

Pogłębiacze stożkowe 90° z wypukłymi ostrzami

- uniwersalne zastosowanie do prawie wszystkich materiałów
- okrągłe, dokładne pogłębianie bez korbów
- obniżenie siły posuwu o 60 %
- obniżenie siły promieniowej o 50 %

SpyroTec

Spiralne pogłębiacze stożkowe HSS/HSCO

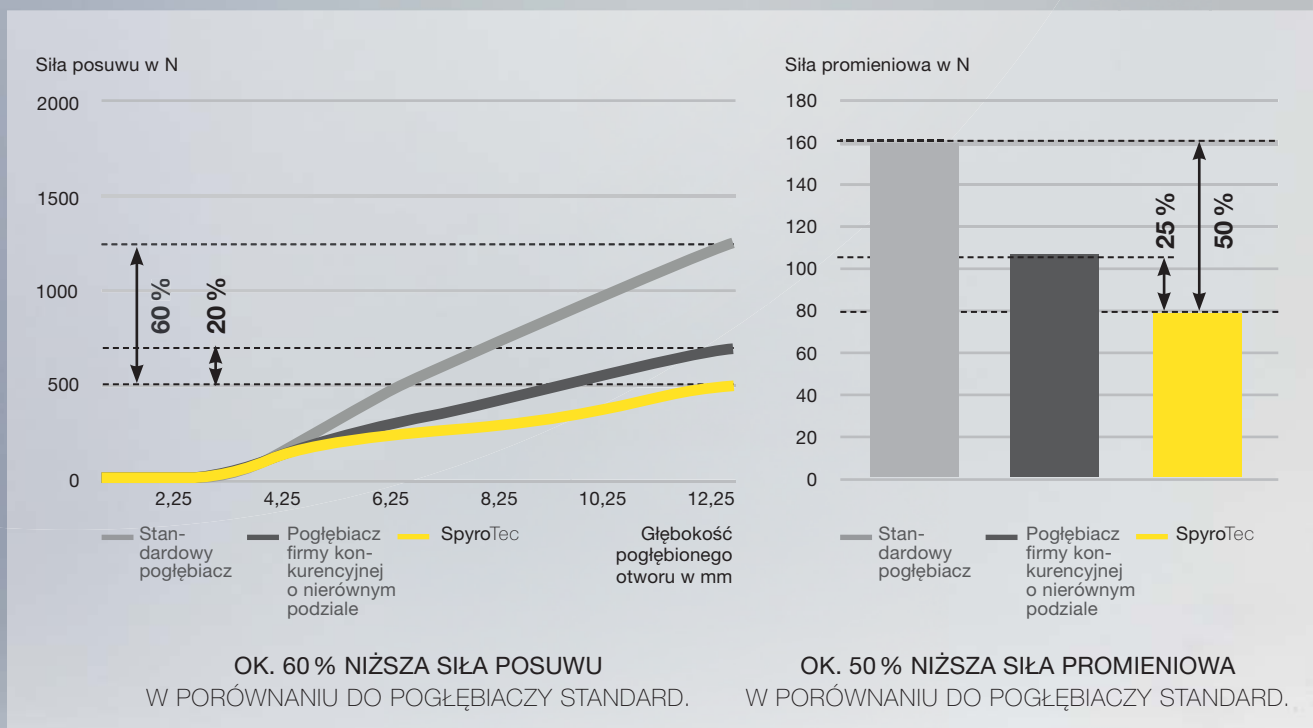
GÜHRING – TWÓJ GLOBALNY PARTNER

SpyroTec

NOWOCZESNE, SPIRALNE POGŁĘBIACZE STOŻKOWE HSS/HSCO

Sily osiowe i promieniowe, występujące podczas operacji pogłębiania są znacząco zredukowane dzięki nowo opracowanej geometrii ostrza SpyroTec. Rozwiązanie to pozwala także na komfortowe pogłębianie za pomocą wiertarki ręcznej. Wypukłe, radialne ostrza o zmiennym nachyleniu linii śrubowej zapewniają dodatkowo spokojny

przebieg procesu pogłębiania, z niskim poziomem wibracji. Wynikiem jest okrągły, dokładnie pogłębiony otwór nie obciążony korbami. Specjalna powłoka TiAlN podwyższa odporność na zużycie i odporność temperaturową, co powoduje osiągnięcie wysokiej trwałości w prawie wszystkich materiałach i zastosowaniach.



