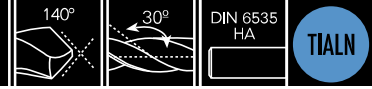


**1175**

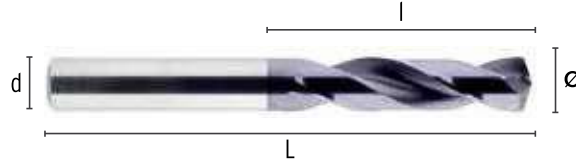
**HM-MD DIN 6537 S**

**3XD**



| P      |        |        |        | M     |        | K      |        |        | N  |    |       |         | S     |       | H      |        |        |
|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|----|----|-------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
| <800   | <1.000 | <1.200 | <1.400 | <950  | <1.200 | <500   | <800   | <1.400 | Al | Cu | Mg/Zn | Plastic | Ni    | Ti    | 50 HRC | 55 HRC | 60 HRC |
| ●      | ●      | ●      | ●      | ●     | ●      | ●      | ●      | ●      |    |    |       |         | ○     | ●     | ○      | ○      | ○      |
| 40-110 | 35-75  | 30-50  | 25-40  | 35-75 |        | 60-100 | 70-110 | 40-60  |    |    |       |         | 20-25 | 20-75 | 25-35  | 15-25  |        |

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



| Ø mm | d mm  | €     | L mm  | l mm  |   | Ø mm  | d mm  | €      | L mm   | l mm  |   |
|------|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|--------|--------|-------|---|
| 3,00 | 6,00  | 34,00 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,20  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,10 | 6,00  | 34,00 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,30  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,20 | 6,00  | 34,00 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,40  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,30 | 6,00  | 34,00 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,50  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,40 | 6,00  | 34,00 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,60  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,50 | 6,00  | 34,00 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,70  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,60 | 6,00  | 34,00 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,80  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,70 | 6,00  | 34,00 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,90  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,80 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,00  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,90 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,10  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,00 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,20  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,10 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,30  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,20 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,40  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,30 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,50  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,40 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,60  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,50 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,70  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,60 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,80  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,70 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,90  | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,80 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,00 | 10,00 | 61,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,90 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,10 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,00 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,20 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,10 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,30 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,20 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,40 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,30 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,50 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,40 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,60 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,50 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,70 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,60 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,80 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,70 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,90 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,80 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 11,00 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,90 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 11,50 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 6,00 | 6,00  | 34,00 | 66,00 | 28,00 | 1 | 11,80 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 6,10 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 12,00 | 12,00 | 92,69  | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 6,20 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 12,50 | 14,00 | 122,81 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,30 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 12,80 | 14,00 | 122,81 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,40 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 13,00 | 14,00 | 122,81 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,50 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 13,50 | 14,00 | 122,81 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,60 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 13,80 | 14,00 | 122,81 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,70 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 14,00 | 14,00 | 122,81 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,80 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 14,50 | 16,00 | 155,19 | 115,00 | 65,00 | 1 |
| 6,90 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 14,80 | 16,00 | 155,19 | 115,00 | 65,00 | 1 |
| 7,00 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 34,00 | 1 | 15,00 | 16,00 | 155,19 | 115,00 | 65,00 | 1 |
| 7,10 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 15,80 | 16,00 | 155,19 | 115,00 | 65,00 | 1 |
| 7,20 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 16,00 | 16,00 | 155,19 | 115,00 | 65,00 | 1 |
| 7,30 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 16,50 | 18,00 | 212,63 | 123,00 | 73,00 | 1 |
| 7,40 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 17,00 | 18,00 | 212,63 | 123,00 | 73,00 | 1 |
| 7,50 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 17,50 | 18,00 | 212,63 | 123,00 | 73,00 | 1 |
| 7,60 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 18,00 | 18,00 | 212,63 | 123,00 | 73,00 | 1 |
| 7,70 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 18,50 | 20,00 | 270,06 | 131,00 | 79,00 | 1 |
| 7,80 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 19,00 | 20,00 | 270,06 | 131,00 | 79,00 | 1 |
| 7,90 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 19,50 | 20,00 | 270,06 | 131,00 | 79,00 | 1 |
| 8,00 | 8,00  | 46,13 | 79,00 | 41,00 | 1 | 20,00 | 20,00 | 270,06 | 131,00 | 79,00 | 1 |
| 8,10 | 10,00 | 61,44 | 89,00 | 47,00 | 1 |       |       |        |        |       |   |

