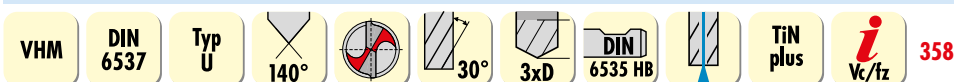
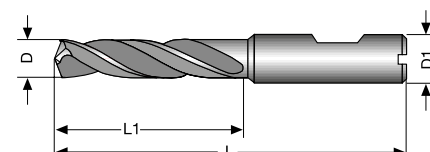


**SARA® VHM-Hochleistungsbohrer TiNplus HPC 3D mit Innenkühlung**

- neuentwickelte Geometrie mit verstärktem Kern und Spezialausspitzung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiNplus** (TiAlN+TiN)
- moderne Multilayer-Hartstoffbeschichtung für höchste Standzeiten und besten Spänetransport
- hohe Zentriergenauigkeit
- **universell einsetzbar**
- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **mit Innenkühlung**

| Einsatz | sehr gut geeignet<br>gut geeignet | Stahl       |              |              | INOX             |              |        | Guss   |     | Titan-<br>Legierungen | Super-Leg. Fe/NiCo-Basis |          | Aluminium |          | Kupfer<br>Cu-Leg. | Graphit<br>GFK/CFK/Duropl. | gehärteter Stahl |          |          |
|---------|-----------------------------------|-------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------|--------|-----|-----------------------|--------------------------|----------|-----------|----------|-------------------|----------------------------|------------------|----------|----------|
|         |                                   | < 700 N/mm² | < 1000 N/mm² | < 1400 N/mm² | ferrit./martens. | austenitisch | duplex | GG/GTS | GGG |                       | < 30 HRC                 | ≥ 30 HRC | < 8 % Si  | ≥ 8 % Si |                   |                            | < 55 HRC         | < 60 HRC | ≥ 60 HRC |
|         |                                   | 110-150     | 75-110       | 60-95        | 40               | 50           | 40     | 145    | 110 | 36-40                 | 36                       | 32       | 230-280   | 200      | 110               |                            | 50               | 32       |          |

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



| D<br>mm | D1<br>mm | L<br>mm | L1<br>mm | Vorschub f<br>Stahl < 1000 N/mm²<br>mm/U | Artikel-Nr. | €     |
|---------|----------|---------|----------|------------------------------------------|-------------|-------|
| 3       | 6        | 62      | 20       | 0,11                                     | 111507 0030 | 46,30 |
| 3,1     | 6        | 62      | 20       | 0,11                                     | 111507 0031 | 46,30 |
| 3,2     | 6        | 62      | 20       | 0,11                                     | 111507 0032 | 46,30 |
| 3,25    | 6        | 62      | 20       | 0,11                                     | 111507 0325 | 46,30 |
| 3,3     | 6        | 62      | 20       | 0,11                                     | 111507 0033 | 46,30 |
| 3,4     | 6        | 62      | 20       | 0,11                                     | 111507 0034 | 46,30 |
| 3,5     | 6        | 62      | 20       | 0,16                                     | 111507 0035 | 46,30 |
| 3,6     | 6        | 62      | 20       | 0,16                                     | 111507 0036 | 46,30 |
| 3,7     | 6        | 62      | 20       | 0,16                                     | 111507 0037 | 46,30 |
| 3,8     | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0038 | 46,30 |
| 3,9     | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0039 | 46,30 |
| 4       | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0040 | 46,30 |
| 4,1     | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0041 | 46,30 |
| 4,2     | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0042 | 46,30 |
| 4,3     | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0043 | 46,30 |
| 4,4     | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0044 | 46,30 |
| 4,5     | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0045 | 46,30 |
| 4,6     | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0046 | 46,30 |
| 4,65    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0465 | 46,30 |
| 4,7     | 6        | 66      | 24       | 0,16                                     | 111507 0047 | 46,30 |
| 4,8     | 6        | 66      | 28       | 0,16                                     | 111507 0048 | 46,30 |
| 4,9     | 6        | 66      | 28       | 0,16                                     | 111507 0049 | 46,30 |
| 5       | 6        | 66      | 28       | 0,16                                     | 111507 0050 | 46,30 |
| 5,1     | 6        | 66      | 28       | 0,16                                     | 111507 0051 | 46,30 |
| 5,2     | 6        | 66      | 28       | 0,16                                     | 111507 0052 | 46,30 |
| 5,3     | 6        | 66      | 28       | 0,16                                     | 111507 0053 | 46,30 |
| 5,4     | 6        | 66      | 28       | 0,16                                     | 111507 0054 | 46,30 |
| 5,5     | 6        | 66      | 28       | 0,20                                     | 111507 0055 | 46,30 |
| 5,55    | 6        | 66      | 28       | 0,20                                     | 111507 0555 | 46,30 |
| 5,6     | 6        | 66      | 28       | 0,20                                     | 111507 0056 | 46,30 |
| 5,7     | 6        | 66      | 28       | 0,20                                     | 111507 0057 | 46,30 |
| 5,8     | 6        | 66      | 28       | 0,20                                     | 111507 0058 | 46,30 |
| 5,9     | 6        | 66      | 28       | 0,20                                     | 111507 0059 | 46,30 |
| 6       | 6        | 66      | 28       | 0,20                                     | 111507 0060 | 46,30 |
| 6,1     | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0061 | 59,70 |
| 6,2     | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0062 | 59,70 |