- program standardowy
- 14 pomiarów $\text{Ø}6,3 - 31,0\text{ mm}$
- pogłębiacz stożkowy 90° wg normy DIN 335 Form C
- wersja z chwytem cylindrycznym
- wersja z chwytem trzypowierzchniowym
- wersja wydłużona z chwytem cylindrycznym



Pogłębianie standardowym pogłębiaczem



SpyroTec



WYPUKŁE OSTRZA

Trzy nierównomierne i wypukłe ostrza w połączeniu z trzema różnymi kątami nachylenia linii śrubowej umożliwiają wyjątkowo spokojny proces skrawania z niewielką ilością wibracji i bez korbów.

POWŁOKA TIALN

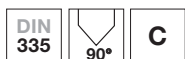
Powłoka tytanowo-aluminiowa charakteryzuje się wysoką twardością i odpornością temperaturową.

MATERIAŁ TNĄCY

Stal szybko tnąca o 5% zawartości kobaltu zapewnia dobrą odporność temperaturową i wytrzymałość na odpuszczanie. Wynikiem jest długi cykl życia narzędzia, ale również elastyczność pozwalająca na pracę w prawie wszystkich materiałach.



Pogłębiacz 90° ze spiralnymi rowkami



| | | |
|----------|---|--|
| P | • | • 3 nierównomiernie i wypukłe ostrza |
| M | • | • niskie wibracje w czasie obróbki |
| K | • | • dobrej jakości pogłębienia pozbawione karbów |
| N | ○ | • wymagana znacznie mniejsza siła posuwu |
| S | ○ | • uniwersalne zastosowanie |
| H | | |

Materiał narzędzia **HSCO**

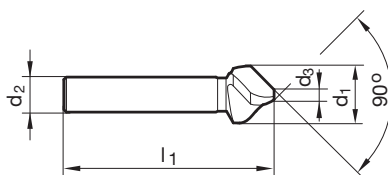
Powierzchnia **A**

Forma chwytu walcowy



GÜHRING NAVIGATOR

Param. skr. na str. 11

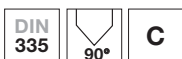


Nr artykułu **5500**

| d1 | d2 | d3 | l1 | Z | kod |
|--------|--------|-------|--------|---|--------|
| mm | mm | mm | mm | | |
| 6,300 | 5,000 | 1,500 | 45,000 | 3 | 6,300 |
| 8,000 | 6,000 | 2,000 | 50,000 | 3 | 8,000 |
| 8,300 | 6,000 | 2,000 | 50,000 | 3 | 8,300 |
| 10,000 | 6,000 | 2,500 | 50,000 | 3 | 10,000 |
| 10,400 | 6,000 | 2,500 | 50,000 | 3 | 10,400 |
| 11,500 | 8,000 | 2,800 | 56,000 | 3 | 11,500 |
| 12,400 | 8,000 | 2,800 | 56,000 | 3 | 12,400 |
| 15,000 | 10,000 | 3,200 | 60,000 | 3 | 15,000 |
| 16,500 | 10,000 | 3,200 | 60,000 | 3 | 16,500 |
| 19,000 | 10,000 | 3,500 | 63,000 | 3 | 19,000 |
| 20,500 | 10,000 | 3,500 | 63,000 | 3 | 20,500 |
| 23,000 | 10,000 | 3,800 | 67,000 | 3 | 23,000 |
| 25,000 | 10,000 | 3,800 | 67,000 | 3 | 25,000 |
| 31,000 | 12,000 | 4,200 | 71,000 | 3 | 31,000 |