1176

**HM-MD DIN 6537 S**

**3XD**

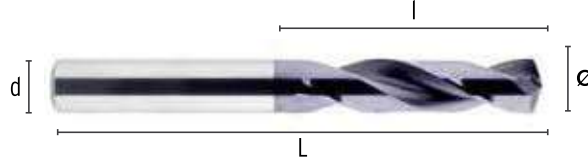


DIN 6535 HA

**TIALN**

| P      |        |        |        | M     |        | K      |        |        | N  |    |       |         | S     |       | H      |        |        |
|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|----|----|-------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
| <800   | <1.000 | <1.200 | <1.400 | <950  | <1.200 | <500   | <800   | <1.400 | Al | Cu | Mg/Zn | Plastic | Ni    | Ti    | 50 HRC | 55 HRC | 60 HRC |
| ●      | ●      | ●      | ●      | ●     | ○      | ●      | ●      | ●      |    |    |       |         | ●     | ●     | ●      | ●      | ○      |
| 50-120 | 40-85  | 35-55  | 30-45  | 40-85 | 30-55  | 70-150 | 80-120 | 50-70  |    |    |       |         | 25-30 | 25-40 | 30-40  | 20-35  | 15-25  |

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



| ø mm | d mm | €     | L mm  | l mm  |   | ø mm  | d mm  | €      | L mm   | l mm  |   |
|------|------|-------|-------|-------|---|-------|-------|--------|--------|-------|---|
| 3,00 | 6,00 | 54,25 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,00  | 8,00  | 70,50  | 79,00  | 41,00 | 1 |
| 3,10 | 6,00 | 54,25 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,10  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,20 | 6,00 | 54,25 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,20  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,30 | 6,00 | 54,25 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,30  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,40 | 6,00 | 54,25 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,40  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,50 | 6,00 | 54,25 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,50  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,60 | 6,00 | 54,25 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,60  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,70 | 6,00 | 54,25 | 62,00 | 20,00 | 1 | 8,70  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,80 | 6,00 | 54,25 | 66,00 | 24,00 | 1 | 8,80  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 3,90 | 6,00 | 54,25 | 66,00 | 24,00 | 1 | 8,90  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,00 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,00  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,10 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,10  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,20 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,20  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,30 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,30  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,40 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,40  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,50 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,50  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,60 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,60  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,70 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 24,00 | 1 | 9,70  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,80 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 9,80  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 4,90 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 9,90  | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 5,00 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,00 | 10,00 | 88,44  | 89,00  | 47,00 | 1 |
| 5,10 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,10 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,20 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,20 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,30 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,30 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,40 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,40 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,50 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,50 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,60 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,60 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,70 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,70 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,80 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,80 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 5,90 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 10,90 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 6,00 | 6,00 | 58,63 | 66,00 | 28,00 | 1 | 11,00 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 6,10 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 11,50 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 6,20 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 11,80 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 6,30 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 12,00 | 12,00 | 125,00 | 102,00 | 55,00 | 1 |
| 6,40 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 12,50 | 14,00 | 158,56 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,50 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 12,80 | 14,00 | 158,56 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,60 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 13,00 | 14,00 | 158,56 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,70 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 13,50 | 14,00 | 158,56 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,80 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 14,00 | 14,00 | 158,56 | 107,00 | 60,00 | 1 |
| 6,90 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 14,50 | 16,00 | 197,19 | 115,00 | 65,00 | 1 |
| 7,00 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 34,00 | 1 | 15,00 | 16,00 | 197,19 | 115,00 | 65,00 | 1 |
| 7,10 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 41,00 | 1 | 16,00 | 16,00 | 197,19 | 115,00 | 65,00 | 1 |
| 7,20 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 41,00 | 1 | 16,50 | 18,00 | 314,56 | 123,00 | 73,00 | 1 |
| 7,30 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 41,00 | 1 | 17,00 | 18,00 | 314,56 | 123,00 | 73,00 | 1 |
| 7,40 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 41,00 | 1 | 17,50 | 18,00 | 314,56 | 123,00 | 73,00 | 1 |
| 7,50 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 41,00 | 1 | 18,00 | 18,00 | 314,56 | 123,00 | 73,00 | 1 |
| 7,60 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 41,00 | 1 | 18,50 | 20,00 | 341,56 | 131,00 | 79,00 | 1 |
| 7,70 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 41,00 | 1 | 19,00 | 20,00 | 341,56 | 131,00 | 79,00 | 1 |
| 7,80 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 41,00 | 1 | 19,50 | 20,00 | 341,56 | 131,00 | 79,00 | 1 |
| 7,90 | 8,00 | 70,50 | 79,00 | 41,00 | 1 | 20,00 | 20,00 | 341,56 | 131,00 | 79,00 | 1 |



