	16	1.2	4	39.20
222402.0870	1.2	20	1.2	4	39.20
222402.0880	1.2	25	1.2	4	43.80
222402.0890	1.2	30	1.2	4	59.20
222402.0900	1.4	6	1.4	4	39.20
222402.0910	1.4	8	1.4	4	39.20
222402.0920	1.4	10	1.4	4	39.20
222402.0930	1.4	14	1.4	4	39.20
222402.0940	1.4	16	1.4	4	39.20
222402.0950	1.4	20	1.4	4	39.20
222402.0960	1.5	4	1.5	4	36.20
222402.0970	1.5	6	1.5	4	36.20

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l3 mm	l2 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222402.0980	1.5	8	1.5	4	36.20
222402.0990	1.5	10	1.5	4	36.20
222402.1000	1.5	12	1.5	4	39.20
222402.1010	1.5	14	1.5	4	39.20
222402.1020	1.5	16	1.5	4	39.20
222402.1030	1.5	18	1.5	4	39.20
222402.1040	1.5	20	1.5	4	39.20
222402.1050	1.5	25	1.5	4	43.80
222402.1060	1.5	30	1.5	4	59.20
222402.1070	1.6	10	1.6	4	39.20
222402.1080	1.6	14	1.6	4	39.20
222402.1090	1.6	18	1.6	4	39.20
222402.1100	1.8	10	1.8	4	39.20
222402.1110	1.8	14	1.8	4	39.20
222402.1120	1.8	18	1.8	4	39.20
222402.1130	2	4	2	4	36.20
222402.1140	2	6	2	4	36.20
222402.1150	2	8	2	4	36.20
222402.1160	2	10	2	4	36.20
222402.1170	2	12	2	4	36.20
222402.1180	2	14	2	4	36.20
222402.1190	2	16	2	4	36.20
222402.1200	2	18	2	4	36.20
222402.1210	2	20	2	4	36.20
222402.1220	2	22	2	4	39.20
222402.1230	2	25	2	4	39.20
222402.1240	2	30	2	4	44.80
222402.1250	2	35	2	4	48.60
222402.1260	2	40	2	4	53.00
222402.1270	2	45	2	4	63.60
222402.1280	2	50	2	4	74.00
222402.1290	2.5	8	2.5	4	39.20
222402.1300	2.5	10	2.5	4	39.20
222402.1310	2.5	12	2.5	4	39.20
222402.1320	2.5	16	2.5	4	39.20
222402.1330	2.5	20	2.5	4	39.20
222402.1340	2.5	25	2.5	4	39.20
222402.1350	2.5	30	2.5	4	44.80
222402.1360	2.5	35	2.5	4	48.60
222402.1370	2.5	40	2.5	4	53.00
222402.1380	2.5	50	2.5	4	63.80

222402
VHM-Eckfräser FUTURO
 Fraise en bout en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l3 mm	l2 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222402.1390	3	6	3	6	40.20
222402.1400	3	8	3	6	40.20
222402.1410	3	10	3	6	40.20
222402.1420	3	12	3	6	40.20
222402.1430	3	16	3	6	40.20
222402.1440	3	20	3	6	44.60
222402.1450	3	25	3	6	44.60
222402.1460	3	30	3	6	54.60
222402.1470	3	35	3	6	62.60
222402.1480	3	40	3	6	64.80
222402.1490	3	45	3	6	67.40
222402.1500	3	50	3	6	71.80
222402.1510	3	60	3	6	82.60
222402.1520	4	8	4	6	42.60
222402.1530	4	10	4	6	42.60
222402.1540	4	12	4	6	42.60
222402.1550	4	16	4	6	42.60
222402.1560	4	20	4	6	46.60
222402.1570	4	25	4	6	46.60
222402.1580	4	30	4	6	54.60
222402.1590	4	35	4	6	62.60
222402.1600	4	40	4	6	64.80
222402.1610	4	45	4	6	67.40
222402.1620	4	50	4	6	71.80

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l3 mm	l2 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222402.1630	4	55	4	6	82.60
222402.1640	4	60	4	6	90.50
222402.1650	5	16	6	6	46.60
222402.1660	5	20	6	6	46.60
222402.1670	5	25	6	6	54.60
222402.1680	5	30	6	6	54.60
222402.1690	5	35	6	6	62.60
222402.1700	5	40	6	6	64.80
222402.1710	5	50	6	6	71.80
222402.1720	5	60	6	6	82.60
222402.1730	6	20	10	6	46.60
222402.1740	6	30	10	6	54.60
222402.1750	6	40	10	6	64.80
222402.1760	6	50	10	6	68.20
222402.1770	6	60	10	6	77.60
222402.1780	8	20	12	8	68.20
222402.1790	8	30	12	8	76.60
222402.1800	8	40	12	8	87.50
222402.1810	10	25	15	10	101.50
222402.1820	10	35	15	10	112.00
222402.1830	10	45	15	10	125.50
222402.1840	12	30	18	12	117.00
222402.1850	12	40	18	12	134.00
222402.1860	12	50	18	12	153.50



1. Wahl für:

1^{ère} choix pour:

d1	l3	P			P			P			H			H			
		Kohlenstoffstahl / Acier au carbone			legierter Stahl / Acier allié			Stahl / Acier			Harte Materialien / Matériaux durs			Harte Materialien / Matériaux durs			
		~ 225HB			225-325HB			35-45HRC			45-55HRC			55-60HRC			
U/min	f	ap	U/min	f	ap	U/min	f	ap	U/min	f	ap	U/min	f	ap	ae		
4.0	8	10000	1600	0.014	8800	1100	0.140	6800	770	0.093	5300	500	0.070	6000	450	0.050	1.990
	10	9200	1400	0.120	8000	1000	0.120	5900	690	0.085	4700	460	0.066	6000	420	0.040	1.960
	12	8500	1280	0.112	7100	950	0.101	5100	600	0.078	4100	410	0.056	6000	388	0.033	1.852
	16	7200	1060	0.093	6000	770	0.084	4400	510	0.065	3600	350	0.046	6000	164	0.027	0.781
	20	6300	880	0.077	5200	650	0.069	4000	440	0.054	3200	300	0.038	6000	84	0.022	0.400
	25	5600	750	0.061	4600	540	0.055	3600	380	0.042	2900	260	0.030	6000	43	0.018	0.205
	30	5000	630	0.048	4100	460	0.043	3300	330	0.033	2600	230	0.024	6000	24	0.014	0.119
	35	4600	540	0.038	3800	400	0.034	3100	290	0.026	2500	200	0.019	6000	15	0.011	0.075
	40	4200	470	0.030	3500	350	0.027	2900	250	0.021	2300	180	0.015	6000	10	0.009	0.050
	45	3900	410	0.023	3300	300	0.021	2700	230	0.016	2200	160	0.012	-	-	-	0.035
	50	3700	360	0.018	3100	270	0.016	2600	200	0.013	2100	140	0.009	-	-	-	0.026
	55	3500	320	0.015	2950	250	0.015	2500	180	0.010	2000	130	0.007	-	-	-	0.020
60	3300	280	0.011	2800	210	0.010	2400	160	0.008	1900	110	0.006	-	-	-	0.015	
5.0	16	6000	1140	0.127	5100	860	0.114	3500	520	0.089	2800	360	0.064	4800	457	0.038	1.907
	20	5300	980	0.121	4400	730	0.109	3100	440	0.085	2500	310	0.061	4800	234	0.036	0.977
	25	4600	820	0.109	3800	600	0.099	2800	390	0.077	2200	270	0.055	4800	120	0.033	0.500
	30	4200	710	0.094	3400	510	0.085	2500	340	0.066	2000	230	0.047	4800	69	0.028	0.289
	35	3800	620	0.077	3100	450	0.069	2300	300	0.054	1900	210	0.038	4800	43	0.022	0.182
	40	3500	540	0.060	2800	390	0.054	2200	270	0.042	1700	180	0.030	4800	29	0.018	0.122
	50	3100	430	0.031	2400	300	0.028	1900	210	0.022	1500	150	0.016	4800	15	0.009	0.063
6.0	20	4200	960	0.126	3800	780	0.114	2600	470	0.088	2100	330	0.063	4000	607	0.037	2.025
	30	3400	730	1.109	2800	540	0.099	2000	340	0.077	1600	240	0.055	4000	180	0.033	0.600
	40	3000	600	0.083	2300	410	0.074	1700	260	0.058	1300	170	0.041	4000	75	0.024	0.253
	50	2600	480	0.054	1900	310	0.049	1500	220	0.038	1200	160	0.027	4000	38	0.016	0.130
	60	2400	410	0.031	1700	260	0.028	1300	170	0.022	1000	120	0.016	4000	22	0.009	0.075
8.0	20	3200	910	0.180	2800	710	0.160	2300	450	0.130	1700	330	0.090	3400	580	0.050	1.600
	40	2600	600	0.120	2000	410	0.100	1500	250	0.080	1100	160	0.060	3400	84	0.035	0.200
10.0	25	2900	890	0.200	2700	680	0.180	2100	430	0.130	1500	310	0.080	3200	540	0.060	1.760
	45	2200	580	0.140	2000	400	0.120	1300	220	0.070	900	150	0.050	3200	76	0.030	0.240
12.0	30	2500	710	0.220	2300	580	0.200	2000	400	0.140	1400	280	0.080	3000	540	0.060	1.840
	50	1900	420	0.160	1700	350	0.130	1500	200	0.080	800	140	0.050	3000	72	0.030	0.280

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]

Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung. Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]

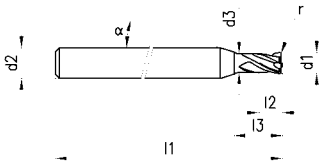
Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement. Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

M	Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables
N Cu	Kupfer / Cuivre
S Ti	Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel



222403
VHM-Eckradiusfräser FUTURO
 Fraise à rayon en carbure FUTURO



VHM	TiAlN-SiN	λ: 30°			Z 4
	HSC	P	M	N Cu	S Ti H

Anwendung: Eckradiusfräser universell einsetzbar bis **58 HRC** sowie Kupfer.
Domaine d'application: Fraise à rayon d'utilisation universelle jusqu'à **58 HRC**, ainsi que le cuivre.

Toleranzen / Tolérances r:
 0.02 mm...0.5 mm: +/- 0.005 mm
 1.0 mm...1.5 mm: +/- 0.010 mm
 2.0 mm...3.0 mm: +/- 0.015 mm

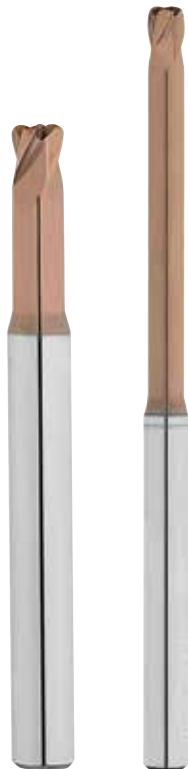
Toleranzen / Tolérances d1:
 0.8 mm...5 mm: +0/-0.010 mm
 6 mm...12 mm: -0.005/-0.015 mm

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222403.0010	0.8	0.02	2	4	52.40
222403.0020	0.8	0.02	4	4	52.40
222403.0030	0.8	0.02	6	4	52.40
222403.0040	0.8	0.02	8	4	52.40
222403.0050	0.8	0.02	10	4	52.40
222403.0060	0.8	0.05	2	4	52.40
222403.0070	0.8	0.05	4	4	52.40
222403.0080	0.8	0.05	6	4	52.40
222403.0090	0.8	0.05	8	4	52.40
222403.0100	0.8	0.05	10	4	52.40
222403.0110	0.8	0.1	2	4	52.40
222403.0120	0.8	0.1	4	4	52.40
222403.0130	0.8	0.1	6	4	52.40
222403.0140	0.8	0.1	8	4	52.40
222403.0150	0.8	0.1	10	4	52.40
222403.0160	1	0.02	4	4	49.40
222403.0170	1	0.02	6	4	49.40
222403.0180	1	0.02	8	4	49.40
222403.0190	1	0.02	10	4	51.80
222403.0200	1	0.02	12	4	51.80
222403.0210	1	0.02	16	4	51.80
222403.0220	1	0.02	20	4	53.60
222403.0230	1	0.05	4	4	49.40
222403.0240	1	0.05	6	4	49.40
222403.0250	1	0.05	8	4	49.40
222403.0260	1	0.05	10	4	51.80
222403.0270	1	0.05	12	4	51.80
222403.0280	1	0.05	16	4	51.80
222403.0290	1	0.05	20	4	53.60

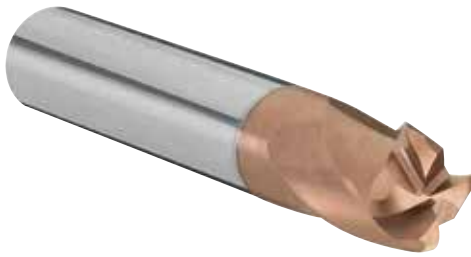
Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222403.0300	1	0.1	4	4	49.40
222403.0310	1	0.1	6	4	49.40
222403.0320	1	0.1	8	4	49.40
222403.0330	1	0.1	10	4	51.80
222403.0340	1	0.1	12	4	51.80
222403.0350	1	0.1	16	4	51.80
222403.0360	1	0.1	20	4	53.60
222403.0370	1	0.2	4	4	49.40
222403.0380	1	0.2	6	4	49.40
222403.0390	1	0.2	8	4	49.40
222403.0400	1	0.2	10	4	51.80
222403.0410	1	0.2	12	4	51.80
222403.0420	1	0.2	16	4	51.80
222403.0430	1	0.2	20	4	53.60
222403.0440	1	0.3	4	4	49.40
222403.0450	1	0.3	6	4	49.40
222403.0460	1	0.3	8	4	49.40
222403.0470	1	0.3	10	4	51.80
222403.0480	1	0.3	12	4	51.80
222403.0490	1	0.3	16	4	51.80
222403.0500	1	0.3	20	4	53.60
222403.0510	1.2	0.02	4	4	49.40
222403.0520	1.2	0.02	6	4	49.40
222403.0530	1.2	0.02	8	4	49.40
222403.0540	1.2	0.02	10	4	51.80
222403.0550	1.2	0.02	12	4	51.80
222403.0560	1.2	0.02	16	4	51.80
222403.0570	1.2	0.02	20	4	53.60
222403.0580	1.2	0.05	4	4	49.40



