



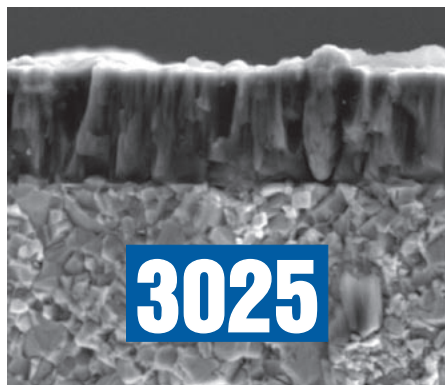
NOWY  
WYDAJNY MATERIAŁ  
SKRAWAJĄCY



# 3025

[www.pramet.com](http://www.pramet.com)

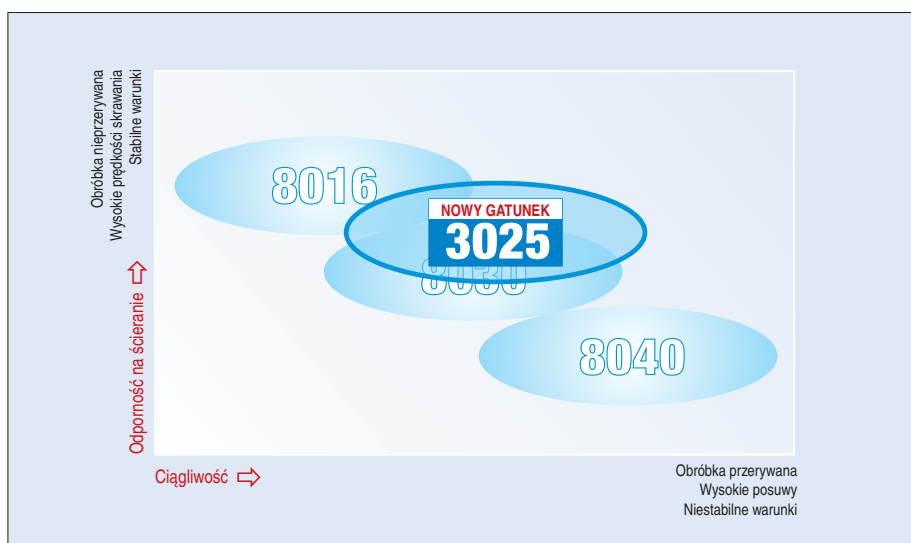
# NOWY MATERIAŁ SKRAWAJĄCY SERII 3000



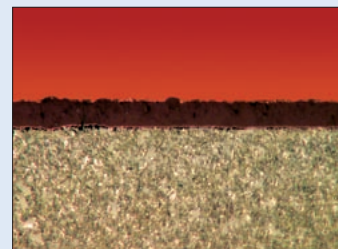
**3025**

Gatunek 3025 charakteryzuje się wysoką ciągliwością i wytrzymałością krawędzi skrawającej. Wysoką odporność na ścieranie zapewnia wielowarstwowa, nanokompozytowa i gradientowa powłoka PVD. Wyjątkowa przyczepność powłoki PVD do substratu osiągnięta została poprzez intensywne oczyszczanie jonowe przed nałożeniem powłoki. Materiał ten jest przeznaczony głównie do toczenia stali nierdzewnych austenitycznych. Może być również stosowany do obróbki pozostałych grup materiałów obrabianych.

## OBSZAR ZASTOSOWANIA



**3025**



| 10 | 20 | 30 | 40 | P | M | K | N | S | I |
|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |

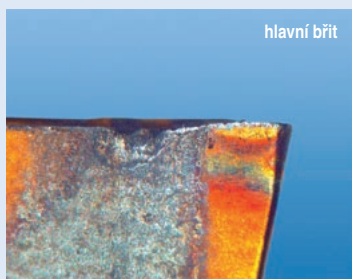
- submikronowy substrat typu H
- wielowarstwowa, nanokompozytowa i gradientowa powłoka PVD
- obniżone naprężenia wewnętrzne powłoki i podwyższona twardość
- zmniejszone powstawanie karbu
- niezawodność eksploatacyjna
- wysoka odporność przy trudnych warunkach obróbki

■ pierwszy wybór    □ alternatywnie    □ warunkowo

## PRZYKŁADY ŻUŻYCIA

Płytką: 15 minut w materiale, materiał obrabiany: 17349.4 (X2CrNiMo A7-12-2), twardość 170 HB,  $v_c = 100$  m/min.,  $f = 0.20$  mm/obr.,  $a_p = 1,5$  mm.

