

## Razendsnel frezen

## Fette CARBFeed frezen

De nieuwe volhardmetaal frezen van de CARBFeed familie zijn naar hedendaagse vraag en eisen in de markt ontworpen: de materiaalspecifieke geometrieën, het hoge aantal snijkanten, het slijtvaste hardmetaal substraat en de toepassings specifieke LMT coatings die erop zijn aangebracht sluiten hier namelijk optimaal bij aan. Voor iedere materiaal soort is een geometrie beschikbaar, die is aangepast op de specifieke eigenschappen van het te bewerken materiaal. Hierdoor kunnen we altijd de meest geschikte en efficiënte oplossing aan de eindgebruiker bieden. CARBFeed vindt toepassing in de vormen- en matrijzenbouw, algemene machinebouw, lucht- en ruimtevaart en overal waar het frezen met hoge voedingssnelheid (HFC: High Feed Cutting) wordt toegepast. Daarbij heeft u de keuze uit drie verschillende types.

### Voordelen van CARBFeed

- Geometrieën specifiek voor de toepassing ontworpen; er is altijd een juiste frees voor uw materiaal beschikbaar!
- Nieuw HM-substraat en coating voor hoge levensduur
- Hoog aantal snijkanten, zeker voor het bewerken van gehard materiaal. Hierdoor zijn hoge voedingssnelheden mogelijk, dat direct voor een hogere productiviteit zorgt
- Interne koelkanalen zorgen voor een hogere levensduur bij het frezen van roestvrijstaal (RVS) met CARBFeed Inox
- Uitvoering assortiment van verschillende lengtes voor keuzemogelijkheden bij uiteenlopende toepassingen
- Geometrie volledig herslijpbaar

CARBFeed Steel 1908C



CARBFeed Inox 1918C



CARBFeed Hard 1928C



### Frezen met hoge voeding (HFC)

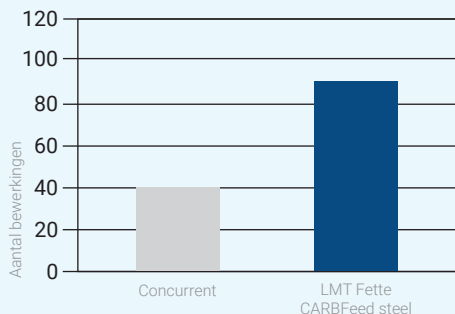
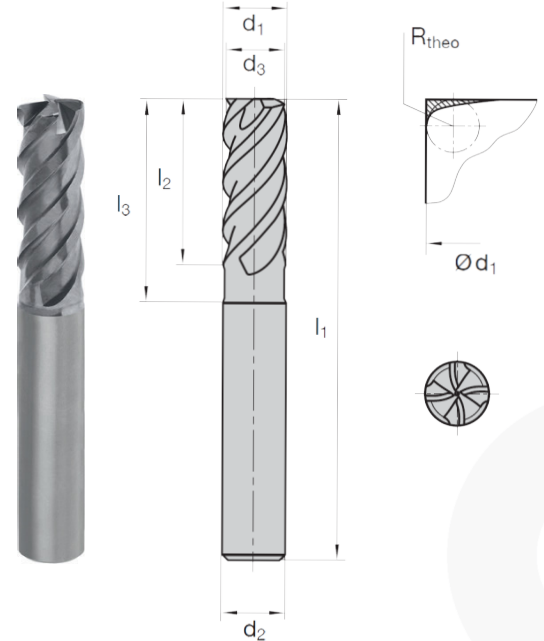
Frezen met hoge voeding wordt mogelijk door een kleine intridingshoek ( $\kappa$ ) te hanteren bij het verspanen. Het gereedschap wordt hier speciaal voor ontworpen: door een relatief vlakke snijkant en geoptimaliseerd spaanvlak worden radiale snijkrachten sterk gereduceerd. Door een dergelijke geometrie kan de frees sneller door het materiaal bewegen, dus met een significant hogere voedingssnelheid. De voordelen zijn duidelijk: kortere bewerkingstijden en zodoende minder productiekosten.