222403
VHM-Eckradiusfräser FUTURO
 Fraise à rayon en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF	Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222403.0590	1.2	0.05	6	4	49.40	222403.1000	1.5	0.05	25	4	58.00
222403.0600	1.2	0.05	8	4	49.40	222403.1010	1.5	0.1	6	4	49.40
222403.0610	1.2	0.05	10	4	51.80	222403.1020	1.5	0.1	8	4	49.40
222403.0620	1.2	0.05	12	4	51.80	222403.1030	1.5	0.1	10	4	51.80
222403.0630	1.2	0.05	16	4	51.80	222403.1040	1.5	0.1	12	4	51.80
222403.0640	1.2	0.05	20	4	53.60	222403.1050	1.5	0.1	16	4	51.80
222403.0650	1.2	0.1	4	4	49.40	222403.1060	1.5	0.1	20	4	53.60
222403.0660	1.2	0.1	6	4	49.40	222403.1070	1.5	0.1	22	4	58.00
222403.0670	1.2	0.1	8	4	49.40	222403.1080	1.5	0.1	25	4	58.00
222403.0680	1.2	0.1	10	4	51.80	222403.1090	1.5	0.2	6	4	49.40
222403.0690	1.2	0.1	12	4	51.80	222403.1100	1.5	0.2	8	4	49.40
222403.0700	1.2	0.1	16	4	51.80	222403.1110	1.5	0.2	10	4	51.80
222403.0710	1.2	0.1	20	4	53.60	222403.1120	1.5	0.2	12	4	51.80
222403.0720	1.2	0.2	4	4	49.40	222403.1130	1.5	0.2	16	4	51.80
222403.0730	1.2	0.2	6	4	49.40	222403.1140	1.5	0.2	20	4	53.60
222403.0740	1.2	0.2	8	4	49.40	222403.1150	1.5	0.2	22	4	58.00
222403.0750	1.2	0.2	10	4	51.80	222403.1160	1.5	0.2	25	4	58.00
222403.0760	1.2	0.2	12	4	51.80	222403.1170	1.5	0.3	6	4	49.40
222403.0770	1.2	0.2	16	4	51.80	222403.1180	1.5	0.3	8	4	49.40
222403.0780	1.2	0.2	20	4	53.60	222403.1190	1.5	0.3	10	4	51.80
222403.0790	1.2	0.3	4	4	49.40	222403.1200	1.5	0.3	12	4	51.80
222403.0800	1.2	0.3	6	4	49.40	222403.1210	1.5	0.3	16	4	51.80
222403.0810	1.2	0.3	8	4	49.40	222403.1220	1.5	0.3	20	4	53.60
222403.0820	1.2	0.3	10	4	51.80	222403.1230	1.5	0.3	22	4	58.00
222403.0830	1.2	0.3	12	4	51.80	222403.1240	1.5	0.3	25	4	58.00
222403.0840	1.2	0.3	20	4	53.60	222403.1250	1.5	0.5	6	4	49.40
222403.0850	1.5	0.02	6	4	49.40	222403.1260	1.5	0.5	8	4	49.40
222403.0860	1.5	0.02	8	4	49.40	222403.1270	1.5	0.5	10	4	51.80
222403.0870	1.5	0.02	10	4	51.80	222403.1280	1.5	0.5	12	4	51.80
222403.0880	1.5	0.02	12	4	51.80	222403.1290	1.5	0.5	16	4	51.80
222403.0890	1.5	0.02	16	4	51.80	222403.1300	1.5	0.5	20	4	53.60
222403.0900	1.5	0.02	20	4	53.60	222403.1310	1.5	0.5	22	4	58.00
222403.0910	1.5	0.02	22	4	58.00	222403.1320	1.5	0.5	25	4	58.00
222403.0920	1.5	0.02	25	4	58.00	222403.1330	2	0.02	6	4	49.40
222403.0930	1.5	0.05	6	4	49.40	222403.1340	2	0.02	8	4	49.40
222403.0940	1.5	0.05	8	4	49.40	222403.1350	2	0.02	10	4	51.80
222403.0950	1.5	0.05	10	4	51.80	222403.1360	2	0.02	12	4	51.80
222403.0960	1.5	0.05	12	4	51.80	222403.1370	2	0.02	14	4	51.80
222403.0970	1.5	0.05	16	4	51.80	222403.1380	2	0.02	16	4	51.80
222403.0980	1.5	0.05	20	4	53.60	222403.1390	2	0.02	18	4	51.80
222403.0990	1.5	0.05	22	4	58.00	222403.1400	2	0.02	20	4	51.80



1. Wahl für:
1^{ère} choix pour:

d1	r	l3	P				H			
			Stahl / Acier				Harte Materialien / Matériaux durs			
			30-45HRC				45-58HRC			
U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae			
1	0.02-0.03	4-8	13455	1265	0.038	0.264	11730	1046	0.030	0.238
		10-20	8625	495	0.011	0.123	7475	495	0.009	0.098
1.2	0.02-0.03	4-8	12880	1380	0.031	0.440	11730	1070	0.023	0.293
		10-20	8855	782	0.017	0.176	7130	587	0.009	0.147
1.5	0.02-0.5	6-10	11385	1265	0.040	0.475	10350	1150	0.037	0.435
		12-20	8280	817	0.028	0.317	7590	759	0.025	0.290
2	0.02-0.5	6-10	12650	1265	0.063	0.633	11730	1173	0.059	0.713
		12-35	8970	1012	0.045	0.396	8280	943	0.043	0.396
2.5	0.1-0.5	10-16	10580	1380	0.065	0.528	9775	1150	0.065	0.528
		20-30	7590	1150	0.047	0.264	7360	655	0.030	0.220
3	0.1-1.0	10-16	11040	2070	0.094	0.684	10235	2070	0.059	0.684
		20-50	8165	1495	0.057	0.567	7705	1495	0.035	0.567
4-5	0.1-1.0	13-16	9085	1576	0.105	1.150	7590	1530	0.082	1.150
		20-25	7130	1380	0.069	0.920	5980	1288	0.054	0.920
		30-20	6325	1104	0.043	0.745	5290	1058	0.033	0.745
6	0.1-1.5	20	5635	1691	0.176	2.305	3335	978	0.176	1.281
		40-50	2875	782	0.098	1.320	1610	460	0.098	0.733
8	0.2-2.0	22-40	4600	1840	0.212	2.921	2760	782	0.212	1.518
10	0.2-2.5	24-40	3680	2013	0.242	3.140	2185	621	0.253	1.645
12	0.3-3.0	26-40	2875	2070	0.265	3.105	1725	495	0.276	1.714

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]
 Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung.
 Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]
 Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement.
 Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

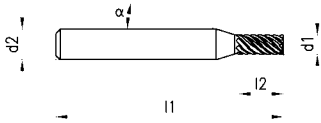
Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

- M** Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables
- N
Cu** Kupfer / Cuivre
- S
Ti** Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel





222404
VHM-Eckfräser FUTURO
 Fraise en bout en carbure FUTURO



VHM	TiAIN-SiN	λ : 45°			Z 6		
		HSC	P	M	N Cu	S Ti	H

Anwendung: Eckfräser für diverse Schrapp- und Schlichtoperationen. Universell einsetzbar bis **60 HRC** sowie Kupfer.

Domaine d'application: Fraise en bout pour diverses opérations d'ébarbage et de finition. Utilisation universelle jusqu'à **60 HRC**, ainsi que le cuivre.

Toleranzen / Tolérances d1:

3 mm...5 mm: +0/-0.01 mm
 6 mm...12 mm: -0.01/-0.025 mm
 16 mm...20 mm: -0.015/-0.03 mm



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222404.0010	3	10	50	6	51.20
222404.0020	3	15	50	6	57.60
222404.0030	4	12	50	6	51.20
222404.0040	4	16	50	6	57.60
222404.0050	5	15	50	6	51.20
222404.0060	5	20	60	6	61.40
222404.0070	6	15	50	6	51.20
222404.0080	6	20	60	6	61.40
222404.0090	8	20	60	8	80.20
222404.0100	8	25	65	8	95.50
222404.0110	8	30	70	8	104.00
222404.0120	8	35	75	8	115.00
222404.0130	8	30	75	8	96.00
222404.0140	8	35	80	8	125.00
222404.0150	8	40	90	8	127.00
222404.0160	8	45	100	8	134.00
222404.0170	8	50	100	8	141.50
222404.0180	10	25	70	10	104.50
222404.0190	10	35	90	10	135.50
222404.0200	10	45	100	10	168.50
222404.0210	10	50	100	10	176.50
222404.0220	10	60	110	10	187.50
222404.0230	12	30	80	12	131.00
222404.0240	12	40	90	12	168.50
222404.0250	12	50	100	12	183.50
222404.0260	12	60	110	12	196.00
222404.0270	12	70	120	12	211.00
222404.0280	16	35	90	16	284.00

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222404.0290	16	50	110	16	312.00
222404.0300	16	65	120	16	322.00
222404.0310	16	80	150	16	422.00
222404.0320	16	90	160	16	476.00
222404.0330	16	100	160	16	518.00
222404.0340	20	45	100	20	419.00
222404.0350	20	60	120	20	474.00
222404.0360	20	80	150	20	514.00
222404.0370	20	90	160	20	536.00
222404.0380	20	100	160	20	682.00
222404.0390	20	110	170	20	830.00
222404.0400	20	120	180	20	895.00



1. Wahl für: 1^{ère} choix pour:

d1	H			H		
	Harte Materialien / Matériaux durs			Harte Materialien / Matériaux durs		
	45-55HRC			55-60HRC		
	U/min	f	ae	U/min	f	ae
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1
5	20000	5000	0.2	10000	2500	0.1
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5
20	4800	2900	1	2400	1400	0.5

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]

Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung. Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]

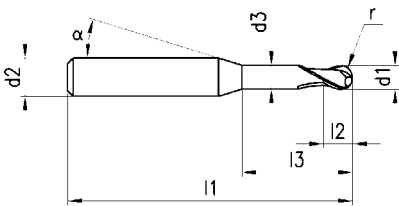
Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement. Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

P	Stahl / Aciers
M	Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables
N Cu	Kupfer / Cuivre
S Ti	Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel



222420
VHM-Kugelfräser FUTURO
 Fraise hémisphérique
 en carbure FUTURO



VHM	Coated	λ: 30°			Z 2
	HSC	P	M	S Ti-Ni	H

Anwendung: Kugelfräser universell einsetzbar bis **68 HRC**.
Domaine d'application: Fraise sphérique d'utilisation universelle jusqu'à **68 HRC**.

Toleranzen / Tolérances r:
 0.05 mm...2.5 mm: +/- 0.005 mm
 3.0 mm...6.0 mm: +/-0.01 mm

Toleranzen / Tolérances d1:
 0.1 mm...0.1 mm: +0/-0.005 mm
 0.2 mm...5 mm: +0/-0.01 mm
 6 mm...12 mm: -0.005/-0.015 mm

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222420.0010	0.1	0.05	-	4	118.50
222420.0020	0.1	0.05	-	4	118.50
222420.0030	0.2	0.1	0.5	4	74.60
222420.0040	0.2	0.1	1	4	74.60
222420.0050	0.2	0.1	1.5	4	74.60
222420.0060	0.2	0.1	2	4	74.60
222420.0070	0.2	0.1	2.5	4	74.60
222420.0080	0.2	0.1	3	4	74.60
222420.0090	0.3	0.15	1	4	70.00
222420.0100	0.3	0.15	1.5	4	70.00
222420.0110	0.3	0.15	2	4	70.00
222420.0120	0.3	0.15	2.5	4	70.00
222420.0130	0.3	0.15	3	4	70.00
222420.0140	0.3	0.15	3.5	4	82.20
222420.0150	0.3	0.15	4	4	82.20
222420.0160	0.3	0.15	5	4	82.20
222420.0170	0.4	0.2	1	4	67.40
222420.0180	0.4	0.2	1.5	4	67.40
222420.0190	0.4	0.2	2	4	67.40
222420.0200	0.4	0.2	2.5	4	67.40
222420.0210	0.4	0.2	3	4	67.40
222420.0220	0.4	0.2	3.5	4	67.40
222420.0230	0.4	0.2	4	4	67.40
222420.0240	0.4	0.2	4.5	4	67.40
222420.0250	0.4	0.2	5	4	67.40
222420.0260	0.4	0.2	6	4	67.40
222420.0270	0.4	0.2	8	4	67.40
222420.0280	0.5	0.25	1	4	61.60
222420.0290	0.5	0.25	1	6	68.00

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222420.0300	0.5	0.25	1.5	4	61.60
222420.0310	0.5	0.25	2	4	61.60
222420.0320	0.5	0.25	2	6	68.00
222420.0330	0.5	0.25	2.5	4	61.60
222420.0340	0.5	0.25	3	4	61.60
222420.0350	0.5	0.25	3	6	68.00
222420.0360	0.5	0.25	3.5	4	61.60
222420.0370	0.5	0.25	4	4	61.60
222420.0380	0.5	0.25	4	6	68.00
222420.0390	0.5	0.25	4.5	4	63.40
222420.0400	0.5	0.25	5	4	63.40
222420.0410	0.5	0.25	5	6	68.00
222420.0420	0.5	0.25	6	4	63.40
222420.0430	0.5	0.25	6	6	68.00
222420.0440	0.5	0.25	8	4	63.40
222420.0450	0.5	0.25	10	4	63.40
222420.0460	0.5	0.25	12	4	75.00
222420.0470	0.6	0.3	1	4	58.00
222420.0480	0.6	0.3	1	6	65.00
222420.0490	0.6	0.3	2	4	58.00
222420.0500	0.6	0.3	2	6	65.00
222420.0510	0.6	0.3	3	4	58.00
222420.0520	0.6	0.3	3	6	65.00
222420.0530	0.6	0.3	4	4	58.00
222420.0540	0.6	0.3	4	6	65.00
222420.0550	0.6	0.3	5	4	58.00
222420.0560	0.6	0.3	5	6	65.00
222420.0570	0.6	0.3	6	4	58.00
222420.0580	0.6	0.3	6	6	65.00