**8030**



Całkowity czas obróbki:

**materiał**

**8030**

13,2 min

**3025**



Całkowity czas obróbki:

**materiał**

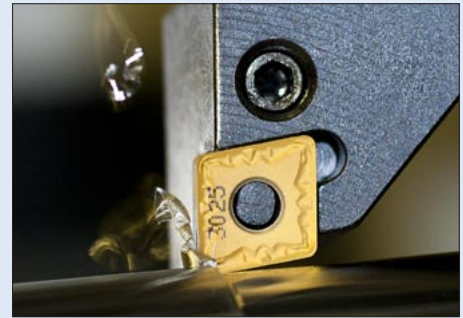
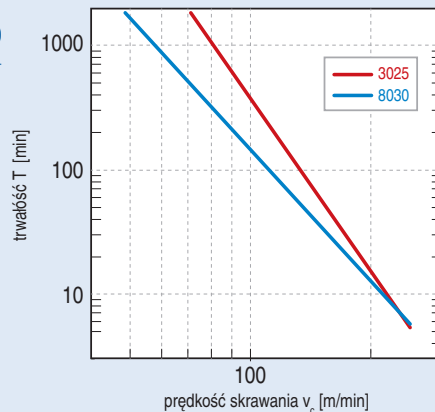
**3025**

26,5 min

## Zależność T-v materiałów 3025/8030

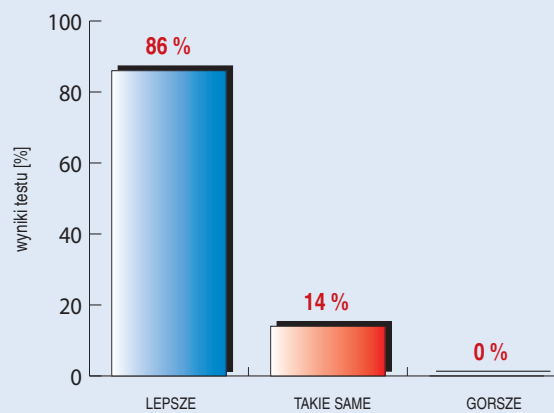
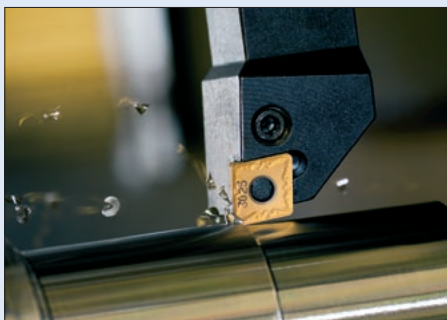
### Zależność T-v materiałów 3025/8030

f = 0,25 mm/obr.  
materiał: 12050.9 (C45)  
płytki: CNMG 120408E-FM











## Porównanie wyników prób gatunku 3025 u klientów

Porównanie wyników prób gatunku 3025  
materiał: stal nierdzewna










## Technické informace

### POCZĄTKOWE PARAMETRY SKRAWANIA

| Kształt płytki   | Parametry skrawania |                         | Zakresy parametrów pracy |               |             |            |             |           |
|--|---------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|-------------|------------|-------------|-----------|
|  |                     |                         | P                        | M             | K           | N          | S           | H         |
| <b>PŁYTKI NEGATYWNE</b>  |                     |                         |                          |               |             |            |             |           |
| <b>CNMG 090304E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,3                | 0,1 - 0,225   | 0,1 - 0,3   | –          | 0,1 - 0,18  | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 6,3                | 0,5 - 4,725   | 0,5 - 6,3   | –          | 0,5 - 3,78  | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 135 - 235                | 80 - 140      | 125 - 220   | –          | 25 - 70     | –         |
| <b>CNMG 090308E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,45               | 0,1 - 0,3375  | 0,1 - 0,45  | –          | 0,1 - 0,27  | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25    | 0,8 - 3,0   | –          | 0,8 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 155 - 270                | 90 - 160      | 145 - 255   | –          | 30 - 80     | –         |
| <b>CNMG 120404E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,3                | 0,1 - 0,225   | 0,1 - 0,3   | –          | 0,1 - 0,18  | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 3,0                | 0,5 - 2,25    | 0,5 - 3,0   | –          | 0,5 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 145 - 235                | 85 - 140      | 135 - 220   | –          | 25 - 70     | –         |
| <b>CNMG 120404E-NM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,3               | 0,15 - 0,225  | 0,15 - 0,3  | 0,15 - 0,3 | 0,15 - 0,18 | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 3,0                | 0,5 - 2,25    | 0,5 - 3,0   | 0,5 - 3,0  | 0,5 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 175                | 70 - 105      | 110 - 165   | 180 - 610  | 20 - 50     | –         |
| <b>CNMG 120408E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,3375 | 0,15 - 0,45 | –          | 0,15 - 0,27 | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25    | 0,8 - 3,0   | –          | 0,8 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 155 - 245                | 90 - 145      | 145 - 230   | –          | 30 - 70     | –         |
| <b>CNMG 120408E-M 3025</b><br>  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,17 - 0,6               | 0,17 - 0,45   | 0,17 - 0,6  | –          | –           | 0,1 - 0,2 |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 6,0                | 0,8 - 4,5     | 0,8 - 6,0   | –          | –           | 0,3 - 1,5 |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 210                | 70 - 125      | 110 - 195   | –          | –           | 20 - 40   |
| <b>CNMG 120408E-NM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,2 - 0,4                | 0,2 - 0,3     | 0,2 - 0,4   | 0,2 - 0,4  | 0,2 - 0,24  | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25    | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 3,0  | 0,8 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 130 - 180                | 75 - 105      | 120 - 170   | 195 - 630  | 25 - 50     | –         |
| <b>CNMM 120408E-NR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,25 - 0,6               | 0,25 - 0,45   | 0,25 - 0,6  | 0,25 - 0,6 | 0,25 - 0,36 | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,0 - 8,4                | 1,0 - 6,3     | 1,0 - 8,4   | 1,0 - 8,4  | 1,0 - 5,04  | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 130 - 205                | 75 - 120      | 120 - 190   | 195 - 715  | 25 - 60     | –         |