# CARBFeed Steel 1908C

| extra kort |      |    |    |    |    |   |                   |                    |             |             |
|------------|------|----|----|----|----|---|-------------------|--------------------|-------------|-------------|
| d1         | d3   | l2 | l1 | l3 | d2 | z | R <sub>theo</sub> | a <sub>p</sub> max | artikel nr. | prijs excl. |
| 2          | 1.85 | 3  | 40 | 5  | 4  | 2 | 0.2               | 0.1                | 7331800     | € 46,37     |
| 3          | 2.85 | 4  | 50 | 7  | 6  | 2 | 0.3               | 0.15               | 7331801     | € 46,37     |
| 4          | 3.8  | 5  | 54 | 9  | 6  | 4 | 0.4               | 0.2                | 7331802     | € 55,78     |
| 5          | 4.8  | 6  | 54 | 11 | 6  | 4 | 0.5               | 0.25               | 7331803     | € 59,14     |
| 6          | 5.7  | 7  | 54 | 13 | 6  | 4 | 0.6               | 0.3                | 7331804     | € 62,50     |
| 8          | 7.7  | 9  | 58 | 17 | 8  | 4 | 0.8               | 0.4                | 7331805     | € 69,89     |
| 10         | 9.7  | 11 | 66 | 22 | 10 | 4 | 1                 | 0.5                | 7331806     | € 76,61     |
| 12         | 11.7 | 13 | 73 | 26 | 12 | 4 | 1.2               | 0.6                | 7331807     | € 92,74     |

| kort |      |    |    |    |    |   |                   |                    |             |             |
|------|------|----|----|----|----|---|-------------------|--------------------|-------------|-------------|
| d1   | d3   | l2 | l1 | l3 | d2 | z | R <sub>theo</sub> | a <sub>p</sub> max | artikel nr. | prijs excl. |
| 1    | 0.95 | 3  | 38 | 6  | 3  | 2 | 0.1               | 0.05               | 7331808     | € 50,40     |
| 2    | 1.85 | 6  | 40 | 9  | 4  | 2 | 0.2               | 0.1                | 7331809     | € 49,06     |
| 3    | 2.85 | 8  | 54 | 12 | 6  | 2 | 0.3               | 0.15               | 7331810     | € 49,06     |
| 4    | 3.8  | 11 | 57 | 21 | 6  | 4 | 0.4               | 0.2                | 7331811     | € 59,14     |
| 5    | 4.8  | 14 | 57 | 21 | 6  | 4 | 0.5               | 0.25               | 7331812     | € 62,50     |
| 6    | 5.7  | 16 | 57 | 21 | 6  | 4 | 0.6               | 0.3                | 7331813     | € 65,86     |
| 8    | 7.7  | 21 | 63 | 27 | 8  | 4 | 0.8               | 0.4                | 7331814     | € 75,26     |
| 10   | 9.7  | 26 | 72 | 32 | 10 | 4 | 1                 | 0.5                | 7331815     | € 79,97     |
| 12   | 11.7 | 31 | 83 | 38 | 12 | 4 | 1.2               | 0.6                | 7331816     | € 106,85    |
| 16   | 15.7 | 40 | 92 | 44 | 16 | 4 | 1.6               | 0.8                | 7331817     | € 157,25    |

De nieuwe VHM frees CARBFeed Steel is speciaal ontworpen om staalsoorten (ISO-P materialen) te bewerken. Het standaardassortiment bestaat uit vier verschillende lengtes (extra kort, kort, lang en extra lang) verkrijgbaar in diameters 1-16 mm, waardoor CARBFeed Steel geschikt is voor een grote diversiteit aan toepassingen.



