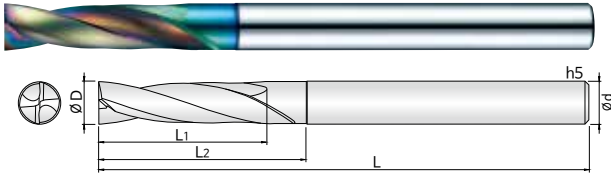


초경 2날/ 롱샹크 다기능 플랫 드릴



517P

- HRc50이하, 프리하드강, 합금강, 주철 가공용 플랫 드릴
- 밑날 플랫타입으로 다양한 경사면과 곡면 드릴가공에 탁월한 성능을 발휘합니다.
- 20도 헬릭스를 채택하여 칩배출 성능이 매우 우수합니다.
- 관통 드릴 작업시 버 발생을 최소화 합니다.
- HR 코팅으로 내열성과 내마모성이 우수, 긴 공구수명을 실현 하였습니다.
- Flat drills for materials up to HRc50, pre-hardened steels, alloy steels, cast irons
- With flat type of end face, excellent performance drilling is available to a variety of inclined and curved surfaces.
- Chip emission is great and stable drilling is available with 20 degree helix design.
- Minimize burrs during penetration drilling.
- Increased tool life by applying HR coating with great heat and wear resistance.