**1177**

**HM-MD DIN 6537 L**

**5XD**



| P      |        |        |        | M     |        | K      |        |        | N  |    |       |         | S     |       | H      |        |        |
|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|----|----|-------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
| <800   | <1.000 | <1.200 | <1.400 | <950  | <1.200 | <500   | <800   | <1.400 | Al | Cu | Mg/Zn | Plastic | Ni    | Ti    | 50 HRC | 55 HRC | 60 HRC |
| ●      | ●      | ●      | ●      | ●     | ○      | ●      | ●      | ●      |    |    |       |         | ●     | ●     | ●      | ●      | ○      |
| 50-120 | 40-85  | 35-55  | 30-45  | 40-85 | 30-55  | 70-150 | 80-120 | 50-70  |    |    |       |         | 25-30 | 25-40 | 30-40  | 20-35  | 15-25  |

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



| Ø mm | d mm  | €     | L mm   | l mm  | 📦 | Ø mm  | d mm  | €      | L mm   | l mm   | 📦 |
|------|-------|-------|--------|-------|---|-------|-------|--------|--------|--------|---|
| 3,00 | 6,00  | 62,44 | 66,00  | 28,00 | 1 | 8,20  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 3,10 | 6,00  | 62,44 | 66,00  | 28,00 | 1 | 8,30  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 3,20 | 6,00  | 62,44 | 66,00  | 28,00 | 1 | 8,40  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 3,30 | 6,00  | 62,44 | 66,00  | 28,00 | 1 | 8,50  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 3,40 | 6,00  | 62,44 | 66,00  | 28,00 | 1 | 8,60  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 3,50 | 6,00  | 62,44 | 66,00  | 28,00 | 1 | 8,70  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 3,60 | 6,00  | 62,44 | 66,00  | 28,00 | 1 | 8,80  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 3,70 | 6,00  | 62,44 | 66,00  | 28,00 | 1 | 8,90  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 3,80 | 6,00  | 62,44 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,00  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 3,90 | 6,00  | 62,44 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,10  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,00 | 6,00  | 66,38 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,20  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,10 | 6,00  | 66,38 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,30  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,20 | 6,00  | 66,38 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,40  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,30 | 6,00  | 66,38 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,50  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,40 | 6,00  | 66,38 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,60  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,50 | 6,00  | 66,38 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,70  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,60 | 6,00  | 66,38 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,80  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,70 | 6,00  | 66,38 | 74,00  | 36,00 | 1 | 9,90  | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,80 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,00 | 10,00 | 93,06  | 103,00 | 61,00  | 1 |
| 4,90 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,10 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,00 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,20 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,10 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,30 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,20 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,40 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,30 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,50 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,40 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,60 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,50 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,70 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,60 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,80 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,70 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 10,90 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,80 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 11,00 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 5,90 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 11,50 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 6,00 | 6,00  | 66,38 | 82,00  | 44,00 | 1 | 11,80 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 6,10 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 12,00 | 12,00 | 131,81 | 118,00 | 71,00  | 1 |
| 6,20 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 12,50 | 14,00 | 176,13 | 124,00 | 77,00  | 1 |
| 6,30 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 12,80 | 14,00 | 176,13 | 124,00 | 77,00  | 1 |
| 6,40 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 13,00 | 14,00 | 176,13 | 124,00 | 77,00  | 1 |
| 6,50 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 13,50 | 14,00 | 176,13 | 124,00 | 77,00  | 1 |
| 6,60 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 13,80 | 14,00 | 176,13 | 124,00 | 77,00  | 1 |
| 6,70 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 14,00 | 14,00 | 176,13 | 124,00 | 77,00  | 1 |
| 6,80 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 14,50 | 16,00 | 219,06 | 133,00 | 83,00  | 1 |
| 6,90 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 14,80 | 16,00 | 219,06 | 133,00 | 83,00  | 1 |
| 7,00 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 15,00 | 16,00 | 219,06 | 133,00 | 83,00  | 1 |
| 7,10 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 15,80 | 16,00 | 219,06 | 133,00 | 83,00  | 1 |
| 7,20 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 16,00 | 16,00 | 219,06 | 133,00 | 83,00  | 1 |
| 7,30 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 16,50 | 18,00 | 349,31 | 143,00 | 93,00  | 1 |
| 7,40 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 17,00 | 18,00 | 349,31 | 143,00 | 93,00  | 1 |
| 7,50 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 17,50 | 18,00 | 349,31 | 143,00 | 93,00  | 1 |
| 7,60 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 18,00 | 18,00 | 349,31 | 143,00 | 93,00  | 1 |
| 7,70 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 18,50 | 20,00 | 379,88 | 153,00 | 101,00 | 1 |
| 7,80 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 19,00 | 20,00 | 379,88 | 153,00 | 101,00 | 1 |
| 7,90 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 19,50 | 20,00 | 379,88 | 153,00 | 101,00 | 1 |
| 8,00 | 8,00  | 74,19 | 91,00  | 53,00 | 1 | 20,00 | 20,00 | 379,88 | 153,00 | 101,00 | 1 |
| 8,10 | 10,00 | 93,06 | 103,00 | 61,00 | 1 |       |       |        |        |        |   |