CARBFeed Steel d1 = 10 mm  
EM-HFP 10x26/32 4FA | LCPK40M

Materiaal: 40CrMnMoS8-6 (1.2312)

Snijgegevens:

V<sub>c</sub> = 240 m/min

n = 7640 min<sup>-1</sup>

f<sub>z</sub> = 0.75 mm

V<sub>f</sub> = 22920 mm/min

a<sub>e</sub> = 6 mm

a<sub>p</sub> = 0.5 mm

| lang |      |    |     |    |    |   |                   |                    |             |             |
|------|------|----|-----|----|----|---|-------------------|--------------------|-------------|-------------|
| d1   | d3   | l2 | l1  | l3 | d2 | z | R <sub>theo</sub> | a <sub>p</sub> max | artikel nr. | prijs excl. |
| 4    | 3.8  | 11 | 70  | 24 | 6  | 4 | 0.4               | 0.2                | 7331818     | € 63,17     |
| 5    | 4.8  | 14 | 70  | 30 | 6  | 4 | 0.5               | 0.25               | 7331819     | € 66,53     |
| 6    | 5.7  | 16 | 80  | 35 | 6  | 4 | 0.6               | 0.3                | 7331820     | € 69,89     |
| 8    | 7.7  | 21 | 80  | 40 | 8  | 4 | 0.8               | 0.4                | 7331821     | € 79,97     |
| 10   | 9.7  | 26 | 90  | 45 | 10 | 4 | 1                 | 0.5                | 7331822     | € 101,47    |
| 12   | 11.7 | 31 | 100 | 50 | 12 | 4 | 1.2               | 0.6                | 7331823     | € 127,01    |

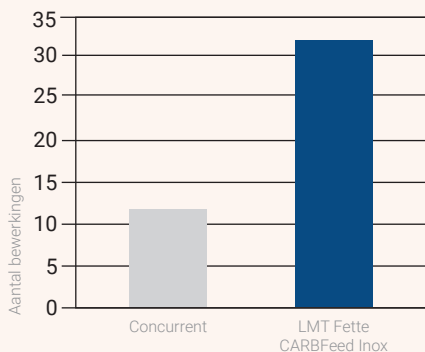
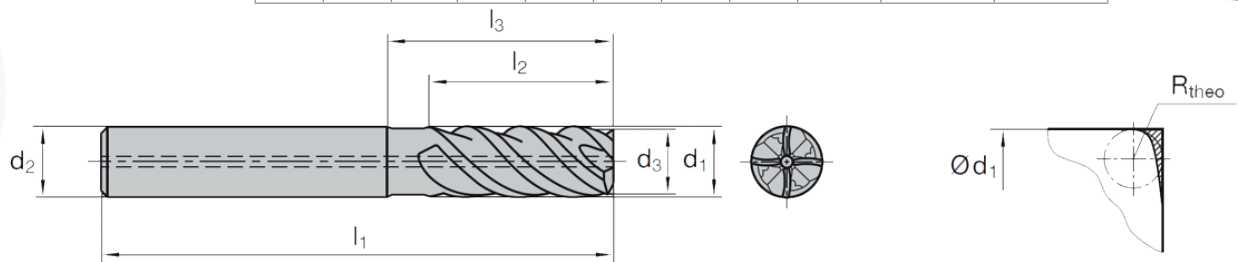
| extra lang |      |    |     |     |    |   |                   |                    |             |             |
|------------|------|----|-----|-----|----|---|-------------------|--------------------|-------------|-------------|
| d1         | d3   | l2 | l1  | l3  | d2 | z | R <sub>theo</sub> | a <sub>p</sub> max | artikel nr. | prijs excl. |
| 4          | 3.8  | 11 | 80  | 40  | 6  | 4 | 0.4               | 0.2                | 7331824     | € 69,89     |
| 5          | 4.8  | 14 | 80  | 42  | 6  | 4 | 0.5               | 0.25               | 7331825     | € 73,25     |
| 6          | 5.7  | 16 | 100 | 64  | 6  | 4 | 0.6               | 0.3                | 7331826     | € 76,61     |
| 8          | 7.7  | 21 | 120 | 84  | 8  | 4 | 0.8               | 0.4                | 7331827     | € 100,13    |
| 10         | 9.7  | 26 | 150 | 110 | 10 | 4 | 1                 | 0.5                | 7331828     | € 127,01    |
| 12         | 11.7 | 31 | 160 | 110 | 12 | 4 | 1.2               | 0.6                | 7331829     | € 156,58    |
| 16         | 15.7 | 40 | 160 | 110 | 16 | 4 | 1.6               | 0.8                | 7331830     | € 217,73    |