단위 : mm

| Order Number | Diameter D | Flute Length L1 | Effective Length L2 | Overall Length L | Shank Dia d | 비고 | Order Number | Diameter D | Flute Length L1 | Effective Length L2 | Overall Length L | Shank Dia d | 비고 |
|-------------------|------------|-----------------|---------------------|------------------|-------------|----|--------------------|------------|-----------------|---------------------|------------------|-------------|----|
| 2FDRL 030 300 S06 | 3 | 12 | 30 | 100 | 6 | | 2FDRL 084 672 S10 | 8.4 | 33.6 | 67.2 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 031 310 S06 | 3.1 | 12.4 | 31 | 100 | 6 | | 2FDRL 085 680 S10 | 8.5 | 34 | 68 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 032 320 S06 | 3.2 | 12.8 | 32 | 100 | 6 | | 2FDRL 086 688 S10 | 8.6 | 34.4 | 68.8 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 033 330 S06 | 3.3 | 13.2 | 33 | 100 | 6 | | 2FDRL 087 696 S10 | 8.7 | 34.8 | 69.6 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 034 340 S06 | 3.4 | 13.6 | 34 | 100 | 6 | | 2FDRL 088 704 S10 | 8.8 | 35.2 | 70.4 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 035 350 S06 | 3.5 | 14 | 35 | 100 | 6 | | 2FDRL 089 712 S10 | 8.9 | 35.6 | 71.2 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 036 360 S06 | 3.6 | 14.4 | 36 | 100 | 6 | | 2FDRL 090 720 S10 | 9 | 36 | 72 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 037 370 S06 | 3.7 | 14.8 | 37 | 100 | 6 | | 2FDRL 091 728 S10 | 9.1 | 36.4 | 72.8 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 038 380 S06 | 3.8 | 15.2 | 38 | 100 | 6 | | 2FDRL 092 736 S10 | 9.2 | 36.8 | 73.6 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 039 390 S06 | 3.9 | 15.6 | 39 | 100 | 6 | | 2FDRL 093 744 S10 | 9.3 | 37.2 | 74.4 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 040 400 S06 | 4 | 16 | 40 | 100 | 6 | | 2FDRL 094 752 S10 | 9.4 | 37.6 | 75.2 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 041 410 S06 | 4.1 | 16.4 | 41 | 100 | 6 | | 2FDRL 095 760 S10 | 9.5 | 38 | 76 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 042 420 S06 | 4.2 | 16.8 | 42 | 100 | 6 | | 2FDRL 096 768 S10 | 9.6 | 38.4 | 76.8 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 043 430 S06 | 4.3 | 17.2 | 43 | 100 | 6 | | 2FDRL 097 776 S10 | 9.7 | 38.8 | 77.6 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 044 440 S06 | 4.4 | 17.6 | 44 | 100 | 6 | | 2FDRL 098 784 S10 | 9.8 | 39.2 | 78.4 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 045 450 S06 | 4.5 | 18 | 45 | 100 | 6 | | 2FDRL 099 792 S10 | 9.9 | 39.6 | 79.2 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 046 460 S06 | 4.6 | 18.4 | 46 | 100 | 6 | | 2FDRL 100 800 S10 | 10 | 40 | 80 | 130 | 10 | |
| 2FDRL 047 470 S06 | 4.7 | 18.8 | 47 | 100 | 6 | | 2FDRL 101 808 S12 | 10.1 | 40.4 | 80.8 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 048 480 S06 | 4.8 | 19.2 | 48 | 100 | 6 | | 2FDRL 102 816 S12 | 10.2 | 40.8 | 81.6 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 049 490 S06 | 4.9 | 19.6 | 49 | 100 | 6 | | 2FDRL 103 824 S12 | 10.3 | 41.2 | 82.4 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 050 500 S06 | 5 | 20 | 50 | 100 | 6 | | 2FDRL 104 832 S12 | 10.4 | 41.6 | 83.2 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 051 510 S06 | 5.1 | 20.4 | 51 | 110 | 6 | | 2FDRL 105 840 S12 | 10.5 | 42 | 84 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 052 520 S06 | 5.2 | 20.8 | 52 | 110 | 6 | | 2FDRL 106 848 S12 | 10.6 | 42.4 | 84.8 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 053 530 S06 | 5.3 | 21.2 | 53 | 110 | 6 | | 2FDRL 107 856 S12 | 10.7 | 42.8 | 85.6 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 054 540 S06 | 5.4 | 21.6 | 54 | 110 | 6 | | 2FDRL 108 864 S12 | 10.8 | 43.2 | 86.4 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 055 550 S06 | 5.5 | 22 | 55 | 110 | 6 | | 2FDRL 109 872 S12 | 10.9 | 43.6 | 87.2 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 056 560 S06 | 5.6 | 22.4 | 56 | 110 | 6 | | 2FDRL 110 880 S12 | 11 | 44 | 88 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 057 570 S06 | 5.7 | 22.8 | 57 | 110 | 6 | | 2FDRL 111 888 S12 | 11.1 | 44.4 | 88.8 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 058 580 S06 | 5.8 | 23.2 | 58 | 110 | 6 | | 2FDRL 112 896 S12 | 11.2 | 44.8 | 89.6 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 059 590 S06 | 5.9 | 23.6 | 59 | 110 | 6 | | 2FDRL 113 904 S12 | 11.3 | 45.2 | 90.4 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 060 480 S06 | 6 | 24 | 48 | 110 | 6 | | 2FDRL 114 912 S12 | 11.4 | 45.6 | 91.2 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 061 488 S08 | 6.1 | 24.4 | 48.8 | 120 | 8 | | 2FDRL 115 920 S12 | 11.5 | 46 | 92 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 062 496 S08 | 6.2 | 24.8 | 49.6 | 120 | 8 | | 2FDRL 116 928 S12 | 11.6 | 46.4 | 92.8 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 063 504 S08 | 6.3 | 25.2 | 50.4 | 120 | 8 | | 2FDRL 117 936 S12 | 11.7 | 46.8 | 93.6 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 064 512 S08 | 6.4 | 25.6 | 51.2 | 120 | 8 | | 2FDRL 118 944 S12 | 11.8 | 47.2 | 94.4 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 065 520 S08 | 6.5 | 26 | 52 | 120 | 8 | | 2FDRL 119 952 S12 | 11.9 | 47.6 | 95.2 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 066 528 S08 | 6.6 | 26.4 | 52.8 | 120 | 8 | | 2FDRL 120 960 S12 | 12 | 48 | 96 | 150 | 12 | |
| 2FDRL 067 536 S08 | 6.7 | 26.8 | 53.6 | 120 | 8 | | 2FDRL 125 1000 S14 | 12.5 | 50 | 100 | 180 | 14 | |
| 2FDRL 068 544 S08 | 6.8 | 27.2 | 54.4 | 120 | 8 | | 2FDRL 130 1040 S14 | 13 | 52 | 104 | 180 | 14 | |
| 2FDRL 069 552 S08 | 6.9 | 27.6 | 55.2 | 120 | 8 | | 2FDRL 135 1080 S14 | 13.5 | 54 | 108 | 180 | 14 | |
| 2FDRL 070 560 S08 | 7 | 28 | 56 | 120 | 8 | | 2FDRL 140 1120 S14 | 14 | 56 | 112 | 180 | 14 | |
| 2FDRL 071 568 S08 | 7.1 | 28.4 | 56.8 | 120 | 8 | | 2FDRL 145 1160 S16 | 14.5 | 58 | 116 | 200 | 16 | |
| 2FDRL 072 576 S08 | 7.2 | 28.8 | 57.6 | 120 | 8 | | 2FDRL 150 1200 S16 | 15 | 60 | 120 | 200 | 16 | |
| 2FDRL 073 584 S08 | 7.3 | 29.2 | 58.4 | 120 | 8 | | 2FDRL 155 1240 S16 | 15.5 | 62 | 124 | 200 | 16 | |
| 2FDRL 074 592 S08 | 7.4 | 29.6 | 59.2 | 120 | 8 | | 2FDRL 160 1280 S16 | 16 | 64 | 128 | 200 | 16 | |
| 2FDRL 075 600 S08 | 7.5 | 30 | 60 | 120 | 8 | | 2FDRL 165 1320 S18 | 16.5 | 66 | 132 | 220 | 18 | |
| 2FDRL 076 608 S08 | 7.6 | 30.4 | 60.8 | 120 | 8 | | 2FDRL 170 1360 S18 | 17 | 68 | 136 | 220 | 18 | |
| 2FDRL 077 616 S08 | 7.7 | 30.8 | 61.6 | 120 | 8 | | 2FDRL 175 1400 S18 | 17.5 | 70 | 140 | 220 | 18 | |
| 2FDRL 078 624 S08 | 7.8 | 31.2 | 62.4 | 120 | 8 | | 2FDRL 180 1440 S18 | 18 | 72 | 144 | 220 | 18 | |
| 2FDRL 079 632 S08 | 7.9 | 31.6 | 63.2 | 120 | 8 | | 2FDRL 185 1480 S20 | 18.5 | 74 | 148 | 250 | 20 | |
| 2FDRL 080 640 S08 | 8 | 32 | 64 | 120 | 8 | | 2FDRL 190 1520 S20 | 19 | 76 | 152 | 250 | 20 | |
| 2FDRL 081 648 S10 | 8.1 | 32.4 | 64.8 | 130 | 10 | | 2FDRL 195 1560 S20 | 19.5 | 78 | 156 | 250 | 20 | |
| 2FDRL 082 656 S10 | 8.2 | 32.8 | 65.6 | 130 | 10 | | 2FDRL 200 1600 S20 | 20 | 80 | 160 | 250 | 20 | |
| 2FDRL 083 664 S10 | 8.3 | 33.2 | 66.4 | 130 | 10 | | | | | | | | |