222420
VHM-Kugelfräser FUTURO
 Fraise hémisphérique
 en carbure FUTURO

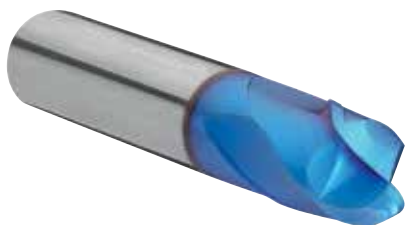
Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF	Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222420.0590	0.6	0.3	8	4	59.60	222420.1000	1	0.5	8	6	55.60
222420.0600	0.6	0.3	8	6	65.00	222420.1010	1	0.5	10	4	50.00
222420.0610	0.6	0.3	10	4	59.60	222420.1020	1	0.5	10	6	55.60
222420.0620	0.6	0.3	12	4	59.60	222420.1030	1	0.5	12	4	50.00
222420.0630	0.6	0.3	14	4	71.00	222420.1040	1	0.5	12	6	55.60
222420.0640	0.7	0.35	2	4	59.60	222420.1050	1	0.5	14	4	50.00
222420.0650	0.7	0.35	4	4	59.60	222420.1060	1	0.5	16	4	50.00
222420.0660	0.7	0.35	6	4	59.60	222420.1070	1	0.5	18	4	50.00
222420.0670	0.7	0.35	8	4	59.60	222420.1080	1	0.5	20	4	50.00
222420.0680	0.7	0.35	10	4	71.20	222420.1090	1	0.5	22	4	55.20
222420.0690	0.7	0.35	12	4	71.20	222420.1100	1	0.5	25	4	66.00
222420.0700	0.8	0.4	2	4	54.00	222420.1110	1.2	0.6	4	4	50.00
222420.0710	0.8	0.4	2	6	60.80	222420.1120	1.2	0.6	4	6	55.60
222420.0720	0.8	0.4	3	4	54.00	222420.1130	1.2	0.6	6	4	50.00
222420.0730	0.8	0.4	3	6	60.80	222420.1140	1.2	0.6	6	6	55.60
222420.0740	0.8	0.4	4	4	54.00	222420.1150	1.2	0.6	8	4	50.00
222420.0750	0.8	0.4	4	6	60.80	222420.1160	1.2	0.6	8	6	55.60
222420.0760	0.8	0.4	5	4	54.00	222420.1170	1.2	0.6	10	4	50.00
222420.0770	0.8	0.4	5	6	60.80	222420.1180	1.2	0.6	10	6	55.60
222420.0780	0.8	0.4	6	4	54.00	222420.1190	1.2	0.6	12	4	50.00
222420.0790	0.8	0.4	6	6	60.80	222420.1200	1.2	0.6	12	6	55.60
222420.0800	0.8	0.4	8	4	54.00	222420.1210	1.2	0.6	16	4	50.00
222420.0810	0.8	0.4	8	6	60.80	222420.1220	1.2	0.6	20	4	50.00
222420.0820	0.8	0.4	10	4	54.00	222420.1230	1.2	0.6	24	4	55.20
222420.0830	0.8	0.4	12	4	54.00	222420.1240	1.4	0.7	6	4	50.00
222420.0840	0.9	0.45	4	4	54.00	222420.1250	1.4	0.7	8	4	50.00
222420.0850	0.9	0.45	6	4	54.00	222420.1260	1.4	0.7	12	4	50.00
222420.0860	0.9	0.45	8	4	54.00	222420.1270	1.4	0.7	16	4	50.00
222420.0870	0.9	0.45	10	4	54.00	222420.1280	1.5	0.75	3	4	48.00
222420.0880	0.9	0.45	12	4	54.00	222420.1290	1.5	0.75	3	6	55.60
222420.0890	1	0.5	2	4	48.00	222420.1300	1.5	0.75	4	4	48.00
222420.0900	1	0.5	2	6	55.60	222420.1310	1.5	0.75	4	6	55.60
222420.0910	1	0.5	3	4	48.00	222420.1320	1.5	0.75	6	4	48.00
222420.0920	1	0.5	3	6	55.60	222420.1330	1.5	0.75	6	6	55.60
222420.0930	1	0.5	4	4	48.00	222420.1340	1.5	0.75	8	4	48.00
222420.0940	1	0.5	4	6	55.60	222420.1350	1.5	0.75	8	6	55.60
222420.0950	1	0.5	5	4	48.00	222420.1360	1.5	0.75	10	4	50.00
222420.0960	1	0.5	5	6	55.60	222420.1370	1.5	0.75	10	6	55.60
222420.0970	1	0.5	6	4	48.00	222420.1380	1.5	0.75	12	4	50.00
222420.0980	1	0.5	6	6	55.60	222420.1390	1.5	0.75	12	6	55.60
222420.0990	1	0.5	8	4	48.00	222420.1400	1.5	0.75	14	4	50.00

222420
VHM-Kugelfräser FUTURO
 Fraise hémisphérique
 en carbure FUTURO



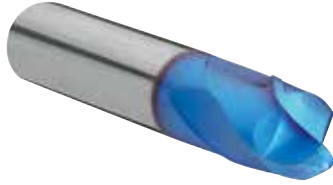
Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222420.1410	1.5	0.75	14	6	55.60
222420.1420	1.5	0.75	16	4	50.00
222420.1430	1.5	0.75	16	6	58.60
222420.1440	1.5	0.75	18	4	50.00
222420.1450	1.5	0.75	20	4	50.00
222420.1460	1.5	0.75	22	4	55.20
222420.1470	1.5	0.75	25	4	55.20
222420.1480	1.5	0.75	30	4	60.20
222420.1490	1.6	0.8	6	4	58.00
222420.1500	1.6	0.8	8	4	58.00
222420.1510	1.6	0.8	12	4	58.00
222420.1520	1.6	0.8	16	4	58.00
222420.1530	1.6	0.8	20	4	58.00
222420.1540	1.8	0.9	6	4	58.00
222420.1550	1.8	0.9	8	4	58.00
222420.1560	1.8	0.9	12	4	58.00
222420.1570	1.8	0.9	16	4	58.00
222420.1580	1.8	0.9	20	4	58.00
222420.1590	2	1	4	4	48.00
222420.1600	2	1	4	6	55.60
222420.1610	2	1	6	4	48.00
222420.1620	2	1	6	6	55.60
222420.1630	2	1	8	4	48.00
222420.1640	2	1	8	6	55.60
222420.1650	2	1	10	4	48.00
222420.1660	2	1	10	6	55.60
222420.1670	2	1	12	4	48.00
222420.1680	2	1	12	6	55.60
222420.1690	2	1	14	4	48.00
222420.1700	2	1	14	6	55.60
222420.1710	2	1	16	4	48.00
222420.1720	2	1	16	6	58.60
222420.1730	2	1	18	4	48.00
222420.1740	2	1	18	6	58.60
222420.1750	2	1	20	4	51.60
222420.1760	2	1	20	6	58.60
222420.1770	2	1	22	4	51.60
222420.1780	2	1	25	4	51.60
222420.1790	2	1	30	4	60.40
222420.1800	2.5	1.25	8	4	51.60
222420.1810	2.5	1.25	8	6	62.00
222420.1820	2.5	1.25	10	4	51.60
222420.1830	2.5	1.25	10	6	62.00
222420.1840	2.5	1.25	12	4	51.60
222420.1850	2.5	1.25	12	6	62.00
222420.1860	2.5	1.25	16	4	51.60
222420.1870	2.5	1.25	16	6	62.00
222420.1880	2.5	1.25	20	4	51.60
222420.1890	2.5	1.25	20	6	62.00
222420.1900	2.5	1.25	25	4	56.20
222420.1910	2.5	1.25	30	4	61.00
222420.1920	3	1.5	6	6	55.60
222420.1930	3	1.5	8	6	55.60
222420.1940	3	1.5	10	6	55.60
222420.1950	3	1.5	12	6	55.60
222420.1960	3	1.5	16	6	58.60
222420.1970	3	1.5	20	6	58.60
222420.1980	3	1.5	25	6	62.20
222420.1990	3	1.5	30	6	71.20
222420.2000	3	1.5	35	6	78.00
222420.2010	3	1.5	40	6	85.20

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222420.2020	3	1.5	45	6	90.00
222420.2030	3.5	1.75	10	6	61.40
222420.2040	3.5	1.75	15	6	64.40
222420.2050	3.5	1.75	20	6	64.40
222420.2060	3.5	1.75	25	6	68.60
222420.2070	3.5	1.75	30	6	77.80
222420.2080	3.5	1.75	35	6	84.40
222420.2090	3.5	1.75	40	6	91.50
222420.2100	4	2	8	6	55.60
222420.2110	4	2	10	6	55.60
222420.2120	4	2	12	6	55.60
222420.2130	4	2	16	6	58.60
222420.2140	4	2	20	6	58.60
222420.2150	4	2	25	6	62.20
222420.2160	4	2	30	6	71.20
222420.2170	4	2	35	6	78.00
222420.2180	4	2	40	6	85.20
222420.2190	4	2	45	6	90.00
222420.2200	5	2.5	16	6	62.20
222420.2210	5	2.5	20	6	62.20
222420.2220	5	2.5	25	6	71.20
222420.2230	5	2.5	30	6	78.00
222420.2240	5	2.5	40	6	85.20
222420.2250	5	2.5	45	6	90.00
222420.2260	6	3	15	6	53.40
222420.2270	8	4	25	8	72.60
222420.2280	10	5	30	10	95.50
222420.2290	12	6	30	12	124.00



1. Wahl für:
1^{ère} choix pour:

d1	r	l3	P				H				H				H					
			Stahl / Acier				Harte Materialien / Matériaux durs				Harte Materialien / Matériaux durs				Harte Materialien / Matériaux durs					
			~55HRC				55-62HRC				62-66HRC				66-68HRC					
U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae					
0.2	0.1	0.5	60000	200	0.003	0.005	60000	200	0.002	0.003	60000	130	0.002	0.003	45000	65	0.002	0.003		
		1	60000	200	0.003	0.005	60000	200	0.002	0.003	60000	130	0.002	0.003	45000	65	0.002	0.003		
		1.5	60000	130	0.002	0.003	48000	80	0.001	0.002	48000	65	0.001	0.002	36000	30	0.001	0.002		
		2	60000	90	0.001	0.002	48000	50	0.001	0.001	48000	40	0.001	0.001	36000	20	0.001	0.001		
0.3	0.15	1	60000	350	0.006	0.008	45000	310	0.004	0.007	43500	180	0.003	0.005	32500	90	0.003	0.005		
		1.5	60000	350	0.006	0.008	45000	310	0.004	0.007	43500	180	0.003	0.005	32500	90	0.003	0.005		
		2	60000	210	0.004	0.007	45000	190	0.003	0.005	43500	110	0.002	0.004	32500	55	0.002	0.004		
		3	42500	140	0.002	0.004	32000	80	0.002	0.004	32000	65	0.001	0.002	24000	30	0.001	0.002		
0.4	0.2	1	50000	500	0.010	0.020	37500	420	0.007	0.012	35000	240	0.005	0.008	26250	120	0.005	0.008		
		2	50000	500	0.010	0.020	37500	420	0.007	0.012	35000	240	0.005	0.008	26250	120	0.005	0.008		
		3	40000	250	0.005	0.008	31900	210	0.004	0.008	30500	160	0.003	0.005	22800	80	0.002	0.005		
		4	32000	180	0.003	0.005	25500	150	0.002	0.004	24300	120	0.002	0.004	18200	60	0.002	0.004		
0.5	0.25	1	44000	650	0.015	0.040	33000	530	0.010	0.020	30000	300	0.007	0.010	22500	150	0.007	0.010		
		2	44000	650	0.015	0.040	33000	530	0.010	0.020	30000	300	0.007	0.010	22500	150	0.007	0.010		
		3	40000	500	0.010	0.020	31000	400	0.007	0.010	28550	230	0.005	0.008	21400	115	0.005	0.008		
		4	32700	180	0.005	0.015	27150	150	0.003	0.008	25650	100	0.002	0.005	19900	50	0.002	0.005		
		5	27000	135	0.003	0.008	24200	110	0.002	0.005	23500	75	0.002	0.004	17600	35	0.002	0.004		
		6	21350	90	0.002	0.005	21300	75	0.001	0.003	21300	50	0.001	0.002	16000	25	0.001	0.002		
		8	15900	60	0.001	0.003	15900	40	0.001	0.002	15900	25	0.001	0.002	11950	12	0.001	0.002		
		10	11900	45	0.001	0.002	11900	30	0.001	0.001	11900	18	0.001	0.001	8960	9	0.001	0.001		
0.6 - 0.7	0.3 - 0.35	1	40000	1400	0.045	0.150	30000	1500	0.030	0.130	26500	1000	0.015	0.090	20000	500	0.015	0.090		
		2	40000	1100	0.030	0.130	30000	1200	0.020	0.100	26500	800	0.010	0.075	20000	400	0.010	0.075		
		3	40000	800	0.020	0.100	30000	800	0.015	0.090	26500	520	0.008	0.065	20000	260	0.008	0.065		
		4	40000	500	0.015	0.090	30000	500	0.010	0.075	26500	340	0.006	0.050	20000	170	0.006	0.050		
		5	32000	400	0.010	0.075	25000	390	0.007	0.050	23000	260	0.005	0.040	18000	130	0.005	0.040		
		6	24000	300	0.007	0.060	21000	320	0.005	0.040	19500	210	0.004	0.030	15000	105	0.004	0.030		
		8	16000	200	0.005	0.050	16000	240	0.003	0.020	16000	160	0.003	0.020	12000	80	0.003	0.020		
		10	14900	175	0.003	0.020	14900	175	0.002	0.015	14900	115	0.002	0.015	11100	55	0.002	0.015		
		12	13800	150	0.002	0.015	13800	110	0.001	0.010	13800	70	0.001	0.010	10350	35	0.001	0.010		
		0.8 - 0.9	0.4 - 0.45	1	35000	1600	0.060	0.210	27000	1600	0.040	0.170	23500	1000	0.020	0.120	17500	500	0.020	0.120
				4	35000	1200	0.040	0.170	27000	1200	0.025	0.135	23500	600	0.012	0.095	17500	300	0.012	0.095
				6	28000	600	0.020	0.120	23000	600	0.012	0.095	20500	400	0.006	0.065	15500	200	0.006	0.065
8	19500			330	0.012	0.095	18000	375	0.007	0.070	17000	285	0.005	0.060	12750	140	0.005	0.060		
10	15000			260	0.010	0.085	14700	340	0.005	0.060	14650	225	0.004	0.050	11000	110	0.004	0.050		
2	30000			1750	0.200	0.400	24000	2000	0.100	0.300	21000	1750	0.050	0.200	16000	875	0.050	0.200		
3	30000			1750	0.100	0.300	24000	2000	0.050	0.200	21000	1750	0.030	0.170	16000	875	0.030	0.170		
4	30000			1750	0.100	0.300	24000	2000	0.050	0.200	21000	1750	0.030	0.170	16000	875	0.030	0.170		
5	30000			1750	0.100	0.300	24000	2000	0.050	0.200	21000	1750	0.030	0.170	16000	875	0.030	0.170		
6	30000			1750	0.060	0.230	21500	1250	0.030	0.170	19700	1050	0.025	0.150	14500	525	0.025	0.150		
8	18500			480	0.025	0.150	18500	580	0.015	0.120	18400	480	0.015	0.120	13800	240	0.015	0.120		
10	14800			360	0.018	0.130	14800	430	0.010	0.090	14700	360	0.010	0.090	11100	180	0.010	0.090		
1.0	0.5	12	14150	320	0.015	0.120	13400	380	0.008	0.080	13300	290	0.008	0.080	9950	140	0.008	0.080		
		14	13500	280	0.012	0.100	12000	350	0.007	0.080	12000	220	0.007	0.080	9000	110	0.007	0.080		
		16	12750	240	0.008	0.080	10500	250	0.005	0.045	10500	160	0.005	0.045	7850	80	0.005	0.045		
		18	12350	220	0.006	0.065	9750	200	0.004	0.035	9750	130	0.004	0.035	7300	85	0.004	0.035		
		20	12000	200	0.005	0.030	9000	150	0.003	0.020	9000	100	0.003	0.020	6750	50	0.003	0.020		
		22	12000	150	0.003	0.020	9000	110	0.002	0.012	9000	75	0.002	0.012	6750	35	0.002	0.012		
		1.2	0.6	6	30000	2000	0.120	0.360	20000	2000	0.060	0.240	17500	1750	0.036	0.200	13100	875	0.036	0.200
				8	20200	800	0.050	0.230	16600	900	0.025	0.170	15850	750	0.025	0.170	11900	375	0.025	0.170
				10	15500	480	0.030	0.180	15500	580	0.015	0.130	15350	480	0.015	0.130	11500	240	0.015	0.130
		1.4	0.7	6-16	25200	1300	0.080	0.320	15350	1250	0.040	0.230	14050	1050	0.030	0.200	10550	525	0.030	0.200
				3	30000	2450	0.250	0.550	1700	2000	0.120	0.400	15000	1750	0.060	0.290	11250	875	0.060	0.290
				4	30000	2450	0.250	0.550	17000	2000	0.120	0.400	15000	1750	0.060	0.290	11250	875	0.060	0.290
6	30000			2450	0.150	0.450	17000	2000	0.070	0.310	15000	1750	0.040	0.240	11250	875	0.040	0.240		
8	23500			1300	0.100	0.370	15000	1250	0.045	0.250	14000	1050	0.030	0.210	10500	525	0.030	0.210		
10	23500			1300	0.100	0.370	15000	1250	0.045	0.250	14000	1050	0.030	0.210	10500	525	0.030	0.210		
12	13100			480	0.030	0.210	13000	580	0.020	0.170	13000	480	0.020	0.170	9750	240	0.020	0.170		
14	11200			400	0.025	0.190	10900	485	0.015	0.145	10900	385	0.015	0.145	8200	190	0.015	0.145		
1.5	0.75	16	9350	320	0.020	0.170	8850	390	0.012	0.130	8800	290	0.012	0.130	6600	145	0.012	0.130		
		20	9000	280	0.018	0.160	8000	350	0.010	0.120	8000	220	0.010	0.120	6000	110	0.010	0.120		