1156

| D<br>mm | D1<br>mm | L<br>mm | L1<br>mm | Vorschub f<br>Stahl < 1000 N/mm²<br>mm/U | Artikel-Nr. | €     |
|---------|----------|---------|----------|------------------------------------------|-------------|-------|
| 6,3     | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0063 | 59,70 |
| 6,4     | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0064 | 59,70 |
| 6,5     | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0065 | 59,70 |
| 6,6     | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0066 | 59,70 |
| 6,7     | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0067 | 59,70 |
| 6,8     | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0068 | 59,70 |
| 6,9     | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0069 | 59,70 |
| 7       | 8        | 79      | 34       | 0,20                                     | 111507 0070 | 59,70 |
| 7,1     | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0071 | 59,70 |
| 7,2     | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0072 | 59,70 |
| 7,3     | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0073 | 59,70 |
| 7,4     | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0074 | 59,70 |
| 7,5     | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0075 | 59,70 |
| 7,6     | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0076 | 59,70 |
| 7,7     | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0077 | 59,70 |
| 7,8     | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0078 | 59,70 |
| 7,9     | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0079 | 59,70 |
| 8       | 8        | 79      | 41       | 0,25                                     | 111507 0080 | 59,70 |
| 8,1     | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0081 | 70,60 |
| 8,2     | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0082 | 70,60 |
| 8,3     | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0083 | 70,60 |
| 8,4     | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0084 | 70,60 |
| 8,5     | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0085 | 70,60 |
| 8,6     | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0086 | 70,60 |
| 8,7     | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0087 | 70,60 |
| 8,8     | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0088 | 70,60 |
| 8,9     | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0089 | 70,60 |
| 9       | 10       | 89      | 47       | 0,25                                     | 111507 0090 | 70,60 |
| 9,1     | 10       | 89      | 47       | 0,32                                     | 111507 0091 | 70,60 |
| 9,2     | 10       | 89      | 47       | 0,32                                     | 111507 0092 | 70,60 |
| 9,3     | 10       | 89      | 47       | 0,32                                     | 111507 0093 | 70,60 |
| 9,4     | 10       | 89      | 47       | 0,32                                     | 111507 0094 | 70,60 |
| 9,5     | 10       | 89      | 47       | 0,32                                     | 111507 0095 | 70,60 |
| 9,6     | 10       | 89      | 47       | 0,32                                     | 111507 0096 | 70,60 |
| 9,7     | 10       | 89      | 47       | 0,32                                     | 111507 0097 | 70,60 |
| 9,8     | 10       | 89      | 47       | 0,32                                     | 111507 0098 | 70,60 |

