

Tableau 11
Nuances d'acier suivant normes russes

Table 11
Steel grades according to Russian standards

Tabelle 11
Stahlgüten nach russischen Normen

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale		Résistance à la traction		Allongement minimal		Essai de flexion par choc								
		Minimum yield strength		Tensile strength		Minimum elongation		Notch impact test								
		Mindestwert der Streckgrenze		Zugfestigkeit		Mindestwert der Bruchdehnung		Kerbschlagbiegeversuch								
		R _{eh} , MPa		R _m , MPa		A, %		Energie absorbée min.								
				L ₀ = 5,65*√S ₀		Min. absorbed energy										
						Mind. Kerbschlagarbeit										
						Température		Température		Température		Température		après vieillissement		
						°C		°C		°C		°C		after mechanical ageing		
						Epaisseur nominale (mm)		Epaisseur nominale (mm)		Epaisseur nominale (mm)		Epaisseur nominale (mm)		nach künstlicher		
						Nominal thickness (mm)		Nominal thickness (mm)		Nominal thickness (mm)		Nominal thickness (mm)		Alterung		
						Nenn Dicke (mm)		Nenn Dicke (mm)		Nenn Dicke (mm)		Nenn Dicke (mm)		KCU+20°C; J/cm²		
		≤10	>10	>16	>20	≤10	>10	>20	≤20	>20	≤10	>10	≤10	>10		
		≤16	≤20	≤40	≤20	≤20	≤40	≤40	≤20	≤40	≤10	≤40	≤40	≤40		

GOST 27772-2015	C255	255	245	245	235	380	370	370	25	24	-20	29	29	0	34	34	29
	C345	345	325	325	305	480	470	460	21	21	-40	39	34	-20	34	34	29
														-40	34	34	
C355	355	355	345	345	480	480	480	21	21	-40	34	34	-20	34	34	-	
													-40	34	34		
GOST 19281-2014	09G2S	345	345	345	345	480	480	480	21	21	-40	39	29	-20	39	-	29

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Normes Standards Normen	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée														Autres éléments
		Ladle analysis														
		C max.	Mn %	S max.	P max.	Si %	Cu max %	Ni max %	Cr max %	V max %	Nb max %	Ti max %	Al max %	CE max. %	Other elements	
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	Sonstige Elemente	

GOST 27772-2015	C255	0,17	max 1,0	0,025	0,035	0,15-0,30	0,30	0,30	0,30	-	-	0,030	0,02-0,05	-	N _{max} 0,008% N _{max} 0,012% when Al _{max} 0,02%	
	C345	0,15	1,30-1,70	0,025	0,030	0,80 max.	0,30	0,30	0,30	0,08	0,06	0,035	0,015-0,06	0,45	N _{max} 0,008% N _{max} 0,012% when Al _{max} 0,02%	
															N _{max} 0,008% N _{max} 0,012% when Al _{max} 0,02%	
C355	0,14	1,00-1,80	0,025	0,025	0,15-0,80	0,30	0,30	0,30	0,08	0,06	0,035	0,02-0,06	0,45	N _{max} 0,008% N _{max} 0,012% when Al _{max} 0,02%		
GOST 19281-2014	09G2S	0,12	1,30-1,70	0,035	0,030	0,50-0,80	0,30	0,30	0,30	0,12	0,05	0,04	0,02-0,05	0,46	1)	

1) La teneur maximale d'Azote ne peut excéder 0.012%. Les éléments non fixants l'Azote ne peuvent excéder 0,008%. Il est permis d'ajouter un max. de 0,05% d'Aluminium et de 0,04% de Titane et de 0,05% de Niobium.

2) CE = C + Mn/6 + Si/24 + Cr/5 + Ni/40 + Cu/13 + V/14 + P/2

1) Max. Nitrogen should not exceed 0,012%. Non binding Nitrogen content should not exceed 0,008%. It is allowed to use Al up to 0,05% and Ti up to 0,04% and Nb up to 0,05%.

2) CE = C + Mn/6 + Si/24 + Cr/5 + Ni/40 + Cu/13 + V/14 + P/2

1) Der maximale Stickstoffgehalt darf nicht über 0,012% liegen. Die nicht stickstoffabbindenden Elemente dürfen nicht über 0,008% liegen. Al kann bis 0,05% und Ti bis 0,04% und Nb 0,05% betragen.

2) CE = C + Mn/6 + Si/24 + Cr/5 + Ni/40 + Cu/13 + V/14 + P/2