# Informacje techniczne





















## POCZĄTKOWE PARAMETRY SKRAWANIA

| Kształt płytki   | Parametry skrawania |                         | Zakresy parametrów pracy |             |             |             |              |   |
|--|---------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---|
|  |                     |                         | P                        | M           | K           | N           | S            | H |
| <b>CNMM 120412E-NR 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,25 - 0,8               | 0,25 - 0,6  | 0,25 - 0,8  | 0,25 - 0,8  | 0,25 - 0,48  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,2 - 8,4                | 1,2 - 6,3   | 1,2 - 8,4   | 1,2 - 8,4   | 1,2 - 5,04   | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 130 - 210                | 75 - 125    | 120 - 195   | 195 - 735   | 25 - 60      | - |
| <b>DNMG 110404E-FM 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,24               | 0,1 - 0,18  | 0,1 - 0,24  | -           | 0,1 - 0,14   | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 3,0                | 0,4 - 2,25  | 0,4 - 3,0   | -           | 0,4 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 125 - 195                | 75 - 115    | 115 - 185   | -           | 25 - 55      | - |
| <b>DNMG 110408E-FM 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,35               | 0,1 - 0,26  | 0,1 - 0,35  | -           | 0,1 - 0,21   | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | -           | 0,8 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 135 - 215                | 80 - 125    | 125 - 200   | -           | 25 - 60      | - |
| <b>DNMG 150404E-FM 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,24               | 0,1 - 0,18  | 0,1 - 0,24  | -           | 0,1 - 0,14   | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 3,0                | 0,5 - 2,25  | 0,5 - 3,0   | -           | 0,5 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 125 - 190                | 75 - 110    | 115 - 180   | -           | 25 - 55      | - |
| <b>DNMG 150408E-FM 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | -           | 0,15 - 0,27  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | -           | 0,8 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 125 - 195                | 75 - 115    | 115 - 185   | -           | 25 - 55      | - |
| <b>DNMG 150604E-FM 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,24               | 0,1 - 0,18  | 0,1 - 0,24  | -           | 0,1 - 0,14   | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 3,0                | 0,5 - 2,25  | 0,5 - 3,0   | -           | 0,5 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 125 - 190                | 75 - 110    | 115 - 180   | -           | 25 - 55      | - |
| <b>DNMG 150608E-FM 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | -           | 0,15 - 0,27  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | -           | 0,8 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 125 - 195                | 75 - 115    | 115 - 185   | -           | 25 - 55      | - |
| <b>DNMG 150608E-NM 3025</b><br>  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,2 - 0,4                | 0,2 - 0,3   | 0,2 - 0,4   | 0,2 - 0,4   | 0,2 - 0,24   | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 105 - 145                | 60 - 85     | 95 - 135    | 155 - 505   | 20 - 40      | - |
| <b>DNMG 150612E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | -           | 0,15 - 0,27  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,2 - 3,0                | 1,2 - 2,25  | 1,2 - 3,0   | -           | 1,2 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 130 - 195                | 75 - 115    | 120 - 185   | -           | 25 - 55      | - |
| <b>DNMM 150608E-NR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,25 - 0,48              | 0,25 - 0,36 | 0,25 - 0,48 | 0,25 - 0,48 | 0,25 - 0,29  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,0 - 4,5                | 1,0 - 3,38  | 1,0 - 4,5   | 1,0 - 4,5   | 1,0 - 2,7    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 165                | 70 - 95     | 110 - 155   | 180 - 575   | 20 - 45      | - |
| <b>SNMG 120404E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,3                | 0,1 - 0,225 | 0,1 - 0,3   | -           | 0,1 - 0,18   | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 3,0                | 0,5 - 2,25  | 0,5 - 3,0   | -           | 0,5 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 155 - 245                | 90 - 145    | 145 - 230   | -           | 30 - 70      | - |
| <b>SNMG 120408E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | -           | 0,15 - 0,27  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | -           | 0,8 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 160 - 255                | 95 - 150    | 150 - 240   | -           | 30 - 75      | - |
| <b>SNMG 120412E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | -           | 0,15 - 0,27  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,2 - 3,0                | 1,2 - 2,25  | 1,2 - 3,0   | -           | 1,2 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 170 - 255                | 100 - 150   | 160 - 240   | -           | 30 - 75      | - |
| <b>SNMG 120416E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | -           | 0,15 - 0,27  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,6 - 8,4                | 1,6 - 6,3   | 1,6 - 8,4   | -           | 1,6 - 5,04   | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 160 - 260                | 95 - 155    | 150 - 245   | -           | 30 - 75      | - |
| <b>SNMM 120408E-NR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,25 - 0,68              | 0,25 - 0,51 | 0,25 - 0,68 | 0,25 - 0,68 | 0,25 - 0,408 | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,0 - 8,4                | 1,0 - 6,3   | 1,0 - 8,4   | 1,0 - 8,4   | 1,0 - 5,04   | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 135 - 215                | 80 - 125    | 125 - 200   | 200 - 750   | 25 - 60      | - |
| <b>TNMG 160404E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,24               | 0,1 - 0,18  | 0,1 - 0,24  | -           | 0,1 - 0,144  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 3,0                | 0,5 - 2,25  | 0,5 - 3,0   | -           | 0,5 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 130 - 200                | 75 - 120    | 120 - 190   | -           | 25 - 60      | - |
| <b>TNMG 160408E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | -           | 0,15 - 0,27  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | -           | 0,8 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 130 - 205                | 75 - 120    | 120 - 190   | -           | 25 - 60      | - |
| <b>TNMG 160412E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | -           | 0,15 - 0,27  | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,2 - 3,0                | 1,2 - 2,25  | 1,2 - 3,0   | -           | 1,2 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 140 - 210                | 80 - 125    | 130 - 195   | -           | 25 - 60      | - |
| <b>TNMG 220408E-NM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,2 - 0,4                | 0,2 - 0,3   | 0,2 - 0,4   | 0,2 - 0,4   | 0,2 - 0,24   | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,0 - 3,5                | 1,0 - 2,63  | 1,0 - 3,5   | 1,0 - 3,5   | 1,0 - 2,1    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 110 - 150                | 65 - 90     | 100 - 140   | 165 - 525   | 20 - 45      | - |
| <b>WNMG 060404E-FM 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,3                | 0,1 - 0,23  | 0,1 - 0,3   | -           | 0,1 - 0,18   | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 3,0                | 0,5 - 2,25  | 0,5 - 3,0   | -           | 0,5 - 1,8    | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 145 - 235                | 85 - 140    | 135 - 220   | -           | 25 - 70      | - |




















