



Dörrenberg Edelstahl

gatunek (Werkstoff)

nazwa

NC11LV

ozn. Dörrenberg

1.2379

X153CrMoV12

CPPU

**Skład chemiczny:**

(średnio w %)

C	Cr	Mo	V				
1,55	12,00	0,80	0,90				

**Właściwości materiału:**

ledeburytowa 12 %-owa stal chromowa, bardzo wysoka odporność abrazyjna i adhezyjna na ścieranie dzięki wysokiej zawartości objętościowej twardych węglików w strukturze, dobra ciągliwość, trudno zmieniająca wymiary, wysoka wytrzymałość na ściskanie, hartowalna wtórnie, przez to bardzo dobrze nadaje się do końcowego azotowania lub nakładania powłok (CVD, PVD).

**Zastosowanie:**

narzędzia do cięcia, tłoczniaki, noże do nożyc do cięcia na zimno, szczęki płaskie do walcowania gwintów i rolki do nawalcowywania gwintów, przyrządy do wyciskania, ciągniki, wyginaki, zawijaki, rolki prostujące, narzędzia do dokładnego wykrawania, narzędzia do głębokiego tłoczenia, formy do tworzyw sztucznych przy produkcji abrazyjnych polimerów.

**Stan dostawy:**

zmiękczony, max. 255 HB

**Właściwości fizyczne:**

Współcz. rozszerzalności cieplnej:

$\left( \frac{10^6 \times m}{m \times K} \right)$	20-100°C	20-200°C	20-300°C	20-400°C
	10,5	11,5	11,9	13,0

Przewodność cieplna:

$\left( \frac{W}{m \times K} \right)$	20°C	350°C	700°C
	16,7	20,5	24,2

**Obróbka cieplna:**

Zmiękczenie:

temperatura	chłodzenie stygnięcie	twardość wyżarzenia
820-850°C	piec	max 255 HB

Odprężanie:





temperatura	chłodzenie stygnięcie	maksymalna twardość
600-650°C	piec	62 HRC

Hartowanie:

temperatura	chłodzenie stygnięcie	odpuszczanie
1000-1030°C	olej, sprężony gaz (N <sub>2</sub> ),	200 °C - 61 HRC 300 °C - 58 HRC 400 °C - 58 HRC
1040-1080°C	powietrze lub kąpiel gorąca 500-550 °C	500 °C - 59 HRC 600 °C - 50 HRC





Wymiary w mm

 pręty okrągłe łuszczone	10 12 14 15 16 18 19 20 21 22 25 26 30 31 32 35 36 41 46 48																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	51 56 61 66 71 76 81 86 91 96 102 105 107 112 117 122 127 132 137 143																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	147 153 157 163 166 173 177 183 186 193 197 203 206 213 223 233 243 253 263 273																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	283 285 293 303 313 323 333 343 353 363 373 383 393 403 413 423 433 443 453 463																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	473 483 503 513 525 533 553 558 563 583 603 608 623 640 658 683 685 708 715 758																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	780 805																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	inne średnice na zapytanie																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
 kwadraty	20 25 30 35 40 42 45 50 60 62 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	180 200 210 220 250 300 350 400																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	inne kwadraty na zapytanie																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
 kostki	wycinamy na potrzebny wymiar z płaskowników i bloków																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
 płaskowniki	<table border="1"> <thead> <tr> <th>≠ szer.</th> <th>8</th> <th>10</th> <th>15</th> <th>20</th> <th>25</th> <th>30</th> <th>35</th> <th>40</th> <th>45</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> <th>100</th> <th>110</th> <th>120</th> <th>125</th> <th>130</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>70</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>80</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>120</td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>130</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>140</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>150</td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> </tr> </tbody> </table>	≠ szer.	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	125	130	30		•	•	•																40		•	•	•	•	•														50	•	•	•	•	•	•		•												60		•	•	•	•	•		•		•										70		•	•	•	•	•	•	•		•	•									80		•	•	•	•	•	•	•		•	•									90				•	•	•		•		•	•									100		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•						120			•	•	•	•		•		•	•	•	•			•				130				•	•	•		•		•	•	•	•	•	•					140						•		•		•	•		•	•						150			•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•		•		•	160				•	•	•		•		•	•	•	•	•	•		•		•	180				•	•	•		•		•	•	•	•	•	•				•
	≠ szer.	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	125	130																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	30		•	•	•																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	40		•	•	•	•	•																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	50	•	•	•	•	•	•		•																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	60		•	•	•	•	•		•		•																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	70		•	•	•	•	•	•	•		•	•																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	80		•	•	•	•	•	•	•		•	•																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	90				•	•	•		•		•	•																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	100		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	120			•	•	•	•		•		•	•	•	•			•																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	130				•	•	•		•		•	•	•	•	•	•																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	140						•		•		•	•		•	•																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	150			•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•		•		•																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	160				•	•	•		•		•	•	•	•	•	•		•		•																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	180				•	•	•		•		•	•	•	•	•	•				•																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	większe wymiary na następnej stronie																																																																																																																																																																																																																																																																																																												



Wymiary w mm

 płaskowniki	# szer.	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	125	130			
	200	•	•	•	•	•		•		•		•		•	•	•	•	•	•		•		
	220			•		•		•		•		•		•	•	•					•		
	250	•	•	•		•	•	•		•		•		•	•	•	•	•	•	•		•	
	260							•		•													
	300			•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•			•	
	350					•		•		•		•		•	•	•							
	400			•		•		•		•		•		•	•	•	•	•	•			•	
	500																•	•	•			•	
	505	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
	inne wymiary na zapytanie																						
 płaskowniki	# szer.	140	150	160	170	180	200	220	250	300	350	400											
	200	•	•	•		•																	
	220			•		•																	
	250		•	•																			
	260		•																				
	300	•	•	•		•	•																
	310				•																		
	350		•				•			•													
	400	•	•	•			•			•													
	500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•										
	550								•														
	600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
800										•	•	•											
inne wymiary na zapytanie																							