1156

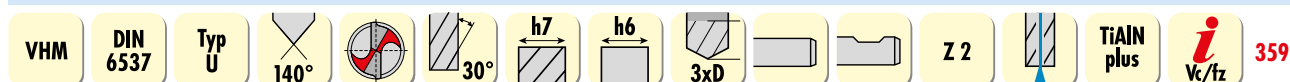
| D<br>mm | D1<br>mm | L<br>mm | L1<br>mm | Vorschub f<br>Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup><br>mm/U | Artikel-Nr. | €     |
|---------|----------|---------|----------|------------------------------------------------------|-------------|-------|
| 9,9     | 10       | 89      | 47       | 0,32                                                 | 111507 0099 | 70,60 |
| 10      | 10       | 89      | 47       | 0,32                                                 | 111507 0100 | 70,60 |
| 10,2    | 12       | 102     | 55       | 0,32                                                 | 111507 0102 | 104,- |
| 10,3    | 12       | 102     | 55       | 0,32                                                 | 111507 0103 | 104,- |
| 10,5    | 12       | 102     | 55       | 0,32                                                 | 111507 0105 | 104,- |
| 10,8    | 12       | 102     | 55       | 0,32                                                 | 111507 0108 | 104,- |
| 11      | 12       | 102     | 55       | 0,32                                                 | 111507 0110 | 104,- |
| 11,2    | 12       | 102     | 55       | 0,32                                                 | 111507 0112 | 104,- |
| 11,5    | 12       | 102     | 55       | 0,32                                                 | 111507 0115 | 104,- |
| 11,8    | 12       | 102     | 55       | 0,32                                                 | 111507 0118 | 104,- |
| 12      | 12       | 102     | 55       | 0,32                                                 | 111507 0120 | 104,- |
| 12,5    | 14       | 107     | 60       | 0,32                                                 | 111507 0125 | 137,- |
| 12,8    | 14       | 107     | 60       | 0,32                                                 | 111507 0128 | 137,- |
| 13      | 14       | 107     | 60       | 0,32                                                 | 111507 0130 | 137,- |
| 13,5    | 14       | 107     | 60       | 0,32                                                 | 111507 0135 | 137,- |
| 13,8    | 14       | 107     | 60       | 0,32                                                 | 111507 0138 | 137,- |

1156

| D<br>mm | D1<br>mm | L<br>mm | L1<br>mm | Vorschub f<br>Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup><br>mm/U | Artikel-Nr. | €     |
|---------|----------|---------|----------|------------------------------------------------------|-------------|-------|
| 14      | 14       | 107     | 60       | 0,32                                                 | 111507 0140 | 137,- |
| 14,2    | 16       | 115     | 65       | 0,32                                                 | 111507 0142 | 137,- |
| 14,5    | 16       | 115     | 65       | 0,32                                                 | 111507 0145 | 170,- |
| 14,8    | 16       | 115     | 65       | 0,32                                                 | 111507 0148 | 170,- |
| 15      | 16       | 115     | 65       | 0,32                                                 | 111507 0150 | 170,- |
| 15,5    | 16       | 115     | 65       | 0,40                                                 | 111507 0155 | 170,- |
| 15,8    | 16       | 115     | 65       | 0,40                                                 | 111507 0158 | 170,- |
| 16      | 16       | 115     | 65       | 0,40                                                 | 111507 0160 | 170,- |
| 16,5    | 18       | 123     | 73       | 0,40                                                 | 111507 0165 | 233,- |
| 17      | 18       | 123     | 73       | 0,40                                                 | 111507 0170 | 233,- |
| 17,5    | 18       | 123     | 73       | 0,40                                                 | 111507 0175 | 233,- |
| 18      | 18       | 123     | 73       | 0,40                                                 | 111507 0180 | 233,- |
| 18,5    | 20       | 131     | 79       | 0,50                                                 | 111507 0185 | 290,- |
| 19      | 20       | 131     | 79       | 0,50                                                 | 111507 0190 | 290,- |
| 19,5    | 20       | 131     | 79       | 0,50                                                 | 111507 0195 | 290,- |
| 20      | 20       | 131     | 79       | 0,50                                                 | 111507 0200 | 290,- |

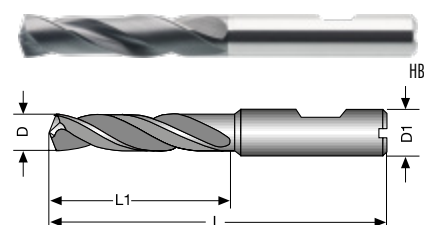
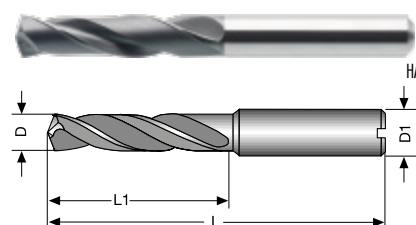
1156