## Informacje techniczne

### POCZĄTKOWE PARAMETRY SKRAWANIA

| Kształt płytki   | Parametry skrawania |                         | Zakresy parametrów pracy |             |             |             |             |           |
|--|---------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
|  |                     |                         | P                        | M           | K           | N           | S           | H         |
| WNMG 060408E-FM 3025    | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,35               | 0,1 - 0,26  | 0,1 - 0,35  | –           | 0,1 - 0,21  | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3                  | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | –           | 0,8 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 170 - 270                | 100 - 160   | 160 - 255   | –           | 30 - 80     | –         |
| WNMG 080404E-FM 3025    | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,3                | 0,1 - 0,225 | 0,1 - 0,3   | –           | 0,1 - 0,18  | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 3,0                | 0,5 - 2,25  | 0,5 - 3,0   | –           | 0,5 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 145 - 235                | 85 - 140    | 135 - 220   | –           | 25 - 70     | –         |
| WNMG 080408E-FM 3025    | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | –           | 0,15 - 0,27 | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | –           | 0,8 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 155 - 245                | 90 - 145    | 145 - 230   | –           | 30 - 70     | –         |
| WNMG 080408E-M 3025     | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,6               | 0,15 - 0,45 | 0,15 - 0,6  | –           | –           | 0,1 - 0,2 |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 5,6                | 0,8 - 4,2   | 0,8 - 5,6   | –           | –           | 0,3 - 1,5 |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 125 - 220                | 75 - 130    | 115 - 205   | –           | –           | 25 - 40   |
| WNMG 080408E-NM 3025    | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,2 - 0,5                | 0,2 - 0,38  | 0,2 - 0,5   | 0,2 - 0,5   | 0,2 - 0,3   | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 125 - 180                | 75 - 105    | 115 - 170   | 185 - 630   | 25 - 50     | –         |
| WNMG 080408E-RM 3025    | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,2 - 0,55               | 0,2 - 0,41  | 0,2 - 0,55  | –           | 0,2 - 0,33  | 0,1 - 0,2 |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,0 - 5,0                | 1,0 - 3,75  | 1,0 - 5,0   | –           | 1,0 - 3,0   | 0,3 - 1,5 |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 130 - 205                | 75 - 120    | 120 - 190   | –           | 25 - 60     | 25 - 40   |
| WNMG 080412E-FM 3025    | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | –           | 0,15 - 0,27 | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,2 - 4,0                | 1,2 - 3,0   | 1,2 - 4,0   | –           | 1,2 - 2,4   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 165 - 245                | 95 - 145    | 155 - 230   | –           | 30 - 70     | –         |
| VNMG 160404E-FM 3025   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,2                | 0,1 - 0,15  | 0,1 - 0,2   | –           | 0,1 - 0,12  | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,5 - 3,0                | 0,5 - 2,25  | 0,5 - 3,0   | –           | 0,5 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 115 - 165                | 65 - 95     | 105 - 155   | –           | 20 - 45     | –         |
| VNMG 160408E-FM 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,35              | 0,15 - 0,26 | 0,15 - 0,35 | –           | 0,15 - 0,21 | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3                  | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | –           | 0,8 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 170                | 70 - 100    | 110 - 160   | –           | 20 - 50     | –         |
| VNMG 160412E-FM 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,45              | 0,15 - 0,34 | 0,15 - 0,45 | –           | 0,15 - 0,27 | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,2 - 3                  | 1,2 - 2,25  | 1,2 - 3,0   | –           | 1,2 - 1,8   | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 115 - 170                | 65 - 100    | 105 - 160   | –           | 20 - 50     | –         |