**1178**

**HM-MD DIN 6537 EL**

**8XD**

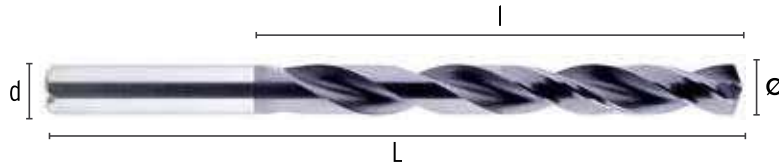


DIN 6535 HA



| P      |        |        |        | M     |        | K      |        |        | N  |    |       |         | S     |       | H      |        |        |
|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|----|----|-------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
| <800   | <1.000 | <1.200 | <1.400 | <950  | <1.200 | <500   | <800   | <1.400 | Al | Cu | Mg/Zn | Plastic | Ni    | Ti    | 50 HRC | 55 HRC | 60 HRC |
| ●      | ●      | ●      | ●      | ●     | ○      | ●      | ●      | ●      |    |    |       |         | ●     | ●     |        |        |        |
| 50-120 | 40-85  | 35-55  | 30-45  | 40-85 | 30-55  | 70-150 | 80-120 | 50-70  |    |    |       |         | 25-30 | 25-40 | 30-40  | 20-35  | 15-25  |

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



| Ø mm | d mm | €      | L mm | l mm |   |
|------|------|--------|------|------|---|
| 3,00 | 6    | 148,38 | 70   | 30   | 1 |
| 3,30 | 6    | 148,38 | 70   | 30   | 1 |
| 3,50 | 6    | 148,38 | 70   | 30   | 1 |
| 3,70 | 6    | 148,38 | 70   | 30   | 1 |
| 4,00 | 6    | 148,38 | 75   | 37   | 1 |
| 4,20 | 6    | 148,38 | 75   | 37   | 1 |
| 4,50 | 6    | 148,38 | 75   | 37   | 1 |
| 4,70 | 6    | 148,38 | 75   | 37   | 1 |
| 5,00 | 6    | 148,38 | 90   | 50   | 1 |
| 5,50 | 6    | 148,38 | 90   | 50   | 1 |
| 6,00 | 6    | 148,38 | 90   | 50   | 1 |
| 6,50 | 8    | 172,44 | 106  | 66   | 1 |
| 6,80 | 8    | 172,44 | 106  | 66   | 1 |
| 7,00 | 8    | 172,44 | 106  | 66   | 1 |