|   | Materiaal                              | Materiaal Nr./<br>Aanduiding | Snijnsnelheid<br>V <sub>c</sub> (m/min) | Voeding per tand f <sub>z</sub> (mm/z) |           |           |           | Snijdiepte<br>a <sub>p</sub> (mm) |
|---|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|
|   |                                        |                              |                                         | Ø 1-3                                  | Ø 4-6     | Ø 8-10    | Ø 12-16   |                                   |
| P | Ongelegeerd staal                      | 1.0570 / St52-3              | 300                                     | 0.30                                   | 0.50      | 0.70      | 1.00      | 0.05 x d1                         |
|   | Hardbaar staal <950 N/mm <sup>2</sup>  | 1.7225 / 42CrMo4             | 240                                     | 0.25                                   | 0.40      | 0.60      | 0.80      |                                   |
|   | Giet staal                             | 1.0416 / GS40                | 200                                     | 0.25                                   | 0.40      | 0.60      | 0.80      |                                   |
|   | Zuurbestendig staal                    | 1.4006 / X10Cr13             | 200                                     | 0.25                                   | 0.40      | 0.60      | 0.80      | 0.045 x d1                        |
|   | Hardbaar staal <1400 N/mm <sup>2</sup> | 1.6580 / 30CrNiMo8           | 200                                     | 0.25                                   | 0.40      | 0.60      | 0.80      |                                   |
|   | Nitreeerstaal                          | 1.8504 / 34CrAl6             | 180                                     | 0.25                                   | 0.40      | 0.60      | 0.80      | 0.04 x d1                         |
| K | Gereedschapsstaal                      | 1.2343 / X38CrMoV5 1         | 220-200                                 | 0.20-0.20                              | 0.40      | 0.50-0.60 | 0.70-0.80 | 0.04 x d1                         |
|   | Gietijzer                              | 0.6025 / GG25                | 250                                     | 0.50                                   | 0.70      | 0.90      | 1.30      | 0.04 x d1                         |
|   | Gietijzer gelegeerd                    | 0.6678 / GGL-NiCr35 2        | 250                                     | 0.45                                   | 0.60      | 0.80      | 1.20      |                                   |
|   | Gietijzer nodulair                     | 0.7070 / GGG70L              | 180                                     | 0.20-0.30                              | 0.30-0.50 | 0.50-0.70 | 0.70-1.00 |                                   |
|   | Gesmeed gietijzer                      | 0.8155 / GTS55               | 150                                     | 0.30                                   | 0.50      | 0.70      | 1.00      |                                   |

De nieuwe VHM frees CARB-Feed Inox is speciaal ontworpen om roestvrije stalen (ISO-M materialen) mee te bewerken. Deze volhardmetaal viersnijders dekken een breed toepassingsbereik in roestvrije non-ferro materialen, superlegeringen en titanium met vier standaardlengtes (extra kort, kort, lang, extra lang) in het diameter bereik van 4-16 mm. Allen met interne koelkanalen.

| extra kort |      |    |    |    |    |   |                   |                    |             |             |
|------------|------|----|----|----|----|---|-------------------|--------------------|-------------|-------------|
| d1         | d3   | l2 | l1 | l3 | d2 | z | R <sub>theo</sub> | a <sub>p</sub> max | artikel nr. | prijs excl. |
| 4          | 3.8  | 5  | 54 | 9  | 6  | 4 | 0.4               | 0.2                | 7331855     | € 62,50     |
| 5          | 4.8  | 6  | 54 | 11 | 6  | 4 | 0.5               | 0.25               | 7331856     | € 65,86     |
| 6          | 5.7  | 7  | 54 | 13 | 6  | 4 | 0.6               | 0.3                | 7331857     | € 69,22     |
| 8          | 7.7  | 9  | 58 | 17 | 8  | 4 | 0.8               | 0.4                | 7331858     | € 76,61     |
| 10         | 9.7  | 11 | 66 | 22 | 10 | 4 | 1                 | 0.5                | 7331859     | € 90,05     |
| 12         | 11.7 | 13 | 73 | 26 | 12 | 4 | 1.2               | 0.6                | 7331860     | € 106,45    |
| 16         | 15.7 | 17 | 82 | 34 | 16 | 4 | 1.6               | 0.8                | 7331861     | € 155,23    |