1. Wahl für:
1^{ère} choix pour:

d1	r	l3	P				H				H				H			
			Stahl / Acier				Harte Materialien / Matériaux durs				Harte Materialien / Matériaux durs				Harte Materialien / Matériaux durs			
			~55HRC				55-62HRC				62-66HRC				66-68HRC			
U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae			
1.6 – 1.8	0.8 – 0.9	6–8	30000	2500	0.160	0.480	17500	2100	0.080	0.320	15300	1800	0.050	0.275	11500	900	0.050	0.275
		12	13500	500	0.040	0.245	13500	600	0.024	0.190	13400	490	0.024	0.190	10050	245	0.025	0.190
		16–20	10800	375	0.030	0.210	10800	450	0.016	0.150	10700	370	0.016	0.150	8000	185	0.016	0.150
2.0	1	4	28000	2900	0.300	0.700	14000	2100	0.150	0.500	12250	1800	0.080	0.350	9200	900	0.080	0.350
		6	28000	2900	0.200	0.600	14000	2100	0.100	0.400	12250	1800	0.060	0.300	9200	900	0.060	0.300
		8	28000	2900	0.200	0.600	14000	2100	0.100	0.400	12250	1800	0.060	0.300	9200	900	0.060	0.300
		10	28000	2900	0.200	0.600	14000	2100	0.100	0.400	12250	1800	0.060	0.300	9200	900	0.060	0.300
		12	19500	1350	0.120	0.450	12400	1350	0.060	0.340	11500	1100	0.045	0.270	8650	550	0.045	0.270
		14	19500	1350	0.120	0.450	12400	1350	0.060	0.340	11500	1100	0.045	0.270	8650	550	0.045	0.270
		16	10800	500	0.050	0.300	10800	600	0.030	0.240	10700	490	0.030	0.240	8000	245	0.030	0.240
		18	9700	435	0.040	0.280	9700	520	0.025	0.220	9650	430	0.025	0.220	7250	215	0.025	0.220
		20	8650	375	0.035	0.250	8650	450	0.020	0.190	8560	370	0.020	0.190	6400	185	0.020	0.190
		22	8450	350	0.032	0.245	8200	440	0.018	0.180	8200	330	0.018	0.180	6150	165	0.018	0.180
		25	8250	320	0.030	0.240	7800	440	0.016	0.160	7800	290	0.016	0.160	5850	145	0.016	0.160
30	7850	280	0.024	0.200	7000	350	0.014	0.160	7000	220	0.014	0.160	5250	110	0.014	0.160		
2.5	1.25	8–30	9600	520	0.060	0.380	9600	630	0.040	0.310	9600	510	0.040	0.310	7200	255	0.040	0.310
3.0 – 3.5	1.5 – 1.75	6	21000	3000	0.400	1.000	10500	2200	0.200	0.700	9200	1900	0.120	0.550	6900	950	0.120	0.550
		8	21000	3000	0.400	1.000	10500	2200	0.200	0.700	9200	1900	0.120	0.550	6900	950	0.120	0.550
		10	21000	3000	0.300	0.900	10500	2200	0.150	0.650	9200	1900	0.100	0.500	6900	950	0.100	0.500
		12	21000	3000	0.300	0.900	10500	2200	0.150	0.650	9200	1900	0.100	0.500	6900	950	0.100	0.500
		16	21000	3000	0.300	0.900	10500	2200	0.150	0.650	9200	1900	0.100	0.500	6900	950	0.100	0.500
		20	14500	1360	0.180	0.700	9250	1400	0.100	0.500	8600	1150	0.075	0.450	6450	575	0.075	0.450
		25	8000	520	0.007	0.450	8000	630	0.050	0.380	8000	510	0.050	0.380	6000	255	0.050	0.380
		30	5750	375	0.050	0.380	5750	450	0.030	0.290	5700	370	0.030	0.290	4275	185	0.030	0.290
		35	5550	335	0.045	0.360	5350	440	0.025	0.270	5350	310	0.025	0.270	4000	155	0.025	0.270
		40	5350	300	0.040	0.340	4900	390	0.200	0.240	4950	250	0.020	0.240	3700	125	0.020	0.240
4.0	2	8	18000	3200	0.500	1.300	9000	2300	0.250	0.950	7900	2000	0.150	0.750	5900	1000	0.150	0.750
		10	18000	3200	0.500	1.300	9000	2300	0.250	0.950	7900	2000	0.150	0.750	5900	1000	0.150	0.750
		12	18000	3200	0.400	1.200	9000	2300	0.200	0.850	7900	2000	0.130	0.700	5900	1000	0.130	0.700
		16	18000	3200	0.400	1.200	9000	2300	0.200	0.850	7900	2000	0.130	0.700	5900	1000	0.130	0.700
		20	18000	3200	0.400	1.200	9000	2300	0.200	0.850	7900	2000	0.130	0.700	5900	1000	0.130	0.700
		25	12500	1500	0.250	0.950	8000	1450	0.130	0.700	7450	1250	0.090	0.550	5600	625	0.090	0.550
		30	7000	550	0.100	0.600	7000	660	0.060	0.450	7000	540	0.060	0.450	5250	270	0.060	0.450
		35	6000	520	0.090	0.590	6000	630	0.055	0.430	6000	510	0.055	0.430	4500	255	0.055	0.430
5.0	2.5	16–20	14400	3200	0.500	1.500	7200	2300	0.250	1.050	6350	2000	0.160	0.880	4750	1000	0.160	0.880
		30	10000	1500	0.310	1.200	6400	1450	0.160	0.880	6200	1250	0.110	0.730	4650	625	0.110	0.730
		40–45	6000	570	0.125	0.780	6000	690	0.080	0.625	6000	570	0.080	0.625	4500	285	0.080	0.625
6.0	3	15	13000	3500	0.600	1.800	6500	2500	0.300	1.300	5700	2200	0.200	1.000	4300	1100	0.200	1.000
8.0	4	25	9500	3000	0.700	2.100	5200	2200	0.400	1.700	4500	1900	0.250	1.350	3400	950	0.250	1.350
10.0	5	30	7500	2500	0.800	2.500	4300	2000	0.500	2.100	3750	1750	0.300	1.700	2800	875	0.300	1.700
12.0	6	30	6200	2000	0.900	3.000	3600	1750	0.600	2.600	3150	1500	0.350	2.000	2350	750	0.350	2.000

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]

Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung. Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]

Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement. Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

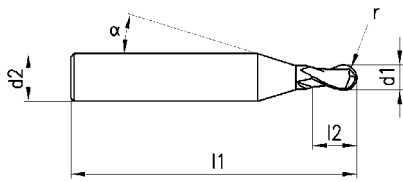
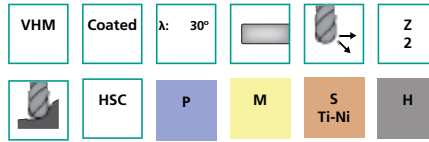
M Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables

S Ti-Ni Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel





222421
VHM-Kugelfräser FUTURO
 Fraise hémisphérique
 en carbure FUTURO



Anwendung: Kugelfräser universell einsetzbar bis **68 HRC**.

Domaine d'application: Fraise sphérique d'utilisation universelle jusqu'à **68 HRC**.

Toleranzen / Tolérances r:
 0.05 mm...2.5 mm: +/- 0.005 mm
 3.0 mm...6.0 mm: +/-0.01 mm

Toleranzen / Tolérances d1:
 0.1 mm...0.15 mm: +0/-0.005 mm
 0.2 mm...5 mm: +0/-0.01 mm
 6 mm...12 mm: -0.005/-0.015 mm

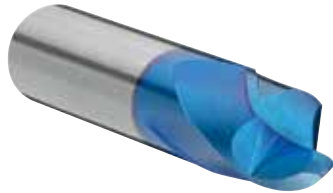


Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Preis CHF Prix CHF
222421.0010	0.1	0.05	0.1	4	38	102.50
222421.0020	0.1	0.05	0.15	4	38	102.50
222421.0030	0.15	0.075	0.15	4	38	89.50
222421.0040	0.15	0.075	0.2	4	38	89.50
222421.0050	0.2	0.1	0.2	4	38	69.40
222421.0060	0.2	0.1	0.3	4	38	69.40
222421.0070	0.3	0.15	0.3	4	38	62.20
222421.0080	0.3	0.15	0.45	4	38	62.20
222421.0090	0.4	0.2	0.4	4	38	59.80
222421.0100	0.4	0.2	0.6	4	38	59.80
222421.0110	0.5	0.25	0.5	4	38	54.60
222421.0120	0.5	0.25	0.75	4	38	54.60
222421.0130	0.6	0.3	0.6	4	38	49.40
222421.0140	0.6	0.3	0.9	4	38	49.40
222421.0150	0.7	0.35	0.7	4	38	49.40
222421.0160	0.7	0.35	1	4	38	49.40
222421.0170	0.8	0.4	0.8	4	38	45.00
222421.0180	0.8	0.4	1.2	4	38	45.00
222421.0190	0.9	0.45	0.9	4	38	45.00
222421.0200	0.9	0.45	1.3	4	38	45.00
222421.0210	1	0.5	1	4	40	41.10
222421.0220	1	0.5	1.5	4	40	41.10
222421.0230	1	0.5	1	6	40	45.40
222421.0240	1	0.5	1.5	6	40	45.40
222421.0250	1.5	0.75	1.5	4	40	41.10
222421.0260	1.5	0.75	2.3	4	40	41.10
222421.0270	1.5	0.75	1.5	6	40	45.40
222421.0280	1.5	0.75	2.3	6	40	45.40
222421.0290	2	1	2	4	45	41.10

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Preis CHF Prix CHF
222421.0300	2	1	3	4	45	41.10
222421.0310	2	1	2	6	45	45.40
222421.0320	2	1	3	6	45	45.40
222421.0330	3	1.5	3	4	45	43.20
222421.0340	3	1.5	4.5	4	45	43.20
222421.0350	3	1.5	3	6	45	48.00
222421.0360	3	1.5	4.5	6	45	48.00
222421.0370	4	2	4	4	45	43.20
222421.0380	4	2	6	4	45	43.20
222421.0390	4	2	4	6	45	48.00
222421.0400	4	2	6	6	45	48.00
222421.0410	5	2.5	5	6	50	50.20
222421.0420	5	2.5	7.5	6	50	50.20
222421.0430	6	3	6	6	50	48.00
222421.0440	6	3	8	6	55	49.00
222421.0450	8	4	8	8	50	69.20
222421.0460	8	4	11	8	60	72.40
222421.0470	10	5	10	10	60	89.50
222421.0480	10	5	13	10	60	91.50
222421.0490	12	6	12	12	60	116.00
222421.0500	12	6	15	12	60	121.50



1. Wahl für:
1^{ère} choix pour:



d1	r	P				H				H				H			
		Stahl / Acier				Harte Materialien / Matériaux durs				Harte Materialien / Matériaux durs				Harte Materialien / Matériaux durs			
		~55HRC				55-62HRC				62-65HRC				65-68HRC			
U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae		
0.1-0.15	0.05-0.075	60000	150	0.002	0.004	60000	150	0.002	0.003	60000	100	0.001	0.0012	52500	30	0.001	0.002
0.2	0.1	60000	180	0.003	0.005	60000	180	0.002	0.003	60000	120	0.002	0.003	45000	60	0.002	0.003
0.3	0.15	60000	350	0.006	0.008	45000	310	0.004	0.007	43500	180	0.003	0.005	32500	90	0.003	0.005
0.4	0.2	50000	500	0.010	0.020	37500	420	0.007	0.012	35000	240	0.005	0.008	26250	120	0.005	0.008
0.5	0.25	44000	650	0.015	0.040	33000	530	0.010	0.020	30000	300	0.007	0.010	22500	150	0.007	0.010
0.6-0.7	0.3-0.35	40000	1100	0.030	0.130	30000	1200	0.020	0.100	26500	800	0.010	0.075	20000	400	0.010	0.075
0.8-0.9	0.4-0.45	35000	1600	0.060	0.210	27000	1600	0.040	0.170	23500	1000	0.020	0.120	17500	500	0.020	0.120
1.0	0.5	30000	1750	0.200	0.400	24000	2000	0.100	0.300	21000	1750	0.050	0.200	16000	875	0.050	0.200
1.5	0.75	30000	2450	0.250	0.550	17000	2000	0.120	0.400	15000	1750	0.060	0.290	11250	875	0.060	0.290
2	1	28000	2900	0.300	0.700	14000	2100	0.150	0.500	12250	1800	0.080	0.350	9200	900	0.080	0.350
3	1.5	21000	3000	0.400	1.000	10500	2200	0.200	0.700	9200	1900	0.120	0.550	6900	950	0.120	0.550
4	2	18000	3200	0.500	1.300	9000	2300	0.250	0.950	7900	2000	0.150	0.750	5900	1000	0.150	0.750
5	2.5	15600	3500	0.500	1.500	7800	2500	0.250	1.050	6800	2100	0.150	0.850	5100	1050	0.150	0.850
6	3	13000	3500	0.600	1.800	6500	2500	0.300	1.300	5700	2200	0.200	1.000	4300	1100	0.200	1.000
8	4	9500	3000	0.700	2.100	5200	2200	0.400	1.700	4500	1900	0.250	1.350	3400	950	0.250	1.350
10	5	7500	2500	0.800	2.500	4300	2000	0.500	2.100	3750	1750	0.300	1.700	2800	875	0.300	1.700
12	6	6200	2000	0.900	3.000	3600	1750	0.600	2.600	3150	1500	0.350	2.000	2350	750	0.350	2.000

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]

Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung. Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]

Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement. Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

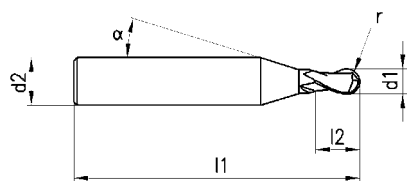
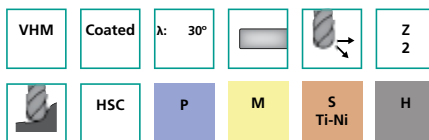
Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

M Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables

S
Ti-Ni Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel



222422
VHM-Kugelfräser FUTURO
 Fraise hémisphérique
 en carbure FUTURO



Anwendung: Kugelfräser universell einsetzbar bis **68 HRC**.