## ATORN VHM-Hochleistungsbohrer TiAlNplus HPC 3D mit Innenkühlung



- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell abgestimmten Multilayer-Beschichtung für erhöhte Leistung
- spezielles Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit
- **mit Innenkühlung**

| Einsatz                                                                                                                              | ● sehr gut geeignet<br>○ gut geeignet | Stahl                                                                               |                                                                                     |                                                                                     | INOX                                                                                |                                                                                     | Guss                                                                                  |                                                                                       | Titan-Legierungen                                                                     | Super-Leg. Fe/Ni-Co-Basis                                                             |                                                                                       | Aluminium                                                                             |                                                                                       | Kupfer                                                                                | Graphit                                                                               | gehärteter Stahl |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      |                                       | < 700 N/mm²                                                                         | < 1000 N/mm²                                                                        | < 1400 N/mm²                                                                        | ferrit./martens.                                                                    | austenitisch                                                                        | duplex                                                                                | GG/GTS                                                                                | GGG                                                                                   |                                                                                       | < 30 HRC                                                                              | ≥ 30 HRC                                                                              | < 8 % Si                                                                              | ≥ 8 % Si                                                                              | Co-Leg.                                                                               | GFK/CFK/Durap.   | < 55 HRC                                                                              | < 60 HRC                                                                              | ≥ 60 HRC                                                                              |
|                                                                                                                                      |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |
|                                                                                                                                      |                                       | 135                                                                                 | 110                                                                                 | 90                                                                                  | 35                                                                                  | 30                                                                                  | 44                                                                                    | 160                                                                                   | 110                                                                                   | 40                                                                                    | 30                                                                                    | 35                                                                                    | 260                                                                                   | 210                                                                                   | 230                                                                                   |                  | 55                                                                                    | 35                                                                                    | 30                                                                                    |
| Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen! |                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |



| D<br>mm | D1<br>mm | L<br>mm | L1<br>mm | Vorschub f<br>Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup><br>mm/U | Artikel-Nr. | HA<br>€ | HB<br>€ |
|---------|----------|---------|----------|------------------------------------------------------|-------------|---------|---------|
| 1,00    | 4        | 45      | 7        | 0,025                                                | 111564 0100 | 69,90   |         |
| 1,10    | 4        | 45      | 7        | 0,025                                                | 111564 0110 | 69,90   |         |
| 1,20    | 4        | 45      | 7        | 0,025                                                | 111564 0120 | 69,90   |         |
| 1,30    | 4        | 45      | 7        | 0,025                                                | 111564 0130 | 69,90   |         |
| 1,40    | 4        | 45      | 7        | 0,025                                                | 111564 0140 | 69,90   |         |
| 1,50    | 4        | 55      | 14       | 0,033                                                | 111564 0150 | 69,90   |         |
| 1,60    | 4        | 55      | 14       | 0,033                                                | 111564 0160 | 69,90   |         |
| 1,70    | 4        | 55      | 14       | 0,033                                                | 111564 0170 | 69,90   |         |
| 1,80    | 4        | 55      | 14       | 0,033                                                | 111564 0180 | 69,90   |         |
| 1,90    | 4        | 55      | 14       | 0,033                                                | 111564 0190 | 69,90   |         |
| 2,00    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0200 | 69,90   |         |
| 2,10    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0210 | 69,90   |         |
| 2,20    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0220 | 69,90   |         |
| 2,30    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0230 | 69,90   |         |
| 2,40    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0240 | 69,90   |         |
| 2,50    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0250 | 69,90   |         |