2FDR Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

| 피삭재 Material | 일반구조강/패삭강 Mild Steels/Free cutting steels HP/SM | | 구조용강/탄소강/회주철 Structural steels / Carbon Steels /Gray cast irons SS/SC/FC | | 공구강/금형강 Tool Steels / Mold steels SCM/HPM | | 합금강/프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80/KP4M | | 덕타일 주철 Ductile cast irons FCD | | 스테인레스강 Stainless Steels SUS304/SUS316 | |
|-----------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|-------------------------------------|--------------|---|--------------|
| | 경도Hardness | ~200HB | | ~30HRc | | 30 ~ 40HRc | | 40 ~ 45HRc | | - | | - |
| 외경 Diameter | 회전수 RPM | 이송속도 FEED | 회전수 RPM | 이송속도 FEED | 회전수 RPM | 이송속도 FEED | 회전수 RPM | 이송속도 FEED | 회전수 RPM | 이송속도 FEED | 회전수 RPM | 이송속도 FEED |
| ø 0.2 | 33000 | 35 | 29500 | 40 | 16500 | 25 | 14000 | 15 | 29500 | 30 | 16200 | 15 |
| ø 0.3 | 31500 | 55 | 25000 | 40 | 15500 | 30 | 12500 | 15 | 26500 | 35 | 15300 | 15 |
| ø 0.4 | 27500 | 75 | 23800 | 50 | 14500 | 35 | 11500 | 20 | 23200 | 40 | 14500 | 20 |
| ø 0.5 | 25800 | 85 | 22000 | 60 | 13200 | 40 | 11000 | 25 | 21500 | 45 | 13200 | 20 |
| ø 0.6 | 24600 | 115 | 20500 | 85 | 12000 | 55 | 10000 | 25 | 20000 | 60 | 12000 | 25 |
| ø 0.7 | 22500 | 135 | 19500 | 115 | 11000 | 70 | 9000 | 30 | 18500 | 90 | 11500 | 30 |
| ø 0.8 | 21000 | 180 | 18000 | 150 | 10500 | 80 | 8000 | 35 | 17000 | 120 | 10000 | 35 |
| ø 0.9 | 20500 | 240 | 16800 | 190 | 9500 | 95 | 7500 | 35 | 16000 | 145 | 9850 | 40 |
| ø 1 | 19500 | 300 | 16000 | 230 | 9450 | 110 | 6800 | 35 | 15700 | 180 | 9600 | 50 |
| ø 2 | 12000 | 340 | 10000 | 290 | 5800 | 150 | 4100 | 60 | 10000 | 230 | - | - |
| ø 3 | 8000 | 410 | 7100 | 330 | 3800 | 165 | 2700 | 70 | 7100 | 280 | - | - |
| ø 4 | 6100 | 425 | 5200 | 380 | 2700 | 170 | 2100 | 80 | 5250 | 300 | - | - |
| ø 5 | 4900 | 425 | 4200 | 280 | 2350 | 175 | 1650 | 80 | 4250 | 300 | - | - |
| ø 6 | 4150 | 425 | 3550 | 330 | 1800 | 175 | 1350 | 80 | 3550 | 300 | - | - |
| ø 8 | 3100 | 430 | 2700 | 350 | 1500 | 175 | 1000 | 80 | 2700 | 300 | - | - |
| ø 10 | 2600 | 430 | 2200 | 360 | 1100 | 175 | 850 | 80 | 2000 | 300 | - | - |
| ø 12 | 2100 | 430 | 1750 | 360 | 950 | 175 | 630 | 80 | 1800 | 310 | - | - |
| ø 18 | 1600 | 430 | 1400 | 360 | 750 | 175 | 520 | 80 | 1350 | 310 | - | - |
| ø 20 | 1250 | 430 | 1100 | 360 | 600 | 175 | 430 | 80 | 1000 | 310 | - | - |