Domaine d'application: Fraise sphérique d'utilisation universelle jusqu'à **68 HRC**.

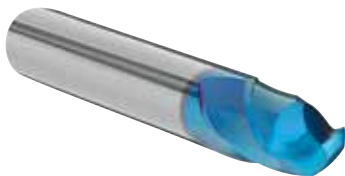
Toleranzen / Tolérances r:
 0.05 mm...2.5 mm: +/- 0.005 mm
 3.0 mm...6.0 mm: +/-0.01 mm

Toleranzen / Tolérances d1:
 0.1 mm...0.15 mm: +0/-0.005 mm
 0.2 mm...5 mm: +0/-0.01 mm
 6 mm...12 mm: -0.005/-0.015 mm



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Preis CHF Prix CHF
222422.0010	0.1	0.05	0.2	40	4	114.00
222422.0020	0.15	0.075	0.3	40	4	107.00
222422.0030	0.2	0.1	0.4	40	4	70.00
222422.0040	0.3	0.15	0.6	40	4	63.00
222422.0050	0.4	0.2	0.8	40	4	60.40
222422.0060	0.5	0.25	1	45	4	55.20
222422.0070	0.6	0.3	1.2	45	4	49.80
222422.0080	0.7	0.35	1.5	45	4	49.80
222422.0090	0.8	0.4	2	45	4	45.60
222422.0100	0.9	0.45	2	45	4	45.60
222422.0110	1	0.5	2.5	50	4	43.20
222422.0120	1	0.5	2.5	50	6	48.20
222422.0130	1	0.5	2.5	70	6	63.20
222422.0140	1.2	0.6	3	50	4	43.20
222422.0150	1.5	0.75	4	50	4	43.20
222422.0160	1.5	0.75	4	50	6	48.20
222422.0170	1.5	0.75	4	70	6	63.20
222422.0180	2	1	5	50	4	43.20
222422.0190	2	1	5	50	6	48.20
222422.0200	2	1	5	75	6	63.20
222422.0210	2.5	1.25	6	50	4	43.20
222422.0220	2.5	1.25	6	75	6	63.20
222422.0230	3	1.5	8	50	4	43.20
222422.0240	3	1.5	8	60	6	48.20
222422.0250	3	1.5	8	80	6	63.80
222422.0260	3.5	1.75	8	60	6	50.20
222422.0270	4	2	8	60	4	45.60
222422.0280	4	2	8	80	4	51.60
222422.0290	4	2	8	70	6	50.20

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Preis CHF Prix CHF
222422.0300	4	2	8	90	6	68.40
222422.0310	5	2.5	10	75	6	55.40
222422.0320	6	3	10	60	6	51.20
222422.0330	6	3	12	90	6	58.00
222422.0340	8	4	12	60	8	74.40
222422.0350	8	4	14	100	8	99.00
222422.0360	10	5	15	70	10	99.00
222422.0370	10	5	18	100	10	117.50
222422.0380	12	6	18	75	12	130.00
222422.0390	12	6	22	110	12	157.00

**1. Wahl für:**1^{ère} choix pour:

d1	r	P				H				H				H			
		Stahl / Acier				Harte Materialien / Matériaux durs				Harte Materialien / Matériaux durs				Harte Materialien / Matériaux durs			
		~55HRC				55-62HRC				62-65HRC				65-68HRC			
U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae	U/min	f	ap	ae		
0.1-0.15	0.05-0.075	60000	150	0.002	0.004	60000	150	0.002	0.003	60000	100	0.001	0.0012	52500	30	0.001	0.002
0.2	0.1	60000	180	0.003	0.005	60000	180	0.002	0.003	60000	120	0.002	0.003	45000	60	0.002	0.003
0.3	0.15	60000	350	0.006	0.008	45000	310	0.004	0.007	43500	180	0.003	0.005	32500	90	0.003	0.005
0.4	0.2	50000	500	0.010	0.020	37500	420	0.007	0.012	35000	240	0.005	0.008	26250	120	0.005	0.008
0.5	0.25	44000	650	0.015	0.040	33000	530	0.010	0.020	30000	300	0.007	0.010	22500	150	0.007	0.010
0.6-0.7	0.3-0.35	40000	1100	0.030	0.130	30000	1200	0.020	0.100	26500	800	0.010	0.075	20000	400	0.010	0.075
0.8-0.9	0.4-0.45	35000	1600	0.060	0.210	27000	1600	0.040	0.170	23500	1000	0.020	0.120	17500	500	0.020	0.120
1.0	0.5	30000	1750	0.200	0.400	24000	2000	0.100	0.300	21000	1750	0.050	0.200	16000	875	0.050	0.200
1.2	0.6	30000	2000	0.230	0.450	21000	2000	0.100	0.300	18000	1750	0.05	0.200	14500	875	0.050	0.200
1.5	0.75	30000	2450	0.250	0.550	17000	2000	0.120	0.400	15000	1750	0.060	0.290	11250	875	0.060	0.290
2	1	28000	2900	0.300	0.700	14000	2100	0.150	0.500	12250	1800	0.080	0.350	9200	900	0.080	0.350
2.5	1.25	24500	2950	0.350	0.850	12250	2150	0.170	0.600	10700	1850	0.100	0.450	8050	925	0.100	0.450
3	1.5	21000	3000	0.400	1.000	10500	2200	0.200	0.700	9200	1900	0.120	0.550	6900	950	0.120	0.550
4	2	18000	3200	0.500	1.300	9000	2300	0.250	0.950	7900	2000	0.150	0.750	5900	1000	0.150	0.750
5	2.5	15600	3500	0.500	1.500	7800	2500	0.250	1.050	6800	2100	0.150	0.850	5100	1050	0.150	0.850
6	3	13000	3500	0.600	1.800	6500	2500	0.300	1.300	5700	2200	0.200	1.000	4300	1100	0.200	1.000
8	4	9500	3000	0.700	2.100	5200	2200	0.400	1.700	4500	1900	0.250	1.350	3400	950	0.250	1.350
10	5	7500	2500	0.800	2.500	4300	2000	0.500	2.100	3750	1750	0.300	1.700	2800	875	0.300	1.700
12	6	6200	2000	0.900	3.000	3600	1750	0.600	2.600	3150	1500	0.350	2.000	2350	750	0.350	2.000

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]

Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung.

Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]

Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement.

Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:**M**

Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables

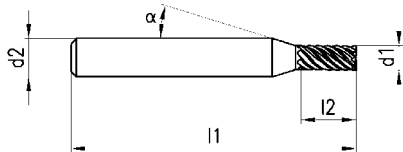
S

Ti-Ni

Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel



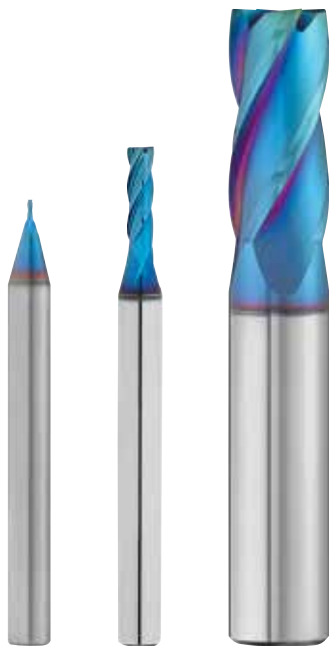
222423
VHM-Eckfräser FUTURO
 Fraise en bout en carbure FUTURO



VHM	Coated	$\lambda: 30^\circ$			Z 4	
		HSC	P	M	S Ti-Ni	H

Anwendung: Eckfräser für diverse Schrump- und Schlichtoperationen.
 Universell einsetzbar bis **58 HRC**.
Domaine d'application: Fraise en bout pour diverses opérations d'ébarbage et de finition.
 Utilisation universelle jusqu'à **58 HRC**.

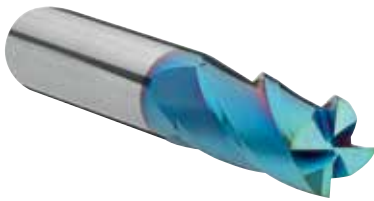
Toleranzen / Tolérances d1:
 0.6 mm...5.5 mm: +0/-0.01 mm
 6 mm...12 mm: -0.01/-0.025 mm



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Preis CHF Prix CHF
222423.0010	0.6	1.2	4	40	43.80
222423.0020	0.8	1.6	4	40	41.50
222423.0030	1	2.5	4	40	38.30
222423.0040	1	2.5	6	40	40.90
222423.0050	1.2	3	4	40	38.30
222423.0060	1.5	4	4	40	38.30
222423.0070	1.5	4	6	40	40.90
222423.0080	2	6	4	40	38.30
222423.0090	2	6	6	40	40.90
222423.0100	2.5	8	4	45	38.30
222423.0110	2.5	8	6	45	40.90
222423.0120	3	8	4	45	40.20
222423.0130	3	8	6	45	42.60
222423.0140	3.5	10	6	45	49.40
222423.0150	4	11	4	45	40.20
222423.0160	4	11	6	45	42.60
222423.0170	4.5	11	6	45	49.40
222423.0180	5	13	6	50	45.60
222423.0190	5.5	13	6	50	52.40
222423.0200	6	13	6	50	45.60
222423.0210	8	19	8	60	68.40
222423.0220	10	22	10	70	93.50
222423.0230	12	26	12	75	108.50



1. Wahl für:
1^{ère} choix pour:



d1	P		H	
	Stahl / Acier		Harte Materialien / Matériaux durs	
	45-50HRC ae ≤0.03xd1 ap<1.0xd1		50-55HRC ae ≤0.03xd1 ap<1.0xd1	
	U/min	f	U/min	f
1	38000	1050	25500	710
2	26000	1250	17500	840
3	17300	1250	11500	840
4	13200	1300	8800	880
5	12500	1500	8300	1000
6	10350	1400	6900	950
7	9000	1380	5200	900
8	7800	1350	4100	840
9	6150	1260	3500	840
10	5250	1260	2800	800
11	4300	1150	2500	800
12	4300	1150	2300	760

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]

Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung. Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]

Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement. Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

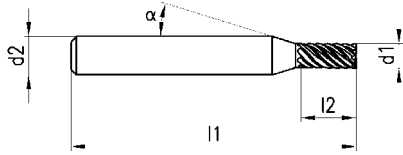
Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

M Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables

S
Ti-Ni Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel



222424
VHM-Eckfräser FUTURO
 Fraise en bout en carbure FUTURO



VHM	Coated	λ: 45°			Z 4	
		HSC	P	M	S Ti-Ni	H

Anwendung: Eckfräser für diverse Schrump- und Schlichtoperationen.
 Universell einsetzbar bis **68 HRC**.
Domaine d'application: Fraise en bout pour diverses opérations d'ébarbage et de finition.
 Utilisation universelle jusqu'à **68 HRC**.

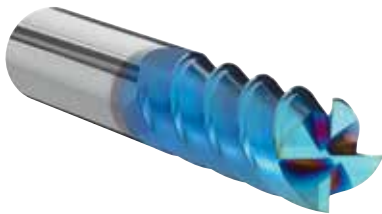
Toleranzen / Tolérances d1:
 1 mm...5 mm: +0/-0.01 mm
 6 mm...12 mm: -0.01/-0.025 mm
 16 mm...16 mm: -0.015/-0.03 mm

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Preis CHF Prix CHF
222424.0010	1	1.5	6	40	41.50
222424.0020	1	2.5	6	40	42.80
222424.0030	1	3.5	6	40	49.00
222424.0040	2	3	6	40	41.50
222424.0050	2	5	6	40	42.80
222424.0060	2	8	6	40	49.00
222424.0070	2.5	6	6	45	42.60
222424.0080	2.5	8	6	45	44.80
222424.0090	3	6	6	45	42.60
222424.0100	3	8	6	45	44.80
222424.0110	3	12	6	50	51.20
222424.0120	4	8	6	45	44.80
222424.0130	4	11	6	45	42.60
222424.0140	4	15	6	55	52.20
222424.0150	5	10	6	50	45.20
222424.0160	5	13	6	50	47.80
222424.0170	5	20	6	60	54.40
222424.0180	6	13	6	50	47.80
222424.0190	6	15	6	55	50.00
222424.0200	6	20	6	60	54.40

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Preis CHF Prix CHF
222424.0210	8	20	8	60	75.20
222424.0220	8	25	8	70	85.20
222424.0230	10	22	10	70	96.00
222424.0240	10	30	10	80	115.00
222424.0250	12	26	12	75	117.00
222424.0260	12	35	12	90	134.00
222424.0270	16	35	16	90	260.00
222424.0280	16	50	16	110	319.00



1. Wahl für:
1^{ère} choix pour:



d1	H			H		
	Harte Materialien / Matériaux durs			Harte Materialien / Matériaux durs		
	55-62HRC			62-68HRC		
	U/min	f	ae	U/min	f	ae
1	40000	800	0.03	32000	500	0.02
1.5	40000	900	0.04	32000	550	0.02
2	24000	1000	0.05	16000	600	0.05
3	38400	4560	0.10	19200	2280	0.05
4	28800	5280	0.10	1400	2640	0.05
5	24000	6000	0.10	12000	3000	0.05
6	19200	6960	0.20	9600	3480	0.10
8	14400	6960	0.20	7200	3480	0.10
10	11520	6960	0.30	5760	3480	0.20
12	9600	5760	0.30	4800	2880	0.20
16	7200	4320	0.50	3600	2160	0.30

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]

Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung. Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]

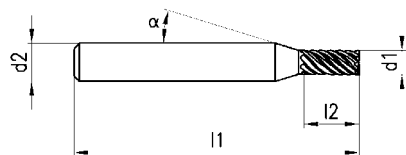
Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement. Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

P	Stahl / Aciers
M	Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables
S Ti-Ni	Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel



222425
VHM-Eckfräser FUTURO
 Fraise en bout en carbure FUTURO



VHM	Coated	$\lambda: 45^\circ$			Z 6-8	
		HSC	P	M	S Ti-Ni	H

Anwendung: Eckfräser für diverse Schrapp- und Schlichtoperationen. Universell einsetzbar bis **68 HRC**.

