

## Oceli k cementování podle normy ČSN EN 10084:2008 - přehled chemického složení.

Značky vytištěné tučně jsou zařazeny do skladového programu Bohdan Bolzano.

Označení oceli		Chemické složení ( hmotnostní podíl v % ) 1)								
Značka	Číselné označení	C	Si max.	Mn	P max.	S	Cr	Mo	Ni	B
<b>oceli uhlíkové</b>										
C10E	1.1121	0,07 - 0,13	0,40	0,30 - 0,60	0,035	≤ 0,035	-	-	-	
C10R	1.1207					0,020-0,040				
<b>C15E</b>	<b>1.1141</b>	<b>0,12 - 0,18</b>	<b>0,40</b>	<b>0,30 - 0,60</b>	<b>0,035</b>	<b>≤ 0,035</b>	-	-	-	
<b>C15R</b>	<b>1.1140</b>					<b>0,020-0,040</b>				
C16E	1.1148	0,12 - 0,18	0,40	0,60 - 0,90	0,035	≤ 0,035	-	-	-	
C16R	1.1208					0,020-0,040				
<b>oceli chromové</b>										
17Cr3	1.7016	0,14 - 0,20	0,40	0,60 - 0,90	0,025	≤ 0,035	0,70 - 1,00	-	-	
17CrS3	1.7014					0,020-0,040				
28Cr4	1.7030	0,24 - 0,31	0,40	0,60 - 0,90	0,025	≤ 0,035	0,90 - 1,20	-	-	
28CrS4	1.7036					0,020-0,040				
<b>oceli mangan-chromové</b>										
<b>16MnCr5</b>	<b>1.7131</b>	<b>0,14 - 0,19</b>	<b>0,40</b>	<b>1,00 - 1,30</b>	<b>0,025</b>	<b>≤ 0,035</b>	<b>0,80 - 1,10</b>	-	-	
<b>16MnCrS5</b>	<b>1.7139</b>					<b>0,020-0,040</b>				
16MnCrB5	1.7160	0,14 - 0,19	0,40	1,00 - 1,30	0,025	≤ 0,035	0,80 - 1,10	-	-	0,0008-0,0050
20MnCr5	1.7147	0,17 - 0,22	0,40	1,10 - 1,40	0,025	≤ 0,035	1,00 - 1,30	-	-	2)
20MnCrS5	1.7149					0,020-0,040				
<b>oceli chrom-molybdenové</b>										
18CrMo4	1.7243	0,15 - 0,21	0,40	0,60 - 0,90	0,025	≤ 0,035	0,90 - 1,20	0,15 - 0,25	-	
18CrMoS4	1.7244					0,020-0,040				
22CrMoS3-5	1.7333	0,19 - 0,24	0,40	0,70 - 1,00	0,025	0,020-0,040	0,70 - 1,00	0,40 - 0,50	-	
20MoCr3	1.7320	0,17 - 0,23	0,40	0,60 - 0,90	0,025	≤ 0,035	0,40 - 0,70	0,30 - 0,40	-	
20MoCrS3	1.7319					0,020-0,040				
20MoCr4	1.7321	0,17 - 0,23	0,40	0,70 - 1,00	0,025	≤ 0,035	0,30 - 0,60	0,40 - 0,50	-	
20MoCrS4	1.7323					0,020-0,040				
<b>oceli chrom-niklové</b>										
16NiCr4	1.5714	0,13 - 0,19	0,40	0,70 - 1,00	0,025	≤ 0,035	0,60 - 1,00	-	0,80 - 1,10	
16NiCrS4	1.5715					0,020-0,040				
10NiCr5-4	1.5805	0,07 - 0,12	0,40	0,60 - 0,90	0,025	≤ 0,035	0,90 - 1,20	-	1,20 - 1,50	
18NiCr5-4	1.5810	0,16 - 0,21	0,40	0,60 - 0,90	0,025	≤ 0,035	0,90 - 1,20	-	1,20 - 1,50	
17CrNi6-6	1.5918	0,14 - 0,20	0,40	0,50 - 0,90	0,025	≤ 0,035	1,40 - 1,70	-	1,40 - 1,70	
15NiCr13	1.5752	0,14 - 0,20	0,40	0,40 - 0,70	0,025	≤ 0,035	0,60 - 0,90	-	3,00 - 3,50	
<b>oceli chrom-nikl-molybdenové</b>										
20NiCrMo2-2	1.6523	0,17 - 0,23	0,40	0,65 - 0,95	0,025	≤ 0,035	0,35 - 0,70	0,15 - 0,25	0,40 - 0,70	
20NiCrMoS2-2	1.6526					0,020-0,040				
17NiCrMo6-4	1.6566	0,14 - 0,20	0,40	0,60 - 0,90	0,025	≤ 0,035	0,80 - 1,10	0,15 - 0,25	1,20 - 1,50	
17NiCrMoS6-4	1.6569					0,020-0,040				
20NiCrMoS6-4	1.6571	0,16 - 0,23	0,40	0,50 - 0,90	0,025	≤ 0,035	0,60 - 0,90	0,25 - 0,35	1,40 - 1,70	
<b>18CrNiMo7-6</b>	<b>1.6587</b>	<b>0,15 - 0,21</b>	<b>0,40</b>	<b>0,50 - 0,90</b>	<b>0,025</b>	<b>≤ 0,035</b>	<b>1,50 - 1,80</b>	<b>0,25 - 0,35</b>	<b>1,40 - 1,70</b>	
14NiCrMo13-4	1.6657	0,11 - 0,17	0,40	0,30 - 0,60	0,025	≤ 0,035	0,80 - 1,10	0,20 - 0,30	3,00 - 3,50	
20NiCrMo13-4	1.6660	0,17-0,22	0,40	0,30-0,60	0,025	≤ 0,035	0,80-1,20	0,30-0,50	3,00-3,50	

Mezní úchytky chemického rozboru výrobku od mezních hodnot platných pro rozbor tavby.

Prvek	Maximální obsah v rozboru tavby %	Mezní úchytky % 3)	Prvek	Maximální obsah v rozboru tavby %	Mezní úchytky % 3)
C	≤ 0,31	± 0,02	Cr	≤ 1,80	± 0,05
Si	≤ 0,40	± 0,03	Mo	≤ 0,30	± 0,03
Mn	≤ 1,00	± 0,04	Ni	> 0,30 ≤ 0,50	± 0,04
	>1,00 ≤ 1,40	± 0,05		≤ 2,00	± 0,05
P	≤ 0,035	± 0,005	B	>2,00 ≤ 3,50	± 0,07
S	≤ 0,040	± 0,005 4)		≤ 0,0050	± 0,0005

1) při požadavcích na prokalitelnost se dovolují, kromě P a S, nepatrné úchytky od mezních hodnot pro rozbor tavby. Tyto hodnoty nesmějí u uhlíku překročit ± 0,01 % a u ostatních prvků mezní úchytky chemického rozboru výrobku od mezních hodnot platných pro rozbor tavby.

2) legování borem se provádí pro zlepšení houževnatosti cementované vrstvy, nikoli pro zvýšení prokalitelnosti.

3) ± znamená, že u jedné tavby smí být překročena horní nebo spodní hranice rozboru tavby, ale nikoliv obě současně.

4) pro oceli s rozmezím obsahu síry 0,020 až 0,040 % v rozboru tavby, je mezní úchytky ± 0,005 %.