| WNMM 080408E-NR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,25 - 0,6               | 0,25 - 0,45 | 0,25 - 0,6  | 0,25 - 0,6  | 0,25 - 0,36 | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,0 - 5,6                | 1,0 - 4,2   | 1,0 - 5,6   | 1,0 - 5,6   | 1,0 - 3,36  | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 140 - 205                | 80 - 120    | 130 - 190   | 210 - 715   | 25 - 60     | –         |
| <b>PŁYTKI POZYTYWNE</b>  |                     |                         |                          |             |             |             |             |           |
| CCMT 060202E-UR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,15              | 0,08 - 0,11 | 0,08 - 0,15 | 0,08 - 0,15 | –           | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,2 - 2,0                | 0,2 - 1,5   | 0,2 - 2,0   | 0,2 - 2,0   | –           | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 130 - 200                | 75 - 120    | 120 - 190   | 195 - 700   | –           | –         |
| CCMT 060204E-UR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,3               | 0,08 - 0,23 | 0,08 - 0,3  | 0,08 - 0,3  | –           | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 2,0                | 0,4 - 1,5   | 0,4 - 2,0   | 0,4 - 2,0   | –           | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 115 - 200                | 65 - 120    | 105 - 190   | 170 - 700   | –           | –         |
| CCMT 060208E-UR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,5               | 0,08 - 0,38 | 0,08 - 0,5  | 0,08 - 0,5  | –           | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 2,0                | 0,8 - 1,5   | 0,8 - 2,0   | 0,8 - 2,0   | –           | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 125 - 220                | 75 - 130    | 115 - 205   | 185 - 770   | –           | –         |
| CCMT 09T304E-UR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,3               | 0,08 - 0,23 | 0,08 - 0,3  | 0,08 - 0,3  | –           | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 2,0                | 0,4 - 1,5   | 0,4 - 2,0   | 0,4 - 2,0   | –           | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 115 - 200                | 65 - 120    | 105 - 190   | 170 - 700   | –           | –         |
| CCMT 09T308E-UR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,5               | 0,08 - 0,34 | 0,08 - 0,5  | 0,08 - 0,5  | –           | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 3,0   | –           | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 220                | 70 - 130    | 110 - 205   | 180 - 770   | –           | –         |
| CCMT 120404E-UR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,3               | 0,08 - 0,23 | 0,08 - 0,3  | 0,08 - 0,3  | –           | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 3,0                | 0,4 - 2,25  | 0,4 - 3,0   | 0,4 - 3,0   | –           | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 115 - 200                | 65 - 120    | 105 - 190   | 170 - 700   | –           | –         |
| CCMT 120408E-UR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,5               | 0,08 - 0,34 | 0,08 - 0,5  | 0,08 - 0,5  | –           | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 4,0                | 0,8 - 3     | 0,8 - 4,0   | 0,8 - 4,0   | –           | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 115 - 220                | 65 - 130    | 105 - 205   | 170 - 770   | –           | –         |
| CCMT 120412E-UR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,5               | 0,08 - 0,38 | 0,08 - 0,5  | 0,08 - 0,5  | –           | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,2 - 4,0                | 1,2 - 3,0   | 1,2 - 4,0   | 1,2 - 4,0   | –           | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 225                | 70 - 135    | 110 - 210   | 180 - 785   | –           | –         |
| DCMT 11T302E-UR 3025  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,05 - 0,12              | 0,05 - 0,09 | 0,05 - 0,12 | 0,05 - 0,12 | –           | –         |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,2 - 2,0                | 0,2 - 1,5   | 0,2 - 2,0   | 0,2 - 2,0   | –           | –         |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 115 - 180                | 65 - 105    | 105 - 170   | 170 - 630   | –           | –         |