| Ø mm  | d mm | €      | L mm | l mm |   |
|-------|------|--------|------|------|---|
| 7,50  | 8    | 172,44 | 106  | 66   | 1 |
| 8,00  | 8    | 172,44 | 106  | 66   | 1 |
| 8,50  | 10   | 207,75 | 131  | 87   | 1 |
| 9,00  | 10   | 207,75 | 131  | 87   | 1 |
| 9,50  | 10   | 207,75 | 131  | 87   | 1 |
| 10,00 | 10   | 207,75 | 131  | 87   | 1 |
| 10,20 | 12   | 283,75 | 155  | 106  | 1 |
| 10,50 | 12   | 283,75 | 155  | 106  | 1 |
| 11,00 | 12   | 283,75 | 155  | 106  | 1 |
| 12,00 | 12   | 283,75 | 155  | 106  | 1 |
| 13,00 | 14   | 403,94 | 182  | 133  | 1 |
| 14,00 | 14   | 403,94 | 182  | 133  | 1 |
| 15,00 | 16   | 503,50 | 204  | 152  | 1 |
| 16,00 | 16   | 503,50 | 204  | 152  | 1 |

**1184**

**HM-MD**

**12XD**



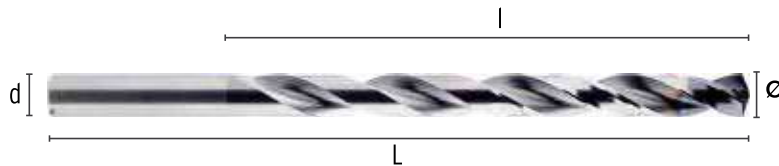
DIN 6535 HA



| P     |        |        |        | M     |        | K      |       |        | N  |    |       |         | S     |    | H      |        |        |
|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|----|----|-------|---------|-------|----|--------|--------|--------|
| <800  | <1.000 | <1.200 | <1.400 | <950  | <1.200 | <500   | <800  | <1.400 | Al | Cu | Mg/Zn | Plastic | Ni    | Ti | 50 HRC | 55 HRC | 60 HRC |
| ●     | ●      | ●      | ●      | ●     | ○      | ●      | ●     | ●      |    |    |       |         | ●     | ●  |        |        |        |
| 40-90 | 35-55  | 30-50  | 25-40  | 35-55 |        | 60-120 | 60-90 | 30-50  |    |    |       |         | 15-25 |    |        |        |        |

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative

**NEW**



| Ø mm | d mm | €      | L mm | l mm |   |
|------|------|--------|------|------|---|
| 3,00 | 6    | 199,31 | 90   | 50   | 1 |
| 3,30 | 6    | 199,31 | 90   | 50   | 1 |
| 3,50 | 6    | 199,31 | 90   | 50   | 1 |
| 3,70 | 6    | 199,31 | 90   | 50   | 1 |
| 4,00 | 6    | 199,31 | 102  | 64   | 1 |
| 4,20 | 6    | 199,31 | 102  | 64   | 1 |
| 4,50 | 6    | 199,31 | 102  | 64   | 1 |
| 4,70 | 6    | 199,31 | 102  | 64   | 1 |
| 5,00 | 6    | 199,31 | 116  | 78   | 1 |
| 5,50 | 6    | 199,31 | 116  | 78   | 1 |
| 6,00 | 6    | 199,31 | 116  | 78   | 1 |
| 6,50 | 8    | 245,69 | 146  | 108  | 1 |
| 6,80 | 8    | 245,69 | 146  | 108  | 1 |
| 7,00 | 8    | 245,69 | 146  | 108  | 1 |

| Ø mm  | d mm | €      | L mm | l mm |   |
|-------|------|--------|------|------|---|
| 7,50  | 8    | 245,69 | 146  | 108  | 1 |
| 8,00  | 8    | 245,69 | 146  | 108  | 1 |
| 8,50  | 10   | 309,75 | 162  | 120  | 1 |
| 9,00  | 10   | 309,75 | 162  | 120  | 1 |
| 9,50  | 10   | 309,75 | 162  | 120  | 1 |
| 10,00 | 10   | 309,75 | 162  | 120  | 1 |
| 10,20 | 12   | 411,00 | 204  | 156  | 1 |
| 10,50 | 12   | 411,00 | 204  | 156  | 1 |
| 11,00 | 12   | 411,00 | 204  | 156  | 1 |
| 12,00 | 12   | 411,00 | 204  | 156  | 1 |
| 13,00 | 14   | 509,19 | 230  | 182  | 1 |
| 14,00 | 14   | 509,19 | 230  | 182  | 1 |
| 15,00 | 16   | 720,56 | 260  | 208  | 1 |
| 16,00 | 16   | 720,56 | 260  | 208  | 1 |