| kort |      |    |    |    |    |   |                   |                    |             |             |
|------|------|----|----|----|----|---|-------------------|--------------------|-------------|-------------|
| d1   | d3   | l2 | l1 | l3 | d2 | z | R <sub>theo</sub> | a <sub>p</sub> max | artikel nr. | prijs excl. |
| 4    | 3.8  | 11 | 57 | 16 | 6  | 4 | 0.4               | 0.2                | 7331862     | € 65,86     |
| 5    | 4.8  | 14 | 57 | 18 | 6  | 4 | 0.5               | 0.25               | 7331863     | € 69,22     |
| 6    | 5.7  | 16 | 57 | 21 | 6  | 4 | 0.6               | 0.3                | 7331864     | € 72,58     |
| 8    | 7.7  | 21 | 63 | 27 | 8  | 4 | 0.8               | 0.4                | 7331865     | € 81,98     |
| 10   | 9.7  | 26 | 72 | 32 | 10 | 4 | 1                 | 0.5                | 7331866     | € 93,41     |
| 12   | 11.7 | 31 | 83 | 38 | 12 | 4 | 1.2               | 0.6                | 7331867     | € 120,29    |
| 16   | 15.7 | 40 | 92 | 44 | 16 | 4 | 1.6               | 0.8                | 7331868     | € 170,69    |



CARBFeed Inox d1 = 10 mm  
EM-HFM 10x26/32 4FA | LCMS30M

Materiaal: X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571)

Snijgegevens:

V<sub>c</sub> = 230 m/min

n = 7320 min<sup>-1</sup>

f<sub>z</sub> = 0.5 mm

V<sub>f</sub> = 14640 mm/min

a<sub>e</sub> = 6 mm

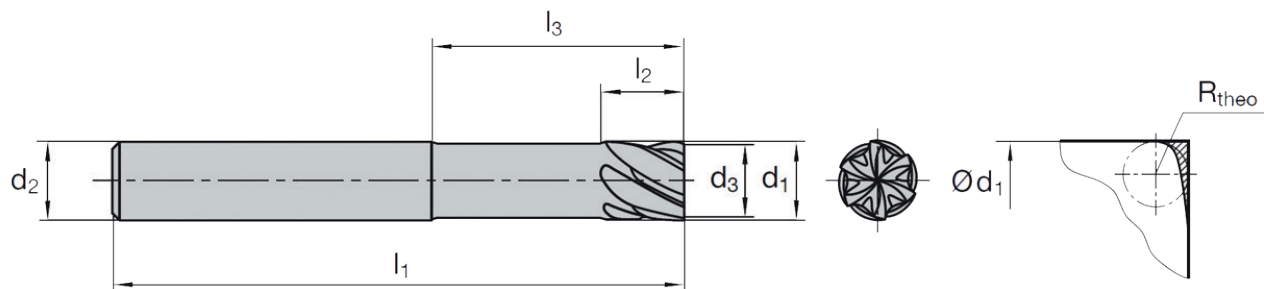
a<sub>p</sub> = 0.2 mm

| lang |      |    |     |    |    |   |                   |                    |             |             |
|------|------|----|-----|----|----|---|-------------------|--------------------|-------------|-------------|
| d1   | d3   | l2 | l1  | l3 | d2 | z | R <sub>theo</sub> | a <sub>p</sub> max | artikel nr. | prijs excl. |
| 4    | 3.8  | 11 | 69  | 24 | 6  | 4 | 0.4               | 0.2                | 7331869     | € 76,61     |
| 5    | 4.8  | 14 | 69  | 26 | 6  | 4 | 0.5               | 0.25               | 7331870     | € 79,97     |
| 6    | 5.7  | 16 | 69  | 33 | 6  | 4 | 0.6               | 0.3                | 7331871     | € 76,61     |
| 8    | 7.7  | 21 | 75  | 39 | 8  | 4 | 0.8               | 0.4                | 7331872     | € 93,41     |
| 10   | 9.7  | 26 | 80  | 40 | 10 | 4 | 1                 | 0.5                | 7331873     | € 108,19    |
| 12   | 11.7 | 31 | 93  | 48 | 12 | 4 | 1.2               | 0.6                | 7331874     | € 140,45    |
| 16   | 15.7 | 40 | 108 | 60 | 16 | 4 | 1.6               | 0.8                | 7331875     | € 196,22    |

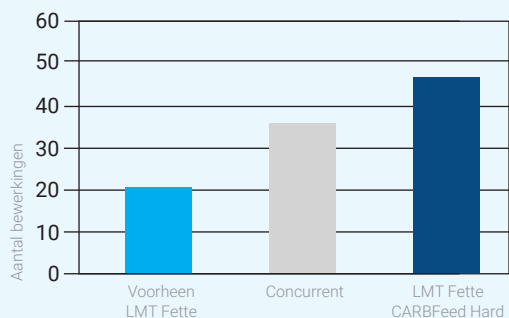
| extra lang |      |    |     |    |    |   |                   |                    |             |             |
|------------|------|----|-----|----|----|---|-------------------|--------------------|-------------|-------------|
| d1         | d3   | l2 | l1  | l3 | d2 | z | R <sub>theo</sub> | a <sub>p</sub> max | artikel nr. | prijs excl. |
| 4          | 3.8  | 11 | 69  | 29 | 6  | 4 | 0.4               | 0.2                | 7331876     | € 76,61     |
| 5          | 4.8  | 14 | 69  | 30 | 6  | 4 | 0.5               | 0.25               | 7331877     | € 79,97     |
| 6          | 5.7  | 16 | 75  | 39 | 6  | 4 | 0.6               | 0.3                | 7331878     | € 83,33     |
| 8          | 7.7  | 21 | 83  | 47 | 8  | 4 | 0.8               | 0.4                | 7331879     | € 106,85    |
| 10         | 9.7  | 26 | 95  | 55 | 10 | 4 | 1                 | 0.5                | 7331880     | € 133,73    |
| 12         | 11.7 | 31 | 110 | 65 | 12 | 4 | 1.2               | 0.6                | 7331881     | € 170,02    |
| 16         | 15.7 | 40 | 125 | 77 | 16 | 4 | 1.6               | 0.8                | 7331882     | € 231,17    |

|   | Materiaal                                 | Materiaal Nr. / Aanduiding | Snijsnelheid V <sub>c</sub> (m/min) | Voeding per tand f <sub>z</sub> (mm/z) |        |         | Snijdptepte a <sub>p</sub> (mm) |
|---|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------|---------|---------------------------------|
|   |                                           |                            |                                     | Ø 4-6                                  | Ø 8-10 | Ø 12-16 |                                 |
| M | Austenitisch RVS                          | 1.4571 / X10CrNiMoTi189    | 180                                 | 0.50                                   | 0.50   | 0.70    | 0.02 x d1                       |
|   | Ferritisch RVS                            | 1.4568 / X7CrNiAl17-7      | 180                                 | 0.40                                   | 0.50   | 0.70    |                                 |
|   | Martensiet RVS                            | 1.4542 / X5CrNiCuNb16-4    | 180                                 | 0.40                                   | 0.50   | 0.70    |                                 |
| S | Titanium legering <950 N/mm <sup>2</sup>  | 3.7164 / TiAl6V4           | 170                                 | 0.40                                   | 0.50   | 0.70    | 0.02 x d1                       |
|   | Titanium legering <1400 N/mm <sup>2</sup> | 3.7174 / TiAl65n2          | 140                                 | 0.30                                   | 0.40   | 0.50    |                                 |
|   | Nikkel gelegeerd                          | 2.4670 / NiCr12Al6MoNb     | 90                                  | 0.30                                   | 0.40   | 0.50    |                                 |
|   | Nikkel hittebestendig                     | 2.4668 / NiCr19Fe19NbMo    | 70                                  | 0.30                                   | 0.40   | 0.50    |                                 |