# Informacje techniczne

## POCZĄTKOWE PARAMETRY SKRAWANIA

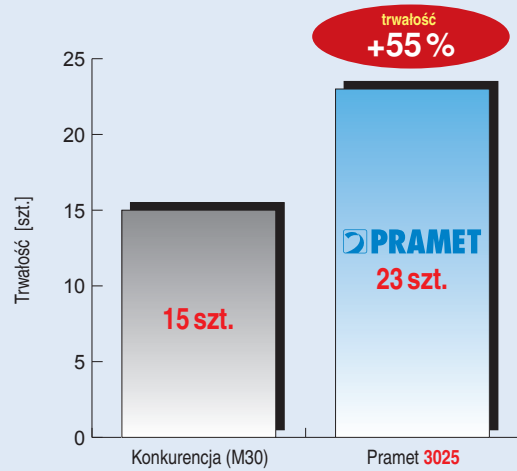
| Kształt płytki   | Parametry skrawania |                         | Zakresy parametrów pracy |             |             |             |   |   |
|--|---------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|---|---|
|  |                     |                         | P                        | M           | K           | N           | S | H |
| <b>DCMT 11T304E-UR 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,24              | 0,08 - 0,18 | 0,08 - 0,24 | 0,08 - 0,24 | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 2,0                | 0,4 - 1,5   | 0,4 - 2,0   | 0,4 - 2,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 100 - 160                | 60 - 95     | 95 - 150    | 150 - 560   | - | - |
| <b>DCMT 11T308E-UR 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,48              | 0,08 - 0,36 | 0,08 - 0,48 | 0,08 - 0,48 | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 2,0                | 0,8 - 1,5   | 0,8 - 2,0   | 0,8 - 2,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 100 - 175                | 60 - 105    | 95 - 165    | 150 - 610   | - | - |
| <b>DCMT 070202E-UR 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,05 - 0,12              | 0,05 - 0,09 | 0,05 - 0,12 | 0,05 - 0,12 | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,2 - 1,0                | 0,2 - 0,75  | 0,2 - 1,0   | 0,2 - 1,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 180                | 70 - 105    | 110 - 170   | 180 - 630   | - | - |
| <b>DCMT 070204E-UR 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,24              | 0,08 - 0,18 | 0,08 - 0,24 | 0,08 - 0,24 | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 2,0                | 0,4 - 1,5   | 0,4 - 2,0   | 0,4 - 2,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 100 - 160                | 60 - 95     | 95 - 150    | 150 - 560   | - | - |
| <b>RCMT 0602MOE-UR 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,1 - 0,4                | 0,1 - 0,3   | 0,1 - 0,4   | 0,1 - 0,4   | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,1 - 1,5                | 0,1 - 1,13  | 0,1 - 1,5   | 0,1 - 1,5   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 180 - 345                | 105 - 205   | 170 - 325   | 270 - 1205  | - | - |
| <b>RCMT 0803MOE-UR 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,13 - 0,5               | 0,13 - 0,38 | 0,13 - 0,5  | 0,13 - 0,5  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,2 - 3,0                | 0,2 - 2,25  | 0,2 - 3,0   | 0,2 - 3,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 160 - 300                | 95 - 180    | 150 - 285   | 240 - 1050  | - | - |
| <b>RCMT 10T3MOE-UR 3025</b><br>   | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,15 - 0,6               | 0,15 - 0,45 | 0,15 - 0,6  | 0,15 - 0,6  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,2 - 4,0                | 0,2 - 3,0   | 0,2 - 4,0   | 0,2 - 4,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 145 - 290                | 85 - 170    | 135 - 275   | 215 - 1015  | - | - |
| <b>RCMT 1204MOE-UR 3025</b><br>  | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,17 - 1,0               | 0,17 - 0,75 | 0,17 - 1,0  | 0,17 - 1,0  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,2 - 5,0                | 0,2 - 3,75  | 0,2 - 5,0   | 0,2 - 5,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 280                | 70 - 165    | 110 - 265   | 180 - 980   | - | - |
| <b>SCMT 09T304E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,3               | 0,08 - 0,23 | 0,08 - 0,3  | 0,08 - 0,3  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 3,0                | 0,4 - 2,25  | 0,4 - 3,0   | 0,4 - 3,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 210                | 70 - 125    | 110 - 195   | 180 - 735   | - | - |