Pogłębiacz 90° ze spiralnymi rowkami

Materiał narzędzia **HSCO**Powierzchnia **A**

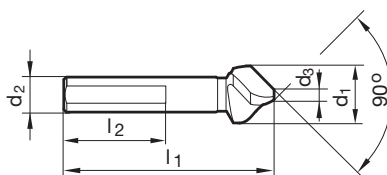
Forma chwytu 3 spłaszczenia



| | | |
|----------|---|--|
| P | • | • 3 nierównomiernie i wypukłe ostrza |
| M | • | • 3 spłaszczenia na chwycie zapobiegają obrotowi narzędzia w oprawce |
| K | • | • doskonałe do ręcznej obróbki |
| N | ○ | • niskie wibracje w czasie obróbki |
| S | ○ | • dobrej jakości pogłębienia pozbawione karbów |
| H | | • wymagana znacznie mniejsza siła posuwu |
| | | • uniwersalne zastosowanie |

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skr. na str. 11



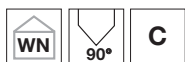
Nr artykułu

5501

| d1 | d2 | d3 | l1 | l2 | Z | kod |
|--------|--------|-------|--------|--------|---|--------|
| mm | mm | mm | mm | mm | | |
| 6,300 | 5,000 | 1,500 | 45,000 | 30,000 | 3 | 6,300 |
| 8,000 | 6,000 | 2,000 | 50,000 | 30,000 | 3 | 8,000 |
| 8,300 | 6,000 | 2,000 | 50,000 | 30,000 | 3 | 8,300 |
| 10,000 | 6,000 | 2,500 | 50,000 | 30,000 | 3 | 10,000 |
| 10,400 | 6,000 | 2,500 | 50,000 | 30,000 | 3 | 10,400 |
| 11,500 | 8,000 | 2,800 | 56,000 | 30,000 | 3 | 11,500 |
| 12,400 | 8,000 | 2,800 | 56,000 | 30,000 | 3 | 12,400 |
| 15,000 | 10,000 | 3,200 | 60,000 | 30,000 | 3 | 15,000 |
| 16,500 | 10,000 | 3,200 | 60,000 | 30,000 | 3 | 16,500 |
| 19,000 | 10,000 | 3,500 | 63,000 | 30,000 | 3 | 19,000 |
| 20,500 | 10,000 | 3,500 | 63,000 | 30,000 | 3 | 20,500 |
| 23,000 | 10,000 | 3,800 | 67,000 | 30,000 | 3 | 23,000 |
| 25,000 | 10,000 | 3,800 | 67,000 | 30,000 | 3 | 25,000 |
| 31,000 | 12,000 | 4,200 | 71,000 | 30,000 | 3 | 31,000 |



Pogłębiacz 90° ze spiralnymi rowkami



| | | |
|----------|---|--|
| P | • | • wersja długa do głęboko osadzonych pogłębień |
| M | ○ | • 3 nierównomierne i wypukłe ostrza |
| K | • | • niskie wibracje w czasie obróbki |
| N | ○ | • dobrej jakości pogłębienia pozbawione karbów |
| S | ○ | • wymagana znacznie mniejsza siła posuwu |
| H | | • uniwersalne zastosowanie |