1111

1111

| D<br>mm | D1<br>mm | L<br>mm | L1<br>mm | Vorschub f<br>Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup><br>mm/U | Artikel-Nr. | HA<br>€ | HB<br>€           |
|---------|----------|---------|----------|------------------------------------------------------|-------------|---------|-------------------|
| 2,60    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0260 | 69,90   |                   |
| 2,70    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0270 | 69,90   |                   |
| 2,80    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0280 | 69,90   |                   |
| 2,90    | 4        | 55      | 20       | 0,045                                                | 111564 0290 | 69,90   |                   |
| 3,00    | 6        | 62      | 20       | 0,16                                                 | 111564 0300 | 69,90   | 111565 0300 69,90 |
| 3,10    | 6        | 62      | 20       | 0,16                                                 | 111564 0310 | 73,50   | 111565 0310 73,50 |
| 3,20    | 6        | 62      | 20       | 0,16                                                 | 111564 0320 | 73,50   | 111565 0320 73,50 |
| 3,25    | 6        | 62      | 20       | 0,16                                                 | 111564 0325 | 73,50   | 111565 0325 73,50 |
| 3,30    | 6        | 62      | 20       | 0,16                                                 | 111564 0330 | 73,50   | 111565 0330 73,50 |
| 3,40    | 6        | 62      | 20       | 0,16                                                 | 111564 0340 | 73,50   | 111565 0340 73,50 |
| 3,50    | 6        | 62      | 20       | 0,16                                                 | 111564 0350 | 73,50   | 111565 0350 73,50 |
| 3,60    | 6        | 62      | 20       | 0,16                                                 | 111564 0360 | 73,50   | 111565 0360 73,50 |
| 3,70    | 6        | 62      | 20       | 0,16                                                 | 111564 0370 | 73,50   | 111565 0370 73,50 |
| 3,80    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0380 | 73,50   | 111565 0380 73,50 |
| 3,90    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0390 | 73,50   | 111565 0390 73,50 |
| 4,00    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0400 | 73,50   | 111565 0400 73,50 |

1111

1111

Fortsetzung nächste Seite &gt;&gt;&gt;

| D<br>mm | D1<br>mm | L<br>mm | L1<br>mm | Vorschub f<br>Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup><br>mm/U | HA<br>Artikel-Nr. | €      | HB<br>Artikel-Nr. | €      |
|---------|----------|---------|----------|------------------------------------------------------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| 4,10    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0410       | 73,50  | 111565 0410       | 73,50  |
| 4,20    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0420       | 73,50  | 111565 0420       | 73,50  |
| 4,30    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0430       | 73,50  | 111565 0430       | 73,50  |
| 4,40    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0440       | 73,50  | 111565 0440       | 73,50  |
| 4,50    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0450       | 73,50  | 111565 0450       | 73,50  |
| 4,60    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0460       | 73,50  | 111565 0460       | 73,50  |
| 4,65    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0465       | 73,50  | 111565 0465       | 73,50  |
| 4,70    | 6        | 66      | 24       | 0,16                                                 | 111564 0470       | 73,50  | 111565 0470       | 73,50  |
| 4,80    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0480       | 73,50  | 111565 0480       | 73,50  |
| 4,90    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0490       | 73,50  | 111565 0490       | 73,50  |
| 5,00    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0500       | 73,50  | 111565 0500       | 73,50  |
| 5,10    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0510       | 73,50  | 111565 0510       | 73,50  |
| 5,20    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0520       | 73,50  | 111565 0520       | 73,50  |
| 5,30    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0530       | 73,50  | 111565 0530       | 73,50  |
| 5,40    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0540       | 73,50  | 111565 0540       | 73,50  |
| 5,50    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0550       | 73,50  | 111565 0550       | 73,50  |
| 5,55    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0555       | 73,50  | 111565 0555       | 73,50  |
| 5,60    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0560       | 73,50  | 111565 0560       | 73,50  |