# CARBFeed Hard 1928C



De nieuwe VHM frees CARBFeed Hard is speciaal ontworpen om geharde metalen (ISO-H) mee te bewerken. Deze frezen zijn uitgerust met een maximaal aantal tanden (6-8) voor de beoogde toepassing. Met drie verschillende lengtes (extra kort, kort en lang) en een diameterbereik van 4-20 mm vormt dit zo een bijzonder geschikt assortiment.



CARBFeed Hard d1 = 10 mm  
EM-HFH 10x10/32 6FA | LCHK20M

Materiaal: X155CrMoV12-1 (1.2379), 60+2 HRC

Snijgegevens:

Vc = 100 m/min

n = 3185 min<sup>-1</sup>

fz = 0.2 mm

Vf = 3822 mm/min

ae = 3 mm

ap = 0.2 mm

| extra kort |      |    |     |    |    |   |       |        |             |             |
|------------|------|----|-----|----|----|---|-------|--------|-------------|-------------|
| d1         | d3   | l2 | l1  | l3 | d2 | z | Rtheo | ap max | artikel nr. | prijs excl. |
| 4          | 3.8  | 4  | 57  | 9  | 6  | 6 | 0.4   | 0.2    | 7331831     | € 66,53     |
| 5          | 4.8  | 5  | 57  | 11 | 6  | 6 | 0.5   | 0.25   | 7331832     | € 69,89     |
| 6          | 5.7  | 6  | 57  | 13 | 6  | 6 | 0.6   | 0.3    | 7331833     | € 73,25     |
| 8          | 7.7  | 8  | 63  | 17 | 8  | 6 | 0.8   | 0.4    | 7331834     | € 96,77     |
| 10         | 9.7  | 10 | 72  | 22 | 10 | 6 | 1     | 0.5    | 7331835     | € 98,11     |
| 12         | 11.7 | 12 | 83  | 26 | 12 | 6 | 1.2   | 0.6    | 7331836     | € 111,55    |
| 16         | 15.5 | 16 | 92  | 34 | 16 | 6 | 1.6   | 0.8    | 7331837     | € 163,97    |
| 20         | 19.5 | 20 | 104 | 42 | 20 | 6 | 2     | 1      | 7331838     | € 222,43    |

| kort |      |    |     |    |    |   |       |        |             |             |
|------|------|----|-----|----|----|---|-------|--------|-------------|-------------|
| d1   | d3   | l2 | l1  | l3 | d2 | z | Rtheo | ap max | artikel nr. | prijs excl. |
| 4    | 3.8  | 4  | 57  | 15 | 6  | 6 | 0.4   | 0.2    | 7331839     | € 66,53     |
| 5    | 4.8  | 5  | 57  | 16 | 6  | 6 | 0.5   | 0.25   | 7331840     | € 69,89     |
| 6    | 5.7  | 6  | 57  | 19 | 6  | 6 | 0.6   | 0.3    | 7331841     | € 73,25     |
| 8    | 7.6  | 8  | 63  | 25 | 8  | 6 | 0.8   | 0.4    | 7331842     | € 96,77     |
| 10   | 9.5  | 10 | 72  | 32 | 10 | 6 | 1     | 0.5    | 7331843     | € 104,83    |
| 12   | 11.5 | 12 | 83  | 38 | 12 | 6 | 1.2   | 0.6    | 7331844     | € 117,60    |
| 16   | 15.5 | 16 | 100 | 50 | 16 | 8 | 1.6   | 0.8    | 7331845     | € 184,13    |
| 20   | 19.5 | 20 | 114 | 62 | 20 | 8 | 2     | 1      | 7331846     | € 250,66    |