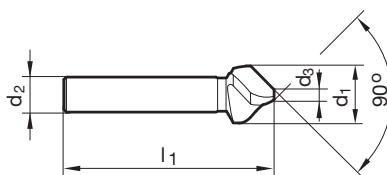
GÜHRING NAVIGATOR

Param. skr. na str. 11

Materiał narzędzia **HSS**

Powierzchnia **A**

Forma chwytu walcowy



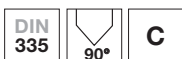
Nr artykułu

5503

| d1 | d2 | d3 | l1 | Z | kod |
|--------|--------|-------|---------|---|--------|
| mm | mm | mm | mm | | |
| 6,300 | 5,000 | 1,500 | 104,000 | 3 | 6,300 |
| 8,300 | 6,000 | 2,000 | 105,000 | 3 | 8,300 |
| 10,400 | 6,000 | 2,500 | 107,000 | 3 | 10,400 |
| 12,400 | 8,000 | 2,800 | 108,000 | 3 | 12,400 |
| 16,500 | 10,000 | 3,200 | 111,000 | 3 | 16,500 |
| 20,500 | 10,000 | 3,500 | 114,000 | 3 | 20,500 |
| 25,000 | 10,000 | 3,800 | 118,000 | 3 | 25,000 |
| 31,000 | 12,000 | 4,200 | 140,000 | 3 | 31,000 |



Zestaw pogłębiaczy 90° ze spiralnymi rowkami



| | | |
|----------|---|--|
| P | • | • zawiera art. 5500 |
| M | • | • 3 nierównomierne i wypukłe ostrza |
| K | • | • niskie wibracje w czasie obróbki |
| N | ○ | • dobrej jakości pogłębienia pozbawione karbów |
| S | ○ | • wymagana znacznie mniejsza siła posuwu |
| H | | • uniwersalne zastosowanie |

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skr. na str. 11

| | |
|--------------------|-------------|
| Materiał narzędzia | HSCO |
| Powierzchnia | A |
| Forma chwytu | walcowy |



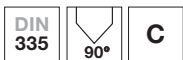
Nr artykułu

5538

| Zakres Ø | Ilość/komplet | kod |
|-----------------------------|---------------|-------|
| mm | | |
| 6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5 | 6 | 1,000 |



Zestaw pogłębiaczy 90° ze spiralnymi rowkami



- | | | |
|----------|---|--|
| P | • | • zawiera art. 5501 |
| M | • | • 3 nierównomierne i wypukłe ostrza |
| K | • | • 3 spłaszczenia na chwycie zapobiegają obrotowi narzędzia w oprawce |
| N | ○ | • doskonale do ręcznej obróbki |
| S | ○ | • niskie wibracje w czasie obróbki |
| H | | • dobrej jakości pogłębienia pozbawione korbów |
| | | • wymagana znacznie mniejsza siła posuwu |
| | | • uniwersalne zastosowanie |

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skr. na str. 11

| | |
|--------------------|----------------|
| Materiał narzędzia | HSCO |
| Powierzchnia | A |
| Forma chwytu | 3 spłaszczenia |

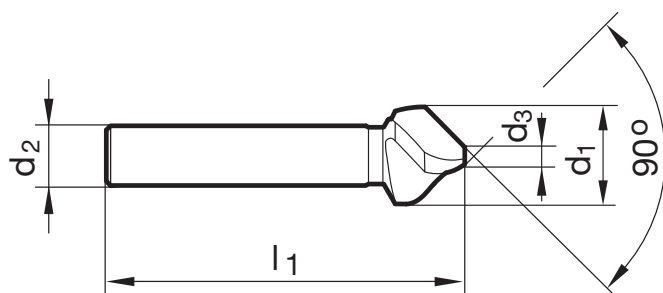


| Nr artykułu | | 5539 |
|-----------------------------|---------------|------------|
| Zakres Ø | Ilość/komplet | kod |
| mm | | |
| 6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5 | 6 | 1,000 |