**1182**

**HM-MD**

**1XD**



| P    |        |        |        | M    |        | K    |      |        | N  |    |       |         | S  |    | H      |        |        |
|------|--------|--------|--------|------|--------|------|------|--------|----|----|-------|---------|----|----|--------|--------|--------|
| <800 | <1.000 | <1.200 | <1.400 | <950 | <1.200 | <500 | <800 | <1.400 | Al | Cu | Mg/Zn | Plastic | Ni | Ti | 50 HRC | 55 HRC | 60 HRC |

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



**Sacar Machos rotos / Enlever Taraud cassés / Remove Broken Taps**

| ∅ mm | M  | €      | L mm | l mm | d mm |
|------|----|--------|------|------|------|
| 2,5  | M3 | 82,38  | 38   | 10   | 3    |
| 3,3  | M4 | 113,31 | 46   | 14   | 4    |
| 4,2  | M5 | 127,53 | 50   | 19   | 5    |
| 5    | M6 | 141,62 | 50   | 23   | 6    |

| ∅ mm | M   | €      | L mm | l mm | d mm |
|------|-----|--------|------|------|------|
| 6,8  | M8  | 155,84 | 60   | 23   | 8    |
| 8,5  | M10 | 198,28 | 80   | 25   | 10   |
| 10,2 | M12 | 295,36 | 80   | 35   | 12   |

**1120**

**HM-MD DIN 6539 N**

**2XD**



| P       |         |         |         | M       |        | K       |         |        | N        |         |         |         | S       |         | H      |        |        |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| <800    | <1.000  | <1.200  | <1.400  | <950    | <1.200 | <500    | <800    | <1.400 | Al       | Cu      | Mg/Zn   | Plastic | Ni      | Ti      | 50 HRC | 55 HRC | 60 HRC |
| ● 30-70 | ● 25-50 | ● 20-40 | ● 15-25 | ● 20-25 |        | ● 50-70 | ● 40-50 |        | ● 60-140 | ● 25-70 | ● 30-60 | ● 40-70 | ○ 10-15 | ○ 10-25 |        |        |        |