Domaine d'application: Fraise en bout pour diverses opérations d'ébarbage et de finition. Utilisation universelle jusqu'à **68 HRC**.

Toleranzen / Tolérances d1:
 0.05 mm...2.5 mm: +/- 0.005 mm
 3.0 mm...6.0 mm: +/-0.01 mm

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Z	Preis CHF Prix CHF	Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Z	Preis CHF Prix CHF
222425.0010	3	10	6	50	6	54.80	222425.0290	16	35	16	90	6	305.00
222425.0020	3	15	6	50	6	61.60	222425.0300	16	50	16	110	6	334.00
222425.0030	4	12	6	50	6	54.80	222425.0310	16	65	16	120	6	345.00
222425.0040	4	16	6	50	6	61.60	222425.0320	16	80	16	150	6	452.00
222425.0050	5	15	6	50	6	54.80	222425.0330	16	90	16	160	6	510.00
222425.0060	5	20	6	60	6	65.60	222425.0340	16	100	16	160	6	554.00
222425.0070	6	15	6	50	6	54.80	222425.0350	20	45	20	100	6	450.00
222425.0080	6	20	6	60	6	65.60	222425.0360	20	60	20	120	6	508.00
222425.0090	6	25	6	65	6	84.80	222425.0370	20	80	20	150	6	550.00
222425.0100	6	30	6	70	6	90.00	222425.0380	20	90	20	160	6	572.00
222425.0110	6	35	6	75	6	95.50	222425.0390	20	100	20	160	6	730.00
222425.0120	8	20	8	60	6	85.80	222425.0400	20	110	20	170	6	890.00
222425.0130	8	25	8	65	6	102.00	222425.0410	20	120	20	180	6	955.00
222425.0140	8	30	8	75	6	118.00	222425.0420	25	100	25	160	8	1060.00
222425.0150	8	35	8	80	6	133.50	222425.0430	25	130	25	200	8	1780.00
222425.0160	8	40	8	90	6	135.50							
222425.0170	8	45	8	100	6	143.50							
222425.0180	8	50	8	100	6	151.50							
222425.0190	10	25	10	70	6	111.50							
222425.0200	10	35	10	90	6	145.00							
222425.0210	10	45	10	100	6	180.50							
222425.0220	10	50	10	100	6	189.00							
222425.0230	10	60	10	110	6	200.50							
222425.0240	12	30	12	80	6	140.00							
222425.0250	12	40	12	90	6	180.00							
222425.0260	12	50	12	100	6	194.00							
222425.0270	12	60	12	110	6	209.50							
222425.0280	12	70	12	120	6	226.00							



1. Wahl für:
1^{ère} choix pour:

d1	H			H		
	Harte Materialien / Matériaux durs			Harte Materialien / Matériaux durs		
	55-62HRC			62-68HRC		
	U/min	f	ae	U/min	f	ae
3	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
5	10000	2500	0.1	6000	1500	0.05
6	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
25	2000	1000	0.5	1000	700	0.4

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]

Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung. Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]

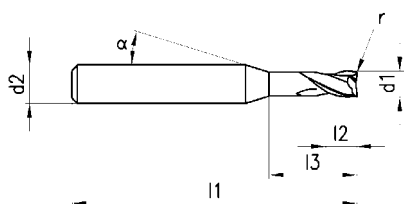
Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement. Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

P	Stahl / Aciers
M	Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables
S TI-Ni	Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel



222426
VHM-Eckradiusfräser FUTURO
 Fraise à rayon en carbure FUTURO



VHM	Coated	λ: 30°			Z 2		
			HSC	P	M	S Ti-Ni	H

Anwendung: Eckradiusfräser universell einsetzbar bis **68 HRC**.
Domaine d'application: Fraise à rayon d'utilisation universelle jusqu'à **68 HRC**.

Toleranzen / Tolérances r:
 0.02 mm...0.5 mm: +/- 0.005 mm
 1.0 mm...1.5 mm: +/- 0.010 mm
 2.0 mm...3.0 mm: +/- 0.015 mm

Toleranzen / Tolérances d1:
 0.2 mm...5 mm: +0/-0.01 mm
 6 mm...12 mm: -0.005/-0.015 mm
 16 mm...16 mm: -0.01/-0.02 mm

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222426.0010	0.2	0.02	0.5	4	76.80
222426.0020	0.2	0.02	1	4	76.80
222426.0030	0.2	0.02	1.5	4	76.80
222426.0040	0.2	0.05	0.5	4	76.80
222426.0050	0.2	0.05	1	4	76.80
222426.0060	0.2	0.05	1.5	4	76.80
222426.0070	0.3	0.02	1	4	67.00
222426.0080	0.3	0.02	2	4	67.00
222426.0090	0.3	0.02	3	4	67.00
222426.0100	0.3	0.05	1	4	67.00
222426.0110	0.3	0.05	2	4	67.00
222426.0120	0.3	0.05	3	4	67.00
222426.0130	0.4	0.02	1	4	62.00
222426.0140	0.4	0.02	2	4	62.00
222426.0150	0.4	0.02	3	4	62.00
222426.0160	0.4	0.02	4	4	62.00
222426.0170	0.4	0.05	1	4	62.00
222426.0180	0.4	0.05	2	4	62.00
222426.0190	0.4	0.05	3	4	62.00
222426.0200	0.4	0.05	4	4	62.00
222426.0210	0.4	0.1	1	4	62.00
222426.0220	0.4	0.1	1.5	4	62.00
222426.0230	0.4	0.1	2	4	62.00
222426.0240	0.4	0.1	3	4	62.00
222426.0250	0.4	0.1	4	4	62.00
222426.0260	0.5	0.02	1	4	59.60
222426.0270	0.5	0.02	1.5	4	59.60
222426.0280	0.5	0.02	2	4	59.60
222426.0290	0.5	0.02	2.5	4	59.60

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222426.0300	0.5	0.02	3	4	59.60
222426.0310	0.5	0.02	4	4	59.60
222426.0320	0.5	0.02	5	4	62.00
222426.0330	0.5	0.02	6	4	62.00
222426.0340	0.5	0.05	1	4	59.60
222426.0350	0.5	0.05	1.5	4	59.60
222426.0360	0.5	0.05	2	4	59.60
222426.0370	0.5	0.05	2.5	4	59.60
222426.0380	0.5	0.05	3	4	59.60
222426.0390	0.5	0.05	4	4	59.60
222426.0400	0.5	0.05	5	4	62.00
222426.0410	0.5	0.05	6	4	62.00
222426.0420	0.5	0.1	1	4	59.60
222426.0430	0.5	0.1	1.5	4	59.60
222426.0440	0.5	0.1	2	4	59.60
222426.0450	0.5	0.1	2.5	4	59.60
222426.0460	0.5	0.1	3	4	59.60
222426.0470	0.5	0.1	4	4	59.60
222426.0480	0.5	0.1	5	4	62.00
222426.0490	0.5	0.1	6	4	62.00
222426.0500	0.6	0.02	2	4	57.20
222426.0510	0.6	0.02	3	4	57.20
222426.0520	0.6	0.02	4	4	57.20
222426.0530	0.6	0.02	6	4	59.60
222426.0540	0.6	0.02	8	4	59.60
222426.0550	0.6	0.05	2	4	57.20
222426.0560	0.6	0.05	3	4	57.20
222426.0570	0.6	0.05	4	4	57.20
222426.0580	0.6	0.05	6	4	59.60



222426
VHM-Eckradiusfräser FUTURO
 Fraise à rayon en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222426.0590	0.6	0.05	8	4	59.60
222426.0600	0.6	0.1	2	4	57.20
222426.0610	0.6	0.1	3	4	57.20
222426.0620	0.6	0.1	4	4	57.20
222426.0630	0.6	0.1	6	4	59.60
222426.0640	0.6	0.1	8	4	59.60
222426.0650	0.7	0.1	2	4	55.00
222426.0660	0.7	0.1	4	4	55.00
222426.0670	0.7	0.1	6	4	55.00
222426.0680	0.8	0.02	2	4	55.00
222426.0690	0.8	0.02	4	4	55.00
222426.0700	0.8	0.02	6	4	55.00
222426.0710	0.8	0.02	8	4	55.00
222426.0720	0.8	0.05	2	4	55.00
222426.0730	0.8	0.05	4	4	55.00
222426.0740	0.8	0.05	6	4	55.00
222426.0750	0.8	0.05	8	4	55.00
222426.0760	0.8	0.1	2	4	55.00
222426.0770	0.8	0.1	4	4	55.00
222426.0780	0.8	0.1	6	4	55.00
222426.0790	0.8	0.1	8	4	55.00
222426.0800	0.8	0.2	2	4	55.00
222426.0810	0.8	0.2	4	4	55.00
222426.0820	0.8	0.2	6	4	55.00
222426.0830	0.8	0.2	8	4	55.00
222426.0840	1	0.02	4	4	52.20
222426.0850	1	0.02	6	4	52.20
222426.0860	1	0.02	8	4	52.20
222426.0870	1	0.02	10	4	54.80
222426.0880	1	0.02	12	4	54.80
222426.0890	1	0.02	16	4	54.80
222426.0900	1	0.02	20	4	57.00
222426.0910	1	0.05	4	4	52.20
222426.0920	1	0.05	6	4	52.20
222426.0930	1	0.05	8	4	52.20
222426.0940	1	0.05	10	4	54.80
222426.0950	1	0.05	12	4	54.80
222426.0960	1	0.05	16	4	54.80
222426.0970	1	0.05	20	4	57.00
222426.0980	1	0.1	4	4	52.20
222426.0990	1	0.1	6	4	52.20

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222426.1000	1	0.1	8	4	52.20
222426.1010	1	0.1	10	4	54.80
222426.1020	1	0.1	12	4	54.80
222426.1030	1	0.1	16	4	54.80
222426.1040	1	0.1	20	4	57.00
222426.1050	1	0.2	4	4	52.20
222426.1060	1	0.2	6	4	52.20
222426.1070	1	0.2	8	4	52.20
222426.1080	1	0.2	10	4	54.80
222426.1090	1	0.2	12	4	54.80
222426.1100	1	0.2	16	4	54.80
222426.1110	1	0.2	20	4	57.00
222426.1120	1	0.3	4	4	52.20
222426.1130	1	0.3	6	4	52.20
222426.1140	1	0.3	8	4	52.20
222426.1150	1	0.3	10	4	54.80
222426.1160	1	0.3	12	4	54.80
222426.1170	1	0.3	16	4	54.80
222426.1180	1	0.3	20	4	57.00
222426.1190	1.2	0.02	4	4	52.20
222426.1200	1.2	0.02	6	4	52.20
222426.1210	1.2	0.02	8	4	52.20
222426.1220	1.2	0.02	10	4	54.80
222426.1230	1.2	0.02	12	4	54.80
222426.1240	1.2	0.02	16	4	54.80
222426.1250	1.2	0.02	20	4	57.00
222426.1260	1.2	0.05	4	4	52.20
222426.1270	1.2	0.05	6	4	52.20
222426.1280	1.2	0.05	8	4	52.20
222426.1290	1.2	0.05	10	4	54.80
222426.1300	1.2	0.05	12	4	54.80
222426.1310	1.2	0.05	16	4	54.80
222426.1320	1.2	0.05	20	4	57.00
222426.1330	1.2	0.1	4	4	52.20
222426.1340	1.2	0.1	6	4	52.20
222426.1350	1.2	0.1	8	4	52.20
222426.1360	1.2	0.1	10	4	54.80
222426.1370	1.2	0.1	12	4	54.80
222426.1380	1.2	0.1	16	4	54.80
222426.1390	1.2	0.1	20	4	57.00
222426.1400	1.2	0.2	4	4	52.20