SPIRALNE POGŁĘBIACZE STOŻKOWE – SPYROTEC

Najmniejsze możliwe do pogłębienia średnice otworów i
możliwość pogłębień pod śruby z łbem wpuszczanym



| d1 | Najmniejszy otwór możliwy do pogłęb.-Ø | do śrub z łbem wpuszczanym ISO 2009, 2010, 7046, 7047 | do śrub z łbem wpuszczanym DIN 7991 |
|--------|---|--|--|
| 6,300 | 2,00 | - | M3 |
| 8,000 | 2,50 | M4 | - |
| 8,300 | 2,50 | - | M4 |
| 10,000 | 3,00 | M5 | - |
| 10,400 | 3,00 | - | M5 |
| 11,500 | 3,30 | M6 | - |
| 12,400 | 3,30 | - | M6 |
| 15,000 | 3,70 | M8 | - |
| 16,500 | 3,70 | - | M8 |
| 19,000 | 4,50 | M10 | - |
| 20,500 | 4,50 | - | M10 |
| 23,000 | 4,80 | M12 | - |
| 25,000 | 4,80 | - | M12 |
| 31,000 | 5,20 | - | M16 |





GUHRING NAVIGATOR Spiralne pogłębiacze stożkowe

Zaleca się wybór narzędzi z wytłuszczonymi numerami kolumny posuwu.

Do optymalnego doboru narzędzia i zalecanych parametrów skrawania, można również użyć elektronicznej wersji GühringNavigator na stronie internetowej www.guehring.de.

Nr. art.

Norma/DIN
Materiał ostrza
Powierzchnia
Kąt stożkowy
Forma chwytu

| Ø Narzędzie mm | Posuw - nr kolumny | | | | | |
|-------------------|--------------------|------|------|------|------|------|
| | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 |
| | f (mm/U) | | | | | |
| 2,00 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,13 |
| 2,50 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,16 |
| 3,15 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,15 | 0,20 |
| 4,00 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,22 |
| 5,00 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,18 | 0,23 |
| 6,30 | 0,04 | 0,07 | 0,12 | 0,15 | 0,19 | 0,24 |
| 8,00 | 0,05 | 0,08 | 0,13 | 0,16 | 0,20 | 0,25 |
| 10,00 | 0,06 | 0,09 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,26 |
| 12,50 | 0,06 | 0,10 | 0,15 | 0,19 | 0,23 | 0,28 |
| 16,00 | 0,07 | 0,11 | 0,17 | 0,21 | 0,26 | 0,31 |
| 20,00 | 0,08 | 0,13 | 0,18 | 0,23 | 0,28 | 0,33 |
| 25,00 | 0,09 | 0,15 | 0,21 | 0,26 | 0,30 | 0,38 |
| 31,50 | 0,12 | 0,17 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,42 |
| 40,00 | 0,14 | 0,21 | 0,28 | 0,34 | 0,40 | 0,46 |