| 5,65    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0565       | 73,50  | 111565 0565       | 73,50  |
| 5,70    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0570       | 73,50  | 111565 0570       | 73,50  |
| 5,80    | 6        | 66      | 28       | 0,16                                                 | 111564 0580       | 73,50  | 111565 0580       | 73,50  |
| 5,90    | 6        | 66      | 28       | 0,21                                                 | 111564 0590       | 73,50  | 111565 0590       | 73,50  |
| 6,00    | 6        | 66      | 28       | 0,21                                                 | 111564 0600       | 73,50  | 111565 0600       | 73,50  |
| 6,10    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0610       | 95,30  | 111565 0610       | 95,30  |
| 6,20    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0620       | 95,30  | 111565 0620       | 95,30  |
| 6,30    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0630       | 95,30  | 111565 0630       | 95,30  |
| 6,40    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0640       | 95,30  | 111565 0640       | 95,30  |
| 6,50    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0650       | 95,30  | 111565 0650       | 95,30  |
| 6,60    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0660       | 95,30  | 111565 0660       | 95,30  |
| 6,70    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0670       | 95,30  | 111565 0670       | 95,30  |
| 6,80    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0680       | 95,30  | 111565 0680       | 95,30  |
| 6,90    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0690       | 95,30  | 111565 0690       | 95,30  |
| 7,00    | 8        | 79      | 34       | 0,21                                                 | 111564 0700       | 95,30  | 111565 0700       | 95,30  |
| 7,10    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0710       | 95,30  | 111565 0710       | 95,30  |
| 7,20    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0720       | 95,30  | 111565 0720       | 95,30  |
| 7,30    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0730       | 95,30  | 111565 0730       | 95,30  |
| 7,40    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0740       | 95,30  | 111565 0740       | 95,30  |
| 7,50    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0750       | 95,30  | 111565 0750       | 95,30  |
| 7,55    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0755       | 95,30  | 111565 0755       | 95,30  |
| 7,60    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0760       | 95,30  | 111565 0760       | 95,30  |
| 7,65    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0765       | 95,30  | 111565 0765       | 95,30  |
| 7,70    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0770       | 95,30  | 111565 0770       | 95,30  |
| 7,80    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0780       | 95,30  | 111565 0780       | 95,30  |
| 7,90    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0790       | 95,30  | 111565 0790       | 95,30  |
| 8,00    | 8        | 79      | 41       | 0,21                                                 | 111564 0800       | 95,30  | 111565 0800       | 95,30  |
| 8,10    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0810       | 111,50 | 111565 0810       | 111,50 |
| 8,20    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0820       | 111,50 | 111565 0820       | 111,50 |
| 8,30    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0830       | 111,50 | 111565 0830       | 111,50 |
| 8,40    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0840       | 111,50 | 111565 0840       | 111,50 |
| 8,50    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0850       | 111,50 | 111565 0850       | 111,50 |
| 8,60    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0860       | 111,50 | 111565 0860       | 111,50 |
| 8,70    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0870       | 111,50 | 111565 0870       | 111,50 |
| 8,80    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0880       | 111,50 | 111565 0880       | 111,50 |
| 8,90    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0890       | 111,50 | 111565 0890       | 111,50 |
| 9,00    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0900       | 111,50 | 111565 0900       | 111,50 |
| 9,10    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0910       | 111,50 | 111565 0910       | 111,50 |
| 9,20    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0920       | 111,50 | 111565 0920       | 111,50 |
| 9,30    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0930       | 111,50 | 111565 0930       | 111,50 |