| <b>SCMT 09T308E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,5               | 0,08 - 0,38 | 0,08 - 0,5  | 0,08 - 0,5  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 3,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 125 - 230                | 75 - 135    | 115 - 215   | 185 - 805   | - | - |
| <b>SCMT 120408E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,5               | 0,08 - 0,38 | 0,08 - 0,5  | 0,08 - 0,5  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 4,0                | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 4,0   | 0,8 - 4,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 120 - 230                | 70 - 135    | 110 - 215   | 180 - 805   | - | - |
| <b>SCMT 120412E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,5               | 0,08 - 0,38 | 0,08 - 0,5  | 0,08 - 0,5  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,2 - 4,0                | 1,2 - 3,0   | 1,2 - 4,0   | 1,2 - 4,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 130 - 235                | 75 - 140    | 120 - 220   | 195 - 820   | - | - |
| <b>TCMT 110204E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,24              | 0,08 - 0,18 | 0,08 - 0,24 | 0,08 - 0,24 | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 2,0                | 0,4 - 1,5   | 0,4 - 2,0   | 0,4 - 2,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 110 - 170                | 65 - 100    | 100 - 160   | 165 - 595   | - | - |
| <b>TCMT 16T304E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,24              | 0,08 - 0,18 | 0,08 - 0,24 | 0,08 - 0,24 | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 3,0                | 0,4 - 2,25  | 0,4 - 3,0   | 0,4 - 3,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 100 - 170                | 60 - 100    | 95 - 160    | 150 - 595   | - | - |
| <b>TCMT 16T308E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,3               | 0,08 - 0,23 | 0,08 - 0,3  | 0,08 - 0,3  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 3,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 115 - 185                | 65 - 110    | 105 - 175   | 170 - 645   | - | - |
| <b>VBMT 110204E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,2               | 0,08 - 0,15 | 0,08 - 0,2  | 0,08 - 0,2  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 2,0                | 0,4 - 1,5   | 0,4 - 2,0   | 0,4 - 2,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 95 - 145                 | 55 - 85     | 90 - 135    | 140 - 505   | - | - |
| <b>VBMT 160402E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,05 - 0,1               | 0,05 - 0,08 | 0,05 - 0,1  | 0,05 - 0,1  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,2 - 2,0                | 0,2 - 1,5   | 0,2 - 2,0   | 0,2 - 2,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 110 - 165                | 65 - 95     | 100 - 155   | 165 - 575   | - | - |
| <b>VBMT 160404E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,2               | 0,08 - 0,15 | 0,08 - 0,2  | 0,08 - 0,2  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,4 - 2,0                | 0,4 - 1,5   | 0,4 - 2,0   | 0,4 - 2,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 95 - 145                 | 55 - 85     | 90 - 135    | 140 - 505   | - | - |
| <b>VBMT 160408E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,3               | 0,08 - 0,23 | 0,08 - 0,3  | 0,08 - 0,3  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 0,8 - 3,0                | 0,8 - 2,25  | 0,8 - 3,0   | 0,8 - 3,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 100 - 165                | 60 - 95     | 95 - 155    | 150 - 575   | - | - |
| <b>VBMT 160412E-UR 3025</b><br> | posuw               | [mm.obr <sup>-1</sup> ] | 0,08 - 0,3               | 0,08 - 0,23 | 0,08 - 0,3  | 0,08 - 0,3  | - | - |
|  | głębokość skrawania | [mm]                    | 1,2 - 3,0                | 1,2 - 2,25  | 1,2 - 3,0   | 1,2 - 3,0   | - | - |
|  | prędkość skrawania  | [m.min <sup>-1</sup> ]  | 105 - 165                | 60 - 95     | 95 - 155    | 155 - 575   | - | - |