Chłodziwo:
○ Powietrze
● Olej
● Emulsja

| Grupa materiałowa | Przykłady materiałów, nowe oznaczenia (w nawiasach stare oznaczenia) Wytłuszczone Nr = Nr materiałów wg DIN EN | Wytrzymał. N/mm ² | Twar- dość | Chłodziwo |
|---|---|---------------------------------|--------------------|-----------|
| Stale konstrukcyjne | 1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500) | ≤500 ≤1000 | | ○ |
| Stale automatowe | 1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20) | ≤850 ≤1000 | | ○ |
| Stale węglowe do ulepszenia ciepłego | 1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60) | ≤700 ≤850 ≤1000 | | ○ |
| Stale stopowe do ulepszenia ciepłego | 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 | ≤1000 ≤1400 | | ○ |
| Stale niestopowe do nawęglania | 1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) | ≤850 | | ○ |
| Stale stopowe do nawęglania | 1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5 | ≤1000 ≤1400 | | ● |
| Stale do azotowania | 1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7 | ≤1000 ≤1400 | | ● |
| Stale narzędziowe | 1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4 | ≤850 ≤1400 | | ○ |
| Stale szybko tnące | 1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 | ≤1400 | | ● |
| Federstähle | 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4) | | ≤350 HB | ● |
| Stale hartowane | - | | ≤48 HRC ≤66 HRC | ● |
| Stale nierdzewne, z siarką austenityczne martenzytyczne | 1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2 | ≤900 ≤1100 ≤1500 | | ● |
| Żeliwa | 0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35) | | ≤240 HB ≤350 HB | ○ |
| Żeliwa sferoidalne oraz Żeliwa ciągliwe | 0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70) | | ≤240 HB ≤350 HB | ○ |
| Żeliwa utwardzone | - | | ≤350 HB | ○ |
| Nowe typy żeliwa GGV | EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6 | | ≤220 HB ≤300 HB | ○ |
| Nowe typy żeliwa ADI | EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400) | ≤1000 ≤1400 | | ○ |
| Stopy specjalne | Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy | ≤2000 | | ● |
| Tytan i stopy tytanu | 3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1 | ≤850 ≤1400 | | ● |
| Aluminium i stopy Al | 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 | ≤400 | | ○ |
| Stopy ciągliwe Al | 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5 | ≤650 | | ○ |
| Odlewnicze stopy Al ≤ 10 % Si > 24 % Si | 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg | ≤600 ≤600 | | ○ |
| Stopy magnezu | 3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1 | ≤400 | | ○ |
| Miedź niskostopowa | 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb | ≤500 | | ○ |
| Mosiądz krótkowiórowy długowiórowy | 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5 | ≤600 ≤600 | | ○ |
| Brąz krótkowiórowy | 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb | ≤600 ≤850 | | ○ |
| Brąz długowiórowy | 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2 | ≤850 ≤1000 | | ○ |
| Duroplasty | Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren | ≤150 | | ○ |
| Termoplasty | Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon | ≤100 | | ○ |
| Kevlar | Kevlar | ≤1000 | | ○ |
| Tworzywa wzmac. włókn. szkl. i węgl. | GFK/CFK | ≤1000 | | ○ |



| | |
|----------|----------|
| 5500 | 5538 |
| DIN 335 | DIN 335 |
| HSCO | HSCO |
| A | A |
| 90° | 90° |
| walcowy | walcowy |

| | |
|----------------|----------------|
| 5501 | 5539 |
| DIN 335 | DIN 335 |
| HSCO | HSCO |
| A | A |
| 90° | 90° |
| 3 powierzchnie | 3 powierzchnie |

| |
|-------------|
| 5503 |
| Norma zakł. |
| HSS |
| A |
| 90° |
| walcowy |



| V _c m/min | Posuw-nr kol. | |
|-------------------------|------------------|----|
| 41 | 83 | 83 |
| 39 | 82 | 82 |
| 41 | 83 | 83 |
| 39 | 82 | 82 |
| 41 | 83 | 83 |
| 39 | 83 | 83 |
| 25 | 82 | 82 |
| 19 | 83 | 83 |
| 15 | 82 | 82 |
| 32 | 83 | 83 |
| 19 | 83 | 83 |
| 13 | 82 | 82 |
| 19 | 82 | 82 |
| 15 | 81 | 81 |
| 22 | 82 | 82 |
| 19 | 81 | 81 |
| 19 | 81 | 81 |
| 13 | 81 | 81 |
| | | |
| 20 | 82 | 82 |
| 15 | 81 | 81 |
| 18 | 81 | 81 |
| 32 | 83 | 83 |
| 20 | 83 | 83 |
| 28 | 83 | 83 |
| 25 | 83 | 83 |
| 10 | 81 | 81 |
| 28 | 83 | 83 |
| 18 | 83 | 83 |
| | | |
| 10 | 81 | 81 |
| 19 | 82 | 82 |
| 13 | 81 | 81 |
| 114 | 84 | 84 |
| 89 | 84 | 84 |
| 51 | 83 | 83 |
| 39 | 83 | 83 |
| 127 | 84 | 84 |
| 76 | 84 | 84 |
| 101 | 84 | 84 |
| 64 | 84 | 84 |
| 39 | 84 | 84 |
| 33 | 84 | 84 |
| 31 | 84 | 84 |
| 25 | 84 | 84 |
| 39 | 84 | 84 |
| 51 | 84 | 84 |