1111

1111

| D<br>mm | D1<br>mm | L<br>mm | L1<br>mm | Vorschub f<br>Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup><br>mm/U | HA<br>Artikel-Nr. | €      | HB<br>Artikel-Nr. | €      |
|---------|----------|---------|----------|------------------------------------------------------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| 9,40    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0940       | 111,50 | 111565 0940       | 111,50 |
| 9,50    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0950       | 111,50 | 111565 0950       | 111,50 |
| 9,60    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0960       | 111,50 | 111565 0960       | 111,50 |
| 9,70    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0970       | 111,50 | 111565 0970       | 111,50 |
| 9,80    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0980       | 111,50 | 111565 0980       | 111,50 |
| 9,90    | 10       | 89      | 47       | 0,21                                                 | 111564 0990       | 111,50 | 111565 0990       | 111,50 |
| 10,00   | 10       | 89      | 47       | 0,28                                                 | 111564 1000       | 111,50 | 111565 1000       | 111,50 |
| 10,10   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1010       | 166,50 | 111565 1010       | 166,50 |
| 10,20   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1020       | 166,50 | 111565 1020       | 166,50 |
| 10,30   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1030       | 166,50 | 111565 1030       | 166,50 |
| 10,40   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1040       | 166,50 | 111565 1040       | 166,50 |
| 10,50   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1050       | 166,50 | 111565 1050       | 166,50 |
| 10,60   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1060       | 166,50 | 111565 1060       | 166,50 |
| 10,70   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1070       | 166,50 | 111565 1070       | 166,50 |
| 10,80   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1080       | 166,50 | 111565 1080       | 166,50 |
| 10,90   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1090       | 166,50 | 111565 1090       | 166,50 |
| 11,00   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1100       | 166,50 | 111565 1100       | 166,50 |
| 11,10   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1110       | 166,50 | 111565 1110       | 166,50 |
| 11,20   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1120       | 166,50 | 111565 1120       | 166,50 |
| 11,30   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1130       | 166,50 | 111565 1130       | 166,50 |
| 11,40   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1140       | 166,50 | 111565 1140       | 166,50 |
| 11,50   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1150       | 166,50 | 111565 1150       | 166,50 |
| 11,60   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1160       | 166,50 | 111565 1160       | 166,50 |
| 11,70   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1170       | 166,50 | 111565 1170       | 166,50 |
| 11,80   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1180       | 166,50 | 111565 1180       | 166,50 |
| 11,90   | 12       | 102     | 55       | 0,28                                                 | 111564 1190       | 166,50 | 111565 1190       | 166,50 |
| 12,00   | 12       | 102     | 55       | 0,33                                                 | 111564 1200       | 166,50 | 111565 1200       | 166,50 |
| 12,20   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1220       | 225,-  | 111565 1220       | 225,-  |
| 12,30   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1230       | 225,-  | 111565 1230       | 225,-  |
| 12,50   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1250       | 225,-  | 111565 1250       | 225,-  |
| 12,70   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1270       | 225,-  | 111565 1270       | 225,-  |
| 12,80   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1280       | 225,-  | 111565 1280       | 225,-  |
| 12,90   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1290       | 225,-  | 111565 1290       | 225,-  |
| 13,00   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1300       | 225,-  | 111565 1300       | 225,-  |
| 13,50   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1350       | 225,-  | 111565 1350       | 225,-  |
| 13,80   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1380       | 225,-  | 111565 1380       | 225,-  |
| 14,00   | 14       | 107     | 60       | 0,33                                                 | 111564 1400       | 225,-  | 111565 1400       | 225,-  |
| 14,20   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1420       | 265,-  | 111565 1420       | 265,-  |
| 14,40   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1440       | 265,-  | 111565 1440       | 265,-  |
| 14,50   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1450       | 265,-  | 111565 1450       | 265,-  |
| 14,80   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1480       | 265,-  | 111565 1480       | 265,-  |
| 15,00   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1500       | 265,-  | 111565 1500       | 265,-  |
| 15,10   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1510       | 265,-  | 111565 1510       | 265,-  |
| 15,20   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1520       | 265,-  | 111565 1520       | 265,-  |
| 15,50   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1550       | 265,-  | 111565 1550       | 265,-  |
| 15,80   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1580       | 265,-  | 111565 1580       | 265,-  |
| 16,00   | 16       | 115     | 65       | 0,33                                                 | 111564 1600       | 265,-  | 111565 1600       | 265,-  |
| 16,50   | 18       | 123     | 73       | 0,33                                                 | 111564 1650       | 375,-  | 111565 1650       | 375,-  |
| 17,00   | 18       | 123     | 73       | 0,36                                                 | 111564 1700       | 375,-  | 111565 1700       | 375,-  |
| 17,50   | 18       | 123     | 73       | 0,36                                                 | 111564 1750       | 375,-  | 111565 1750       | 375,-  |
| 18,00   | 18       | 123     | 73       | 0,36                                                 | 111564 1800       | 375,-  | 111565 1800       | 375,-  |
| 18,50   | 20       | 131     | 79       | 0,36                                                 | 111564 1850       | 470,-  | 111565 1850       | 470,-  |
| 18,90   | 20       | 131     | 79       | 0,36                                                 | 111564 1890       | 470,-  | 111565 1890       | 470,-  |
| 19,00   | 20       | 131     | 79       | 0,39                                                 | 111564 1900       | 470,-  | 111565 1900       | 470,-  |
| 19,30   | 20       | 131     | 79       | 0,39                                                 | 111564 1930       | 470,-  | 111565 1930       | 470,-  |
| 19,50   | 20       | 131     | 79       | 0,39                                                 | 111564 1950       | 470,-  | 111565 1950       | 470,-  |
| 20,00   | 20       | 131     | 79       | 0,40                                                 | 111564 2000       | 470,-  | 111565 2000       | 470,-  |

1111

1111