

Tableau 7

Aciers HISTAR® et FRITENAR® pour applications offshore

Table 7

HISTAR® and FRITENAR® steel grades for offshore applications

Tabelle 7

HISTAR® und FRITENAR® Stahlgüten für Offshore-Anwendungen

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité min. Minimum yield strength Mindestwert der Streckgrenze		Résistance à la traction Tensile strength Zugfestigkeit	Rapport max. Max. ratio max. Verhältnis	Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung	Striction min. Min reduction of area Mind. Bruchdehnung	Essai de flexion par choc Notch impact test Kerbschlagbiegeversuch			
	R _e , MPa		R _m , MPa	R _e /R _m	L ₀ = 5,65*√S ₀ A, %	Z ¹⁾ , %	en long longitudinal längs		transversal transverse quer	
	Épaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nennndicke (mm)						Température Temperature Temperatur min.	Energie absorbée min. Absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit	Température Temperature Temperatur min.	Energie absorbée min. Absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit
	≤16	>16 ≤40					°C	J	°C	J

HISTAR 355 TZ OS	355	355	460-620	0,87	22	25	-40	50	-	-
HISTAR 355 TZK OS	355	355	460-620	0,87	22	35	-	-	-40	50
HISTAR 460 TZ OS	460	460	530-720	0,90	17	25	-40	60	-	-
HISTAR 460 TZK OS	460	460	530-720	0,90	17	35	-	-	-40	50
FRITENAR 355 OS	355	345	460-610	0,87	22	-	-20	50	-	-
FRITENAR 355 TZK OS	355	345	460-620	0,87	22	35	-	-	-40	50

¹⁾ Essai suivant accord.

¹⁾ Test upon request.

¹⁾ Prüfung nach Absprache.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse									
	C max. %	Mn max. %	Si ³⁾ max. %	P max. %	S max. %	Al ¹⁾ min. %	Nb max. %	Ti max. %	V max. %	CEV ²⁾ max. %

HISTAR 355 TZ OS	0,12	1,60	0,30	0,025	0,010	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38
HISTAR 355 TZK OS	0,12	1,60	0,30	0,020	0,007	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38
HISTAR 460 TZ OS	0,12	1,70	0,30	0,025	0,010	0,02	0,05	0,025	0,06	0,39
HISTAR 460 TZK OS	0,12	1,70	0,30	0,020	0,007	0,02	0,05	0,025	0,06	0,39
FRITENAR 355 OS	0,12	1,60	0,30	0,030	0,025	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38
FRITENAR 355 TZK OS	0,12	1,60	0,30	0,020	0,007	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38

¹⁾ La valeur min. en Al ne s'applique pas en cas d'utilisation d'autres éléments liant l'azote.

²⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15.

³⁾ Après accord: Si = 0,14 - 0,25% et P ≤ 0,035% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.

¹⁾ When other N-binding elements are used, the min. Al value does not apply.

²⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15.

³⁾ Upon agreement: Si = 0,14 - 0,25% and P ≤ 0,035% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.

¹⁾ Der Mindestwert für den Anteil an Al gilt nicht, wenn andere stickstoffabbindende Elemente vorhanden sind.

²⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15.

³⁾ Nach Vereinbarung: Si = 0,14 - 0,25% und P ≤ 0,035% max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.