| V _c m/min | Posuw-nr kol. | |
|-------------------------|------------------|----|
| 41 | 83 | 83 |
| 39 | 82 | 82 |
| 41 | 83 | 83 |
| 39 | 82 | 82 |
| 41 | 83 | 83 |
| 39 | 83 | 83 |
| 25 | 82 | 82 |
| 19 | 83 | 83 |
| 15 | 82 | 82 |
| 32 | 83 | 83 |
| 19 | 83 | 83 |
| 13 | 82 | 82 |
| 19 | 82 | 82 |
| 15 | 81 | 81 |
| 22 | 82 | 82 |
| 19 | 81 | 81 |
| 19 | 81 | 81 |
| 13 | 81 | 81 |
| | | |
| 20 | 82 | 82 |
| 15 | 81 | 81 |
| 18 | 81 | 81 |
| 32 | 83 | 83 |
| 20 | 83 | 83 |
| 28 | 83 | 83 |
| 25 | 83 | 83 |
| 10 | 81 | 81 |
| 28 | 83 | 83 |
| 18 | 83 | 83 |
| | | |
| 10 | 81 | 81 |
| 19 | 82 | 82 |
| 13 | 81 | 81 |
| 114 | 84 | 84 |
| 89 | 84 | 84 |
| 51 | 83 | 83 |
| 39 | 83 | 83 |
| 127 | 84 | 84 |
| 76 | 84 | 84 |
| 101 | 84 | 84 |
| 64 | 84 | 84 |
| 39 | 84 | 84 |
| 33 | 84 | 84 |
| 31 | 84 | 84 |
| 25 | 84 | 84 |
| 39 | 84 | 84 |
| 51 | 84 | 84 |

| V _c m/min | Posuw-nr kol. |
|-------------------------|------------------|
| 37 | 83 |
| 35 | 82 |
| 37 | 83 |
| 35 | 82 |
| 37 | 83 |
| 35 | 83 |
| 23 | 82 |
| 17 | 83 |
| 14 | 82 |
| 29 | 83 |
| 17 | 83 |
| 12 | 82 |
| 17 | 82 |
| 14 | 81 |
| 20 | 82 |
| 17 | 81 |
| 17 | 81 |
| 12 | 81 |
| | |
| 18 | 82 |
| 14 | 81 |
| 16 | 81 |
| 29 | 83 |
| 18 | 83 |
| 25 | 83 |
| 23 | 83 |
| 9 | 81 |
| 25 | 83 |
| 16 | 83 |
| | |
| 9 | 81 |
| 17 | 82 |
| 12 | 81 |
| 104 | 84 |
| 81 | 84 |
| 46 | 83 |
| 35 | 83 |
| 115 | 84 |
| 69 | 84 |
| 92 | 84 |
| 58 | 84 |
| 35 | 84 |
| 30 | 84 |
| 28 | 84 |
| 23 | 84 |
| 35 | 84 |
| 46 | 84 |



GÜHRING

Gühring Sp. Z o.o.
 Aleja Zagłębia Dąbrowskiego 21
 41-300 Dąbrowa Górnicza

Tel.: +48 32 428 70 19
 Fax: +48 32 428 70 44
handel@guehring.pl
www.guehring.pl

Gühring Polska Sp. Z o.o.
 Centrum serwisowe
 ul. Grażyńskiego 141
 46-300 Bielsko Biala

Tel.: +48 33 813 24 25
 Fax: +48 33 813 24 25
centrum@guehring.pl
www.guehring.pl

Firma Gühring uprzedza o możliwości powstania ewentualnych błędów w druku i zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian technicznych. Informacje dotyczące warunków sprzedaży, dostawy i płatności udzielane są na zapytanie.