| lang |      |    |     |    |    |   |       |        |             |             |
|------|------|----|-----|----|----|---|-------|--------|-------------|-------------|
| d1   | d3   | l2 | l1  | l3 | d2 | z | Rtheo | ap max | artikel nr. | prijs excl. |
| 4    | 3.8  | 4  | 70  | 24 | 6  | 6 | 0.4   | 0.2    | 7331847     | € 73,25     |
| 5    | 4.8  | 5  | 70  | 30 | 6  | 6 | 0.5   | 0.25   | 7331848     | € 76,61     |
| 6    | 5.7  | 6  | 80  | 35 | 6  | 6 | 0.6   | 0.3    | 7331849     | € 79,97     |
| 8    | 7.6  | 8  | 80  | 40 | 8  | 6 | 0.8   | 0.4    | 7331850     | € 103,49    |
| 10   | 9.5  | 10 | 90  | 45 | 10 | 6 | 1     | 0.5    | 7331851     | € 130,37    |
| 12   | 11.5 | 12 | 100 | 50 | 12 | 6 | 1.2   | 0.6    | 7331852     | € 163,30    |
| 16   | 15.5 | 16 | 120 | 66 | 16 | 8 | 1.6   | 0.8    | 7331853     | € 221,76    |
| 20   | 19.5 | 20 | 135 | 82 | 20 | 8 | 2     | 1      | 7331854     | € 267,46    |

|   | Materialen groep     | Materiaal Nr. / Aanduiding | Snijnsnelheid Vc (m/min) | Voeding per tand fz (mm/z) |           |           |           |           |           | Snijdiepte ap (mm) |
|---|----------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
|   |                      |                            |                          | Ø 4                        | Ø 5       | Ø 6       | Ø 8       | Ø 10      | Ø 12-20   |                    |
| P | Matrijzenstaal       | 1.2311 / X40CrMnMo7        | 220-240                  | 0.24-0.30                  | 0.30-0.38 | 0.36-0.45 | 0.48-0.60 | 0.60-0.75 | 0.70-0.90 | 0.05 x d1          |
|   | Hittebestendig staal | 1.2767 / X45NiCrMo4        | 160-200                  | 0.24-0.28                  | 0.30-0.35 | 0.36-0.42 | 0.48-0.56 | 0.60-0.70 | 0.70-0.85 | 0.04 x d1          |
|   | Nitreeerstaal        | 1.8550 / 34CrAlNi7         | 160-200                  | 0.24-0.28                  | 0.30-0.35 | 0.36-0.42 | 0.48-0.56 | 0.60-0.70 | 0.70-0.85 | 0.04 x d1          |
| K | Gietijzer            | 0.6025 / GG25              | 200                      | 0.35                       | 0.40      | 0.55      | 0.65      | 0.80      | 0.95      | 0.05 x d1          |
|   | Gelegeerd gietijzer  | 0.6678 / GGL-NiCr35 2      | 180                      | 0.30                       | 0.35      | 0.50      | 0.60      | 0.75      | 0.90      |                    |
|   | Nodulair gietijzer   | 0.7070 / GGG70L            | 180                      | 0.30                       | 0.35      | 0.50      | 0.60      | 0.75      | 0.90      |                    |
|   | Gesmeed gietijzer    | 0.8155 / GTS55             | 160                      | 0.16                       | 0.20      | 0.24      | 0.32      | 0.40      | 0.48      |                    |
| H | Gehard staal         | 45-52 HRC                  | 160-180                  | 0.16                       | 0.20      | 0.24      | 0.32      | 0.40      | 0.48      | 0.04 x d1          |
|   |                      | 53-56 HRC                  | 120-160                  | 0.12                       | 0.15      | 0.18      | 0.24      | 0.30      | 0.36      | 0.03 x d1          |
|   |                      | 57-52 HRC                  | 100-120                  | 0.08                       | 0.10      | 0.12      | 0.16      | 0.20      | 0.24      | 0.02 x d1          |
|   |                      | 63-68 HRC                  | 80-100                   | 0.06                       | 0.08      | 0.09      | 0.12      | 0.15      | 0.18      | 0.01 x d1          |