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



| Ø mm | €     | L mm | l mm | Icon | Ø mm  | €      | L mm | l mm | Icon |
|------|-------|------|------|------|-------|--------|------|------|------|
| 2,00 | 6,88  | 38   | 12   | 1    | 6,40  | 27,45  | 70   | 31   | 1    |
| 2,10 | 7,50  | 38   | 12   | 1    | 6,50  | 27,45  | 70   | 31   | 1    |
| 2,20 | 7,50  | 40   | 13   | 1    | 6,60  | 33,22  | 70   | 31   | 1    |
| 2,30 | 7,50  | 40   | 13   | 1    | 6,70  | 33,22  | 70   | 31   | 1    |
| 2,40 | 7,50  | 43   | 14   | 1    | 6,80  | 33,22  | 74   | 34   | 1    |
| 2,50 | 7,50  | 43   | 14   | 1    | 6,90  | 33,22  | 74   | 34   | 1    |
| 2,60 | 7,50  | 43   | 14   | 1    | 7,00  | 32,08  | 74   | 34   | 1    |
| 2,70 | 10,07 | 46   | 16   | 1    | 7,10  | 39,04  | 74   | 34   | 1    |
| 2,80 | 10,26 | 46   | 16   | 1    | 7,20  | 39,04  | 74   | 34   | 1    |
| 2,90 | 10,26 | 46   | 16   | 1    | 7,30  | 39,04  | 74   | 34   | 1    |
| 3,00 | 10,07 | 46   | 16   | 1    | 7,40  | 39,04  | 74   | 34   | 1    |
| 3,10 | 10,26 | 49   | 18   | 1    | 7,50  | 39,04  | 74   | 34   | 1    |
| 3,20 | 10,26 | 49   | 18   | 1    | 7,60  | 47,83  | 79   | 37   | 1    |
| 3,30 | 10,26 | 49   | 18   | 1    | 7,70  | 47,83  | 79   | 37   | 1    |
| 3,40 | 11,46 | 52   | 20   | 1    | 7,80  | 47,83  | 79   | 37   | 1    |
| 3,50 | 11,46 | 52   | 20   | 1    | 7,90  | 47,83  | 79   | 37   | 1    |
| 3,60 | 12,65 | 52   | 20   | 1    | 8,00  | 43,48  | 79   | 37   | 1    |
| 3,70 | 12,65 | 52   | 20   | 1    | 8,10  | 54,98  | 79   | 37   | 1    |
| 3,80 | 13,18 | 52   | 20   | 1    | 8,20  | 54,98  | 79   | 37   | 1    |
| 3,90 | 13,18 | 55   | 22   | 1    | 8,30  | 54,98  | 79   | 37   | 1    |
| 4,00 | 13,18 | 55   | 22   | 1    | 8,40  | 54,98  | 79   | 37   | 1    |
| 4,10 | 14,36 | 55   | 22   | 1    | 8,50  | 54,98  | 79   | 37   | 1    |
| 4,20 | 14,36 | 55   | 22   | 1    | 8,60  | 58,37  | 84   | 40   | 1    |
| 4,30 | 15,08 | 58   | 24   | 1    | 8,70  | 58,37  | 84   | 40   | 1    |
| 4,40 | 15,08 | 58   | 24   | 1    | 8,80  | 58,37  | 84   | 40   | 1    |
| 4,50 | 15,08 | 58   | 24   | 1    | 8,90  | 58,37  | 84   | 40   | 1    |
| 4,60 | 15,08 | 58   | 24   | 1    | 9,00  | 56,23  | 84   | 40   | 1    |
| 4,70 | 16,03 | 58   | 24   | 1    | 9,10  | 56,23  | 84   | 40   | 1    |
| 4,80 | 16,03 | 62   | 26   | 1    | 9,20  | 57,90  | 84   | 40   | 1    |
| 4,90 | 16,03 | 62   | 26   | 1    | 9,30  | 57,90  | 84   | 40   | 1    |
| 5,00 | 16,03 | 62   | 26   | 1    | 9,40  | 57,90  | 84   | 40   | 1    |
| 5,10 | 21,28 | 62   | 26   | 1    | 9,50  | 61,90  | 84   | 40   | 1    |
| 5,20 | 21,28 | 62   | 26   | 1    | 9,60  | 61,90  | 89   | 43   | 1    |
| 5,30 | 23,25 | 62   | 26   | 1    | 9,70  | 61,90  | 89   | 43   | 1    |
| 5,40 | 23,25 | 66   | 28   | 1    | 9,80  | 61,90  | 89   | 43   | 1    |
| 5,50 | 21,28 | 66   | 28   | 1    | 9,90  | 61,90  | 89   | 43   | 1    |
| 5,60 | 24,58 | 66   | 28   | 1    | 10,00 | 78,08  | 89   | 43   | 1    |
| 5,70 | 24,58 | 66   | 28   | 1    | 10,20 | 79,61  | 89   | 43   | 1    |
| 5,80 | 22,33 | 66   | 28   | 1    | 10,50 | 94,07  | 89   | 43   | 1    |
| 5,90 | 24,58 | 66   | 28   | 1    | 11,00 | 100,65 | 95   | 47   | 1    |
| 6,00 | 22,33 | 66   | 28   | 1    | 11,50 | 107,25 | 95   | 47   | 1    |
| 6,10 | 27,45 | 70   | 31   | 1    | 12,00 | 107,25 | 102  | 51   | 1    |
| 6,20 | 27,45 | 70   | 31   | 1    | 13,00 | 160,70 | 102  | 51   | 1    |
| 6,30 | 27,45 | 70   | 31   | 1    |       |        |      |      |      |