- 절삭 조건표 참조는 수용성 절삭유 사용이 전제입니다. 절삭유를 사용하지 않을 시, 회전과 속도를 20% 줄여 사용하십시오.
- 절삭하는 피삭재에 따라 드릴링의 최종깊이가 직경대비 2배 이상 시 펙 드릴링 방식을 권장합니다.
- 경사 드릴 가공시, 경사진 각도에 따라(절삭 조건을) 조절하십시오. 경사각이 30도 이하일 때, 피드를 50% 낮추십시오. 경사각이 30도 이상일 때, 회전을 70% 이하, 피드를 30% 이하로 줄이십시오.
- 측면 가공용으로는 사용하지 마십시오.
- 절삭 조건을 기계 강성이나 클램프 상태에 따라 조절하십시오.
- Use the water soluble cutting oil. In case if you do not use water soluble cutting oil, reduce the RPM and the feed by 20%.
- When the final depth of drilling exceeds twice the diameter relative to the cutting material, we recommend using peck drilling method.
- For stainless drilling, we recommend that the tool diameter is 1.9mm or less.
- If you use for inclined angle as slope drilling, reduce the feed by 50% for inclined angle less than 30°, and reduce below 70% of the RPM and 30% of the feed for inclined angle over 30°.
- Do not use for side milling.
- Change cutting conditions depending on work variables: rigidity of machine, work clamp or material shape.

2FDR Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

| 피삭재 Material | 일반구조강/패삭강 Mild Steels/Free cutting steels HP/SM | | 구조용강/탄소강/회주철 Structural steels / Carbon Steels /Gray cast irons SS/SC/FC | | 공구강/금형강 Tool Steels / Mold steels SCM/HPM | | 합금강/프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80/KP4M | | 덕타일 주철 FCD | |
|-----------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---------------|--------------|
| | 경도Hardness | ~200HB | | ~30HRc | | 30 ~ 40HRc | | 40 ~ 45HRc | | - |
| 외경 Diameter | 회전수 RPM | 이송속도 FEED | 회전수 RPM | 이송속도 FEED | 회전수 RPM | 이송속도 FEED | 회전수 RPM | 이송속도 FEED | 회전수 RPM | 이송속도 FEED |
| ø 3 | 11000 | 800 | 9500 | 580 | 7500 | 320 | 5000 | 220 | 9300 | 400 |
| ø 4 | 8000 | 800 | 7200 | 580 | 5600 | 320 | 4100 | 220 | 7300 | 400 |
| ø 5 | 6500 | 800 | 5550 | 580 | 4500 | 320 | 3300 | 220 | 6000 | 400 |
| ø 6 | 5500 | 810 | 4800 | 590 | 3550 | 320 | 2700 | 220 | 5000 | 400 |
| ø 8 | 4100 | 810 | 3600 | 590 | 2850 | 320 | 2000 | 220 | 3800 | 400 |
| ø 10 | 3300 | 810 | 3000 | 590 | 2350 | 320 | 1650 | 220 | 3000 | 410 |
| ø 12 | 2750 | 820 | 2450 | 600 | 2000 | 320 | 1480 | 220 | 2480 | 410 |
| ø 16 | 2100 | 820 | 1800 | 600 | 1550 | 330 | 1000 | 220 | 1850 | 410 |
| ø 20 | 1650 | 820 | 1550 | 600 | 1250 | 330 | 850 | 220 | 1550 | 410 |

- 절삭 조건표 참조는 수용성 절삭유 사용이 전제입니다. 절삭유를 사용하지 않을 시, 회전과 이송속도를 20% 줄여 사용하십시오.
- 절삭하는 피삭재에 따라 드릴링의 최종깊이가 직경대비 2배 이상 시 펙 드릴링 방식을 권장합니다.
- 측면 가공용으로는 사용하지 마십시오.
- 절삭 조건을 기계 강성이나 클램프 상태에 따라 조절하십시오.
- Use the water soluble cutting oil. In case if you do not use water soluble cutting oil, reduce the RPM and the feed by 20%.
- When the final depth of drilling exceeds twice the diameter relative to the cutting material, we recommend using peck drilling method.
- Do not use for stainless material. We recommend using 2FDRW or 2FDRW for stainless material.
- Do not use for side milling.
- Change cutting conditions depending on work variables: rigidity of machine, work clamp or material shape.