222426
VHM-Eckradiusfräser FUTURO
 Fraise à rayon en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF	Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222426.1410	1.2	0.2	6	4	52.20	222426.2050	2	0.05	10	4	54.80
222426.1420	1.2	0.2	8	4	52.20	222426.2060	2	0.05	12	4	54.80
222426.1430	1.2	0.2	10	4	54.80	222426.2070	2	0.05	16	4	57.00
222426.1440	1.2	0.2	12	4	54.80	222426.2080	2	0.05	20	4	57.00
222426.1450	1.2	0.2	16	4	54.80	222426.2090	2	0.05	25	4	61.80
222426.1460	1.2	0.2	20	4	57.00	222426.2100	2	0.1	6	4	52.20
222426.1470	1.2	0.3	4	4	52.20	222426.2110	2	0.1	8	4	52.20
222426.1480	1.2	0.3	6	4	52.20	222426.2120	2	0.1	10	4	54.80
222426.1490	1.2	0.3	8	4	52.20	222426.2130	2	0.1	12	4	54.80
222426.1500	1.2	0.3	10	4	54.80	222426.2140	2	0.1	16	4	57.00
222426.1510	1.2	0.3	12	4	54.80	222426.2150	2	0.1	20	4	57.00
222426.1520	1.2	0.3	16	4	54.80	222426.2160	2	0.1	25	4	61.80
222426.1530	1.2	0.3	20	4	57.00	222426.2170	2	0.2	6	4	52.20
222426.1540	1.5	0.02	4	4	52.20	222426.2180	2	0.2	8	4	52.20
222426.1550	1.5	0.02	6	4	52.20	222426.2190	2	0.2	10	4	54.80
222426.1560	1.5	0.02	8	4	52.20	222426.2200	2	0.2	12	4	54.80
222426.1570	1.5	0.02	10	4	54.80	222426.2210	2	0.2	16	4	57.00
222426.1580	1.5	0.02	12	4	54.80	222426.2220	2	0.2	20	4	57.00
222426.1590	1.5	0.02	16	4	54.80	222426.2230	2	0.2	25	4	61.80
222426.1600	1.5	0.02	20	4	57.00	222426.2240	2	0.2	6	4	52.20
222426.1610	1.5	0.05	4	4	52.20	222426.2250	2	0.3	8	4	52.20
222426.1620	1.5	0.05	6	4	52.20	222426.2260	2	0.3	10	4	54.80
222426.1630	1.5	0.05	8	4	52.20	222426.2270	2	0.3	12	4	54.80
222426.1640	1.5	0.05	10	4	54.80	222426.2280	2	0.3	16	4	57.00
222426.1650	1.5	0.05	12	4	54.80	222426.2290	2	0.3	20	4	57.00
222426.1660	1.5	0.05	16	4	54.80	222426.2300	2	0.3	25	4	61.80
222426.1670	1.5	0.05	20	4	57.00	222426.2310	2	0.5	6	4	52.20
222426.1680	1.5	0.1	4	4	52.20	222426.2320	2	0.5	8	4	52.20
222426.1690	1.5	0.1	6	4	52.20	222426.2330	2	0.5	10	4	52.20
222426.1700	1.5	0.1	8	4	52.20	222426.2340	2	0.5	12	4	54.80
222426.1710	1.5	0.1	10	4	54.80	222426.2350	2	0.5	16	4	54.80
222426.1720	1.5	0.1	12	4	54.80	222426.2360	2	0.5	20	4	57.00
222426.1730	1.5	0.1	16	4	54.80	222426.2370	2	0.5	25	4	61.80
222426.1740	1.5	0.1	20	4	57.00	222426.2380	2.5	0.1	10	4	52.20
222426.1750	1.5	0.2	4	4	52.20	222426.2390	2.5	0.1	16	4	54.80
222426.1760	1.5	0.2	6	4	52.20	222426.2400	2.5	0.1	20	4	57.00
222426.1770	1.5	0.2	8	4	52.20	222426.2410	2.5	0.2	10	4	52.20
222426.1780	1.5	0.2	10	4	54.80	222426.2420	2.5	0.2	16	4	54.80
222426.1790	1.5	0.2	12	4	54.80	222426.2430	2.5	0.2	20	4	57.00
222426.1800	1.5	0.2	16	4	54.80	222426.2440	2.5	0.3	10	4	52.20
222426.1810	1.5	0.2	20	4	57.00	222426.2450	2.5	0.3	16	4	54.80
222426.1820	1.5	0.3	4	4	52.20	222426.2460	2.5	0.3	20	4	57.00
222426.1830	1.5	0.3	6	4	52.20	222426.2470	2.5	0.5	10	4	52.20
222426.1840	1.5	0.3	8	4	52.20	222426.2480	2.5	0.5	16	4	54.80
222426.1850	1.5	0.3	10	4	54.80	222426.2490	2.5	0.5	20	4	57.00
222426.1860	1.5	0.3	12	4	54.80	222426.2500	3	0.1	10	6	52.60
222426.1870	1.5	0.3	16	4	54.80	222426.2510	3	0.1	12	6	55.20
222426.1880	1.5	0.3	20	4	57.00	222426.2520	3	0.1	16	6	55.20
222426.1890	1.5	0.5	4	4	52.20	222426.2530	3	0.1	20	6	57.80
222426.1900	1.5	0.5	6	4	52.20	222426.2540	3	0.1	25	6	62.40
222426.1910	1.5	0.5	8	4	52.20	222426.2550	3	0.1	30	6	65.80
222426.1920	1.5	0.5	10	4	54.80	222426.2560	3	0.1	35	6	72.80
222426.1930	1.5	0.5	12	4	54.80	222426.2570	3	0.1	40	6	80.20
222426.1940	1.5	0.5	16	4	54.80	222426.2580	3	0.2	10	6	52.60
222426.1950	1.5	0.5	20	4	57.00	222426.2590	3	0.2	12	6	55.20
222426.1960	2	0.02	6	4	52.20	222426.2600	3	0.2	16	6	55.20
222426.1970	2	0.02	8	4	52.20	222426.2610	3	0.2	20	6	57.80
222426.1980	2	0.02	10	4	54.80	222426.2620	3	0.2	25	6	62.40
222426.1990	2	0.02	12	4	54.80	222426.2630	3	0.2	30	6	65.80
222426.2000	2	0.02	16	4	57.00	222426.2640	3	0.2	35	6	72.80
222426.2010	2	0.02	20	4	57.00	222426.2650	3	0.2	40	6	80.20
222426.2020	2	0.02	25	4	61.80	222426.2660	3	0.3	10	6	52.60
222426.2030	2	0.05	6	4	52.20	222426.2670	3	0.3	12	6	55.20
222426.2040	2	0.05	8	4	52.20	222426.2680	3	0.3	16	6	55.20

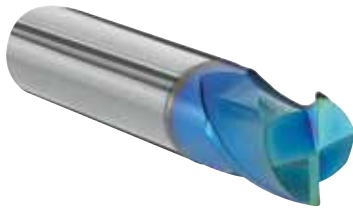
222426

VHM-Eckradiusfräser FUTURO

Fraise à rayon en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF	Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222426.2690	3	0.3	20	6	57.80	222426.3330	5	1	15	6	55.20
222426.2700	3	0.3	25	6	62.40	222426.3340	5	1	25	6	62.40
222426.2710	3	0.3	30	6	65.80	222426.3350	5	1	30	6	65.80
222426.2720	3	0.3	35	6	72.80	222426.3360	5	1	40	6	80.00
222426.2730	3	0.3	40	6	80.20	222426.3370	6	0.1	20	6	58.20
222426.2740	3	0.5	10	6	52.60	222426.3380	6	0.1	40	6	76.20
222426.2750	3	0.5	12	6	55.20	222426.3390	6	0.2	20	6	58.20
222426.2760	3	0.5	16	6	55.20	222426.3400	6	0.2	40	6	76.20
222426.2770	3	0.5	20	6	57.80	222426.3410	6	0.3	20	6	58.20
222426.2780	3	0.5	25	6	62.40	222426.3420	6	0.3	40	6	76.20
222426.2790	3	0.5	30	6	65.80	222426.3430	6	0.5	20	6	58.20
222426.2800	3	0.5	35	6	72.80	222426.3440	6	0.5	40	6	76.20
222426.2810	3	0.5	40	6	80.20	222426.3450	6	1	20	6	58.20
222426.2820	3	1	10	6	52.60	222426.3460	6	1	40	6	76.20
222426.2830	3	1	12	6	55.20	222426.3470	6	1.5	20	6	58.20
222426.2840	3	1	16	6	55.20	222426.3480	6	1.5	40	6	76.20
222426.2850	3	1	20	6	57.80	222426.3490	8	0.2	22	8	70.20
222426.2860	3	1	25	6	62.40	222426.3500	8	0.3	22	8	70.20
222426.2870	3	1	30	6	65.80	222426.3510	8	0.5	22	8	70.20
222426.2880	3	1	35	6	72.80	222426.3520	8	1	22	8	70.20
222426.2890	3	1	40	6	80.20	222426.3530	8	1.5	22	8	70.20
222426.2900	4	0.1	12	6	55.20	222426.3540	10	0.2	24	10	100.50
222426.2910	4	0.1	16	6	55.20	222426.3550	10	0.3	24	10	100.50
222426.2920	4	0.1	20	6	57.80	222426.3560	10	0.5	24	10	100.50
222426.2930	4	0.1	25	6	62.40	222426.3570	10	1	24	10	100.50
222426.2940	4	0.1	30	6	65.80	222426.3580	10	1.5	24	10	100.50
222426.2950	4	0.1	35	6	72.80	222426.3590	10	2	24	10	100.50
222426.2960	4	0.1	40	6	80.00	222426.3600	12	0.2	26	12	121.50
222426.2970	4	0.2	12	6	55.20	222426.3610	12	0.3	26	12	121.50
222426.2980	4	0.2	16	6	55.20	222426.3620	12	0.5	26	12	121.50
222426.2990	4	0.2	20	6	57.80	222426.3630	12	1	26	12	121.50
222426.3000	4	0.2	25	6	62.40	222426.3640	12	1.5	26	12	121.50
222426.3010	4	0.2	30	6	65.80	222426.3650	12	2	26	12	121.50
222426.3020	4	0.2	35	6	72.80	222426.3660	12	3	26	12	121.50
222426.3030	4	0.2	40	6	80.00	222426.3670	16	0.5	26	16	336.00
222426.3040	4	0.3	12	6	55.20	222426.3680	16	1	26	16	336.00
222426.3050	4	0.3	16	6	55.20						
222426.3060	4	0.3	20	6	57.80						
222426.3070	4	0.3	25	6	62.40						
222426.3080	4	0.3	30	6	65.80						
222426.3090	4	0.3	35	6	72.80						
222426.3100	4	0.3	40	6	80.00						
222426.3110	4	0.5	12	6	55.20						
222426.3120	4	0.5	16	6	55.20						
222426.3130	4	0.5	20	6	57.80						
222426.3140	4	0.5	25	6	62.40						
222426.3150	4	0.5	30	6	65.80						
222426.3160	4	0.5	35	6	72.80						
222426.3170	4	0.5	40	6	80.00						
222426.3180	4	1	12	6	55.20						
222426.3190	4	1	16	6	55.20						
222426.3200	4	1	20	6	57.80						
222426.3210	4	1	25	6	62.40						
222426.3220	4	1	30	6	65.80						
222426.3230	4	1	35	6	72.80						
222426.3240	4	1	40	6	80.00						
222426.3250	5	0.2	15	6	55.20						
222426.3260	5	0.2	25	6	62.40						
222426.3270	5	0.2	30	6	65.80						
222426.3280	5	0.2	40	6	80.00						
222426.3290	5	0.5	15	6	55.20						
222426.3300	5	0.5	25	6	62.40						
222426.3310	5	0.5	30	6	65.80						
222426.3320	5	0.5	40	6	80.00						



1. Wahl für:
1^{ère} choix pour:



Nuten / Rainurage								
d1	P		H		H		H	
	Stahl / Acier		Harte Materialien / Matériaux durs		Harte Materialien / Matériaux durs		Harte Materialien / Matériaux durs	
	50-55HRC ae ≤1xd1 ap<0.05xd1		55-60HRC ae ≤1xd1 ap<0.05xd1		60-65HRC ae ≤1xd1 ap<0.05xd1		65-68HRC ae ≤1xd1 ap<0.02xd1	
	U/min	f	U/min	f	U/min	f	U/min	f
0.4	40000	155	33000	105	25000	60	25000	60
0.5	40000	175	33000	110	25000	65	20000	40
0.6	40000	225	30000	125	25000	85	20000	50
0.8	30000	235	25000	145	19000	90	16000	55
1	25500	288	20500	172	16000	108	12500	70
2	17500	336	14500	208	11000	128	9500	92
3	11500	336	9500	208	7500	128	6400	92
4	8800	336	7200	216	5600	136	4750	94
5	8300	400	6400	228	5100	144	4450	105
6	6900	384	5300	224	4200	144	3700	104
8	5200	356	4000	204	3200	132	2800	96
10	4100	32	3200	192	2550	124	2200	90
12	3500	332	2650	192	2100	124	1860	90



Umfang / Contournage								
d1	P		H		H		H	
	Stahl / Acier		Harte Materialien / Matériaux durs		Harte Materialien / Matériaux durs		Harte Materialien / Matériaux durs	
	50-55HRC ae ≤1xd1 ap<0.05xd1		55-60HRC ae ≤1xd1 ap<0.05xd1		60-65HRC ae ≤1xd1 ap<0.05xd1		65-68HRC ae ≤1xd1 ap<0.02xd1	
	U/min	f	U/min	f	U/min	f	U/min	f
0.4	40000	110	33000	70	25000	40	25000	40
0.5	40000	125	33000	80	25000	45	20000	30
0.6	40000	160	30000	90	25000	60	20000	35
0.8	30000	165	25000	100	19000	65	16000	40
1	25500	408	20500	248	16000	152	12500	100
2	17500	480	14500	296	11000	184	9500	132
3	11500	480	9500	296	7500	184	6400	132
4	8800	500	7200	308	5600	192	4750	136
5	8300	568	6400	328	5100	208	4450	152
6	6900	552	5300	320	4200	204	3700	148
8	5200	508	4000	292	3200	188	2800	138
10	4100	472	3200	272	2550	176	2200	128
12	3500	472	2650	272	2100	176	1860	128

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsattiefe [mm], ae = Einsattbreite [mm]
 Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung.
 Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]
 Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement.
 Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

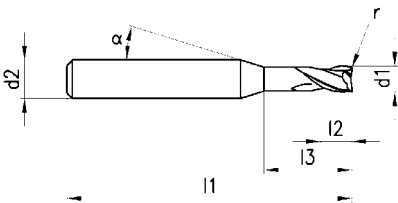
Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

- M** Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables
- S** Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel





222427
VHM-Eckradiusfräser FUTURO
 Fraise à rayon en carbure FUTURO



VHM	Coated	λ: 30°			Z 4	
		HSC	P	M	S Ti-Ni	H

Anwendung: Eckradiusfräser universell einsetzbar bis **68 HRC**.
Domaine d'application: Fraise à rayon d'utilisation universelle jusqu'à **68 HRC**.

Toleranzen / Tolérances r:
 0.02 mm...0.5 mm: +/- 0.005 mm
 1.0 mm...1.5 mm: +/- 0.010 mm
 2.0 mm...3.0 mm: +/- 0.015 mm

Toleranzen / Tolérances d1:
 0.8 mm...5 mm: +0/-0.01 mm
 6 mm...12 mm: -0.005/-0.015 mm

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222427.0010	0.8	0.02	2	4	56.00
222427.0020	0.8	0.02	4	4	56.00
222427.0030	0.8	0.02	6	4	56.00
222427.0040	0.8	0.02	8	4	56.00
222427.0050	0.8	0.02	10	4	56.00
222427.0060	0.8	0.05	2	4	56.00
222427.0070	0.8	0.05	4	4	56.00
222427.0080	0.8	0.05	6	4	56.00
222427.0090	0.8	0.05	8	4	56.00
222427.0100	0.8	0.05	10	4	56.00
222427.0110	0.8	0.1	2	4	56.00
222427.0120	0.8	0.1	4	4	56.00
222427.0130	0.8	0.1	6	4	56.00
222427.0140	0.8	0.1	8	4	56.00
222427.0150	0.8	0.1	10	4	56.00
222427.0160	1	0.02	4	4	52.80
222427.0170	1	0.02	6	4	52.80
222427.0180	1	0.02	8	4	52.80
222427.0190	1	0.02	10	4	55.40
222427.0200	1	0.02	12	4	55.40
222427.0210	1	0.05	4	4	52.80
222427.0220	1	0.05	6	4	52.80
222427.0230	1	0.05	8	4	52.80
222427.0240	1	0.05	10	4	55.40
222427.0250	1	0.05	12	4	55.40
222427.0260	1	0.1	4	4	52.80
222427.0270	1	0.1	6	4	52.80
222427.0280	1	0.1	8	4	52.80
222427.0290	1	0.1	10	4	55.40

Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222427.0300	1	0.1	12	4	55.40
222427.0310	1	0.2	4	4	52.80
222427.0320	1	0.2	6	4	52.80
222427.0330	1	0.2	8	4	52.80
222427.0340	1	0.2	10	4	55.40
222427.0350	1	0.2	12	4	55.40
222427.0360	1	0.3	4	4	52.80
222427.0370	1	0.3	6	4	52.80
222427.0380	1	0.3	8	4	52.80
222427.0390	1	0.3	10	4	55.40
222427.0400	1	0.3	12	4	55.40
222427.0410	1.2	0.02	4	4	52.80
222427.0420	1.2	0.02	6	4	52.80
222427.0430	1.2	0.02	8	4	52.80
222427.0440	1.2	0.02	10	4	55.40
222427.0450	1.2	0.02	12	4	55.40
222427.0460	1.2	0.05	4	4	52.80
222427.0470	1.2	0.05	6	4	52.80
222427.0480	1.2	0.05	8	4	52.80
222427.0490	1.2	0.05	10	4	55.40
222427.0500	1.2	0.05	12	4	55.40
222427.0510	1.2	0.1	4	4	52.80
222427.0520	1.2	0.1	6	4	52.80
222427.0530	1.2	0.1	8	4	52.80
222427.0540	1.2	0.1	10	4	55.40
222427.0550	1.2	0.1	12	4	55.40
222427.0560	1.2	0.2	4	4	52.80
222427.0570	1.2	0.2	6	4	52.80
222427.0580	1.2	0.2	8	4	52.80



222427
VHM-Eckradiusfräser FUTURO
 Fraise à rayon en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF	Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222427.0590	1.2	0.2	10	4	55.40	222427.1000	2	0.02	16	4	55.40
222427.0600	1.2	0.2	12	4	55.40	222427.1010	2	0.02	20	4	55.40
222427.0610	1.2	0.3	4	4	52.80	222427.1020	2	0.02	25	4	62.60
222427.0620	1.2	0.3	6	4	52.80	222427.1030	2	0.05	6	4	52.80
222427.0630	1.2	0.3	8	4	52.80	222427.1040	2	0.05	8	4	52.80
222427.0640	1.2	0.3	10	4	55.40	222427.1050	2	0.05	10	4	55.40
222427.0650	1.2	0.3	12	4	55.40	222427.1060	2	0.05	12	4	55.40
222427.0660	1.5	0.02	6	4	52.80	222427.1070	2	0.05	16	4	55.40
222427.0670	1.5	0.02	8	4	52.80	222427.1080	2	0.05	20	4	55.40
222427.0680	1.5	0.02	10	4	55.40	222427.1090	2	0.05	25	4	62.60
222427.0690	1.5	0.02	12	4	55.40	222427.1100	2	0.1	6	4	52.80
222427.0700	1.5	0.02	16	4	55.40	222427.1110	2	0.1	8	4	52.80
222427.0710	1.5	0.05	6	4	52.80	222427.1120	2	0.1	10	4	55.40
222427.0720	1.5	0.05	8	4	52.80	222427.1130	2	0.1	12	4	55.40
222427.0730	1.5	0.05	10	4	55.40	222427.1140	2	0.1	16	4	55.40
222427.0740	1.5	0.05	12	4	55.40	222427.1150	2	0.1	20	4	55.40
222427.0750	1.5	0.05	16	4	55.40	222427.1160	2	0.1	25	4	62.60
222427.0760	1.5	0.1	6	4	52.80	222427.1170	2	0.2	6	4	52.80
222427.0770	1.5	0.1	8	4	52.80	222427.1180	2	0.2	8	4	52.80
222427.0780	1.5	0.1	10	4	55.40	222427.1190	2	0.2	10	4	55.40
222427.0790	1.5	0.1	12	4	55.40	222427.1200	2	0.2	12	4	55.40
222427.0800	1.5	0.1	16	4	55.40	222427.1210	2	0.2	16	4	55.40
222427.0810	1.5	0.2	6	4	52.80	222427.1220	2	0.2	20	4	55.40
222427.0820	1.5	0.2	8	4	52.80	222427.1230	2	0.2	25	4	62.60
222427.0830	1.5	0.2	10	4	55.40	222427.1240	2	0.3	6	4	52.80
222427.0840	1.5	0.2	12	4	55.40	222427.1250	2	0.3	8	4	52.80
222427.0850	1.5	0.2	16	4	55.40	222427.1260	2	0.3	10	4	55.40
222427.0860	1.5	0.3	6	4	52.80	222427.1270	2	0.3	12	4	55.40
222427.0870	1.5	0.3	8	4	52.80	222427.1280	2	0.3	16	4	55.40
222427.0880	1.5	0.3	10	4	55.40	222427.1290	2	0.3	20	4	55.40
222427.0890	1.5	0.3	12	4	55.40	222427.1300	2	0.3	25	4	62.60
222427.0900	1.5	0.3	16	4	55.40	222427.1310	2	0.5	6	4	52.80
222427.0910	1.5	0.5	6	4	52.80	222427.1320	2	0.5	8	4	52.80
222427.0920	1.5	0.5	8	4	52.80	222427.1330	2	0.5	10	4	55.40
222427.0930	1.5	0.5	10	4	55.40	222427.1340	2	0.5	12	4	55.40
222427.0940	1.5	0.5	12	4	55.40	222427.1350	2	0.5	16	4	55.40
222427.0950	1.5	0.5	16	4	55.40	222427.1360	2	0.5	20	4	55.40
222427.0960	2	0.02	6	4	52.80	222427.1370	2	0.5	25	4	62.60
222427.0970	2	0.02	8	4	52.80	222427.1380	2.5	0.1	10	4	55.40
222427.0980	2	0.02	10	4	55.40	222427.1390	2.5	0.1	16	4	55.40
222427.0990	2	0.02	12	4	55.40	222427.1400	2.5	0.1	20	4	55.40

222427

VHM-Eckradiusfräser FUTURO

Fraise à rayon en carbure FUTURO



Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF	Bestell-Nr. N° de cde	d1 mm	r mm	l3 mm	d2 mm	Preis CHF Prix CHF
222427.1410	2.5	0.1	25	4	62.60	222427.2050	4	0.3	20	6	58.40
222427.1420	2.5	0.2	10	4	55.40	222427.2060	4	0.3	25	6	63.20
222427.1430	2.5	0.2	16	4	55.40	222427.2070	4	0.3	30	6	66.80
222427.1440	2.5	0.2	20	4	55.40	222427.2080	4	0.3	35	6	71.20
222427.1450	2.5	0.2	25	4	62.60	222427.2090	4	0.3	40	6	78.00
222427.1460	2.5	0.3	10	4	55.40	222427.2100	4	0.5	13	6	55.80
222427.1470	2.5	0.3	16	4	55.40	222427.2110	4	0.5	16	6	55.80
222427.1480	2.5	0.3	20	4	55.40	222427.2120	4	0.5	20	6	58.40
222427.1490	2.5	0.3	25	4	62.60	222427.2130	4	0.5	25	6	63.20
222427.1500	2.5	0.5	10	4	55.40	222427.2140	4	0.5	30	6	66.80
222427.1510	2.5	0.5	16	4	55.40	222427.2150	4	0.5	35	6	71.20
222427.1520	2.5	0.5	20	4	55.40	222427.2160	4	0.5	40	6	78.00
222427.1530	2.5	0.5	25	4	62.60	222427.2170	4	1	13	6	55.80
222427.1540	3	0.1	10	6	52.80	222427.2180	4	1	16	6	55.80
222427.1550	3	0.1	12	6	55.40	222427.2190	4	1	20	6	58.40
222427.1560	3	0.1	16	6	55.40	222427.2200	4	1	25	6	63.20
222427.1570	3	0.1	20	6	58.00	222427.2210	4	1	30	6	66.80
222427.1580	3	0.1	25	6	62.60	222427.2220	4	1	35	6	71.20
222427.1590	3	0.1	30	6	66.00	222427.2230	4	1	40	6	78.00
222427.1600	3	0.1	35	6	70.40	222427.2240	5	0.1	16	6	58.40
222427.1610	3	0.2	10	6	52.80	222427.2250	5	0.1	30	6	66.80
222427.1620	3	0.2	12	6	55.40	222427.2260	5	0.2	16	6	58.40
222427.1630	3	0.2	16	6	55.40	222427.2270	5	0.2	30	6	66.80
222427.1640	3	0.2	20	6	58.00	222427.2280	5	0.3	16	6	58.40
222427.1650	3	0.2	25	6	62.60	222427.2290	5	0.3	30	6	66.80
222427.1660	3	0.2	30	6	66.00	222427.2300	5	0.5	16	6	58.40
222427.1670	3	0.2	35	6	70.40	222427.2310	5	0.5	30	6	66.80
222427.1680	3	0.3	10	6	52.80	222427.2320	5	1	16	6	58.40
222427.1690	3	0.3	12	6	55.40	222427.2330	5	1	30	6	66.80
222427.1700	3	0.3	16	6	55.40	222427.2340	6	0.1	20	6	58.40
222427.1710	3	0.3	20	6	58.00	222427.2350	6	0.1	40	6	78.00
222427.1720	3	0.3	25	6	62.60	222427.2360	6	0.2	20	6	58.40
222427.1730	3	0.3	30	6	66.00	222427.2370	6	0.2	40	6	78.00
222427.1740	3	0.3	35	6	70.40	222427.2380	6	0.3	20	6	58.40
222427.1750	3	0.5	10	6	52.80	222427.2390	6	0.3	40	6	78.00
222427.1760	3	0.5	12	6	55.40	222427.2400	6	0.5	20	6	58.40
222427.1770	3	0.5	16	6	55.40	222427.2410	6	0.5	40	6	78.00
222427.1780	3	0.5	20	6	58.00	222427.2420	6	1	20	6	58.40
222427.1790	3	0.5	25	6	62.60	222427.2430	6	1	40	6	78.00
222427.1800	3	0.5	30	6	66.00	222427.2440	6	1.5	20	6	58.40
222427.1810	3	0.5	35	6	70.40	222427.2450	6	1.5	40	6	78.00
222427.1820	3	1	10	6	52.80	222427.2460	8	0.3	22	8	87.00
222427.1830	3	1	12	6	55.40	222427.2470	8	0.5	22	8	87.00
222427.1840	3	1	16	6	55.40	222427.2480	8	0.5	40	8	112.50
222427.1850	3	1	20	6	58.00	222427.2490	8	1	22	8	87.00
222427.1860	3	1	25	6	62.60	222427.2500	8	1	40	8	112.50
222427.1870	3	1	30	6	66.00	222427.2510	8	1.5	22	8	87.00
222427.1880	3	1	35	6	70.40	222427.2520	8	2	22	8	87.00
222427.1890	4	0.1	13	6	55.80	222427.2530	10	0.3	24	10	121.50
222427.1900	4	0.1	16	6	55.80	222427.2540	10	0.5	24	10	121.50
222427.1910	4	0.1	20	6	58.40	222427.2550	10	0.5	40	10	156.50
222427.1920	4	0.1	25	6	63.20	222427.2560	10	1	24	10	121.50
222427.1930	4	0.1	30	6	66.80	222427.2570	10	1	40	10	156.50
222427.1940	4	0.1	35	6	71.20	222427.2580	10	1.5	24	10	121.50
222427.1950	4	0.1	40	6	78.00	222427.2590	10	2	24	10	121.50
222427.1960	4	0.2	13	6	55.80	222427.2600	10	2.5	24	10	121.50
222427.1970	4	0.2	16	6	55.80	222427.2610	12	0.3	26	12	149.00
222427.1980	4	0.2	20	6	58.40	222427.2620	12	0.5	26	12	149.00
222427.1990	4	0.2	25	6	63.20	222427.2630	12	0.5	40	12	189.00
222427.2000	4	0.2	30	6	66.80	222427.2640	12	1	26	12	149.00
222427.2010	4	0.2	35	6	71.20	222427.2650	12	1	40	12	189.00
222427.2020	4	0.2	40	6	78.00	222427.2660	12	1.5	26	12	149.00
222427.2030	4	0.3	13	6	55.80	222427.2670	12	2	26	12	149.00
222427.2040	4	0.3	16	6	55.80	222427.2680	12	3	26	12	149.00



1. Wahl für:

1^{ère} choix pour:

d1	Umfang / Contournage							
	P		H		H		H	
	Stahl / Acier		Harte Materialien / Matériaux durs		Harte Materialien / Matériaux durs		Harte Materialien / Matériaux durs	
	50-55HRC ae ≤0.03xd1 ap<1.0xd1		55-60HRC ae ≤0.03xd1 ap<1.0xd1		60-65HRC ae ≤0.03xd1 ap<1.0xd1		65-68HRC ae ≤0.03xd1 ap<1.0xd1	
	U/min	f	U/min	f	U/min	f	U/min	f
0.4	40000	580	33000	350	25000	240	20000	150
0.5	40000	600	33000	365	25000	245	20000	140
0.6	40000	650	30000	380	25000	250	20000	150
0.8	30000	660	25500	400	19000	260	16000	155
1	25500	710	20500	430	16000	270	12500	175
2	17500	840	14500	520	11000	320	9500	230
3	11500	840	9500	520	7500	320	6400	230
4	8800	880	7200	540	5600	335	4750	240
5	8300	1000	6400	580	5100	370	4450	270
6	6900	950	5300	560	4200	350	3700	260
8	5200	900	4000	520	3200	330	2800	240
10	4100	840	3200	480	2550	310	2200	220
12	3500	840	2650	480	2100	300	1860	220

U/min = Drehzahl [1/min], f = Vorschub [mm/min], ap = Einsatztiefe [mm], ae = Einsatzbreite [mm]

Voraussetzung für die Anwendung der empfohlenen Schnittdaten sind ausreichende Bedingungen hinsichtlich Maschine, Werkstück, Aufspannung und Kühlung. Im Einzelfall können andere als die angegebenen Schnittdaten sinnvoll sein.

U/min = Nombre de tours [1/min], f = Avance [mm/min], ap = Profondeur de passe axiale [mm], ae = Profondeur de passe radiale [mm]

Pour pouvoir utiliser les données de coupe recommandées, il faut des conditions suffisantes en ce qui concerne la machine, la pièce à usiner, le serrage et le refroidissement. Pour un cas particulier, d'autres données des coupes que celles indiquées ici peuvent être appropriées.

Ebenfalls einsetzbar in / Également utilisé dans:

M

Rostfreie Stähle / Aciers inoxydables

S

Ti-Ni

Titan, Titanlegierung und Nickellegierung / Titane, alliage titane et alliage de nickel



**Brütsch-Rüegger
Tools**

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG

Heinrich Stutz-Strasse 20

Postfach · 8902 Urdorf · Schweiz

Tel. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00

www.brw.ch · info@brw.ch

Preisstand: Preisgültigkeit bis 30.04.2019, Preise netto, exkl. MwSt., exkl. VRG/VEG und exkl. VOC, unverpackt ab Zürich/Urdorf. Unser Angebot richtet sich an Firmenkunden zur Nutzung beruflicher oder gewerblicher Zwecke. Preisänderungen vorbehalten. Die Bestellung erfolgt auf Grundlage unserer AGBs. (www.brw.ch) Validité de prix jusqu'au 30.04.2019, prix net, hors TVA, hors TAR/TEA et hors taxe OCOV, sans emballage au départ Zurich/Urdorf. Notre offre s'adresse aux clients d'entreprises pour utilisation à des fins professionnelles ou industrielles. Sous réserve de modification de prix. La commande est effectuée sur base de nos CGV. (www.brw.ch)