**1109**

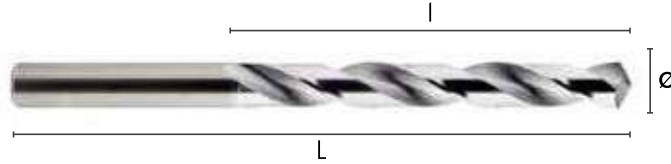
**HM-MD DIN 338 N**

**4XD**



| P     |        |        |        | M     |        | K     |       |        | N      |       |       |         | S     |       | H      |        |        |
|-------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
| <800  | <1.000 | <1.200 | <1.400 | <950  | <1.200 | <500  | <800  | <1.400 | Al     | Cu    | Mg/Zn | Plastic | Ni    | Ti    | 50 HRC | 55 HRC | 60 HRC |
| ●     | ●      | ●      | ●      | ●     |        | ●     | ●     |        | ●      | ●     | ●     | ●       | ○     | ○     |        |        |        |
| 30-70 | 25-50  | 20-40  | 15-25  | 20-25 |        | 50-70 | 40-50 |        | 60-140 | 25-70 | 30-60 | 40-70   | 10-15 | 10-25 |        |        |        |

Vc (m/min). ● Optima / Optimun ○ Alternativo / Alternative



| Ø mm | €     | L mm | l mm | Icon | Ø mm  | €      | L mm | l mm | Icon |
|------|-------|------|------|------|-------|--------|------|------|------|
| 2,00 | 9,26  | 49   | 24   | 1    | 4,60  | 27,11  | 80   | 47   | 1    |
| 2,10 | 10,93 | 49   | 24   | 1    | 4,70  | 27,11  | 80   | 47   | 1    |
| 2,20 | 11,50 | 53   | 27   | 1    | 4,80  | 27,11  | 86   | 52   | 1    |
| 2,30 | 11,50 | 53   | 27   | 1    | 4,90  | 27,11  | 86   | 52   | 1    |
| 2,40 | 11,50 | 57   | 30   | 1    | 5,00  | 27,11  | 86   | 52   | 1    |
| 2,50 | 11,50 | 57   | 30   | 1    | 5,10  | 33,26  | 86   | 52   | 1    |
| 2,60 | 13,65 | 57   | 30   | 1    | 5,20  | 33,26  | 86   | 52   | 1    |
| 2,70 | 14,03 | 61   | 33   | 1    | 5,30  | 33,26  | 86   | 52   | 1    |
| 2,80 | 14,03 | 61   | 33   | 1    | 5,40  | 33,26  | 93   | 57   | 1    |
| 2,90 | 14,03 | 61   | 33   | 1    | 5,50  | 33,26  | 93   | 57   | 1    |
| 3,00 | 14,03 | 61   | 33   | 1    | 5,60  | 35,75  | 93   | 57   | 1    |
| 3,10 | 14,32 | 65   | 36   | 1    | 5,70  | 35,75  | 93   | 57   | 1    |
| 3,20 | 14,89 | 65   | 36   | 1    | 5,80  | 35,75  | 93   | 57   | 1    |
| 3,30 | 14,98 | 65   | 36   | 1    | 5,90  | 35,75  | 93   | 57   | 1    |
| 3,40 | 16,71 | 70   | 39   | 1    | 6,00  | 35,75  | 93   | 57   | 1    |
| 3,50 | 16,13 | 70   | 39   | 1    | 6,10  | 45,00  | 101  | 63   | 1    |
| 3,60 | 17,33 | 70   | 39   | 1    | 6,20  | 45,00  | 101  | 63   | 1    |
| 3,70 | 17,33 | 70   | 39   | 1    | 6,30  | 45,00  | 101  | 63   | 1    |
| 3,80 | 17,51 | 75   | 43   | 1    | 6,40  | 45,00  | 101  | 63   | 1    |
| 3,90 | 18,19 | 75   | 43   | 1    | 6,50  | 45,00  | 101  | 63   | 1    |
| 4,00 | 18,38 | 75   | 43   | 1    | 6,80  | 55,99  | 109  | 69   | 1    |
| 4,10 | 23,10 | 75   | 43   | 1    | 7,00  | 55,99  | 109  | 69   | 1    |
| 4,20 | 23,10 | 75   | 43   | 1    | 8,00  | 77,23  | 117  | 75   | 1    |
| 4,30 | 23,10 | 80   | 47   | 1    | 8,50  | 88,63  | 117  | 75   | 1    |
| 4,40 | 23,10 | 80   | 47   | 1    | 10,00 | 143,27 | 113  | 87   | 1    |
| 4,50 | 23,05 | 80   | 47   | 1    | 10,20 | 143,27 | 113  | 87   | 1    |