## PRZYKŁAD 1

### OBRÓBKA NOWYM GATUNKIEM 3025:

Obrabiarka: tokarka  
 Typ: MAAS-30SL TBHE  
 Materiał: stal17240 (X5CrNi 18-10)  
 Operacja: toczenie tulei  
 Narzędzie: DWLNR 2525 M 08  
 Płytką: WNMG 080408E-RM  
 Chłodzenie: z chłodzeniem

|                     |       |                           |
|---------------------|-------|---------------------------|
| Prędkość skrawania  | $v_c$ | 140 m.min <sup>-1</sup>   |
| Posuw na obrót      | $f$   | 0,25 mm.obr <sup>-1</sup> |
| Głębokość skrawania | $a_p$ | 1,5 mm                    |

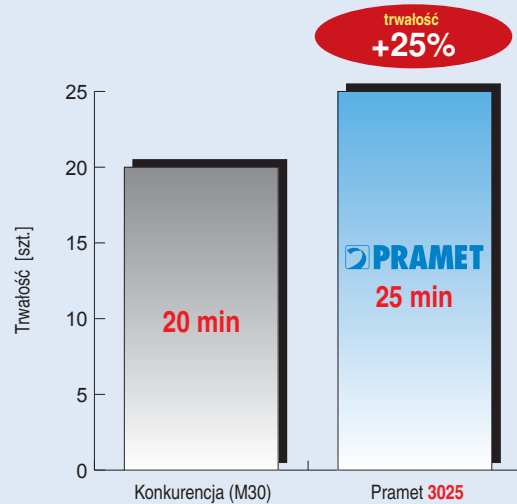


## PRZYKŁAD 2

### OBRÓBKA NOWYM GATUNKIEM 3025:

Obrabiarka: tokarka  
 Typ: MAZAK  
 Materiał: stal17240 (X5CrNi 18-10)  
 Operacja: toczenie tulei  
 Narzędzie: PWLNR 2525 M0 8  
 Płytką: WNMG 080408E-RM  
 Chłodzenie: z chłodzeniem

|                     |       |                           |
|---------------------|-------|---------------------------|
| Prędkość skrawania  | $v_c$ | 90 m.min <sup>-1</sup>    |
| Posuw na obrót      | $f$   | 0,25 mm.obr <sup>-1</sup> |
| Głębokość skrawania | $a_p$ | 1,5 mm                    |

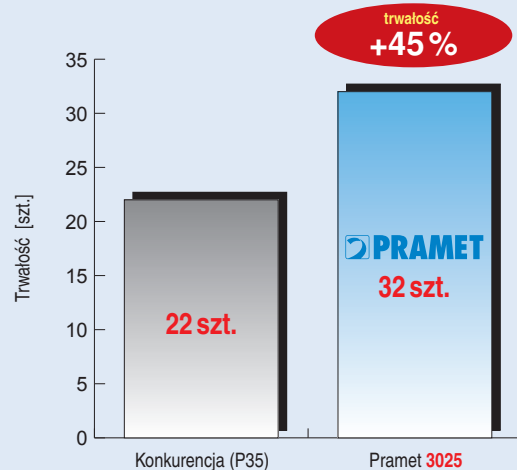


## PRZYKŁAD 3

### OBRÓBKA NOWYM GATUNKIEM 3025:

Obrabiarka: tokarka  
 Typ: HAAS-30SL TBHE  
 Materiał: 11523 (Fe 510)  
 Operacja: toczenie  
 Narzędzie: DWLNRR 2525 M 08  
 Płytką: WNMG 080408E-RM  
 Chłodzenie: z chłodzeniem

|                     |       |                          |
|---------------------|-------|--------------------------|
| Prędkość skrawania  | $v_c$ | 120 m.min <sup>-1</sup>  |
| Posuw na obrót      | $f$   | 0,2 mm.obr <sup>-1</sup> |
| Głębokość skrawania | $a_p$ | 2,5 mm                   |





**Pramet Sp. z o.o., Aleja Józefa Mireckiego 22, PL - 41-205 Sosnowiec, POLAND**  
Telefon: + 48 32 / 78 15 890, Fax: + 48 32 / 78 60 406, E-mail: [pramet.info.pl@pramet.com](mailto:pramet.info.pl@pramet.com)

---

**CZECH REPUBLIC** • Pramet Tools, s.r.o., Uničovská 2, 787 53 Šumperk, Tel.: +420 583 381 111, E-mail: [pramet.info.cz@pramet.com](mailto:pramet.info.cz@pramet.com)

**BRAZIL** • Pramet Ind. e Com. de Ferramentas Ltda., Sorocaba / SP, Tel./Fax: +55 15 3325-6162, E-mail: [pramet.info.br@pramet.com](mailto:pramet.info.br@pramet.com)

**GERMANY** • Pramet GmbH, Erlangen, Telefon: + 49 9131 / 93 37 40, E-mail: [pramet.info.de@pramet.com](mailto:pramet.info.de@pramet.com)

**CHINA / 中国** • 普拉米特刀具上海有限公司, 电话: 86-21-5221 2712, 邮箱: [pramet.info.cn@pramet.com](mailto:pramet.info.cn@pramet.com)

**HUNGARY** • Pramet Kft., Budapest, Tel.: + 36-1-382-90-82, E-mail: [pramet.info.hu@pramet.com](mailto:pramet.info.hu@pramet.com)

**INDIA** • Pramet Tools India Pvt Ltd, Gurgaon, Phone: + 91 124 4703825, E-mail: [pramet.info.in@pramet.com](mailto:pramet.info.in@pramet.com)

**ITALY** • Pramet SRL, Lainate (MI), Telefono: + 39 02 / 93 79 94 82, E-mail: [pramet.info.it@pramet.com](mailto:pramet.info.it@pramet.com)

**RUSSIA** • ООО «Прамет», Москва, РФ, Тел.: +7 495 739 57 23, 739 57 22, E-mail: [pramet.info.ru@pramet.com](mailto:pramet.info.ru@pramet.com)

**SLOVAKIA** • Pramet Slovakia, Žilina, Telefon: + 421 41 / 764 54 60, E-mail: [pramet.info.sk@pramet.com](mailto:pramet.info.sk@pramet.com)

[www.pramet.com](http://www.pramet.com)



880619