

# ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΕΙΔΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	C	Si	Mn max.	P max.	S	Cr	Mo	Ni	Al	Άλλα	
<b>Ωστενιτικός χάλυβες</b>													
Ανοξείδωτοι Χάλυβες	304	X5 CrNi 18 - 10	max. 0,07				max. 0,030	17,0 - 19,5		8,0 - 10,5		Nmax. 0,11	
	303	X8 CrNiS 18 - 9	max. 0,10				0,15 - 0,35	17,0 - 19,0		8,0 - 10,0		Nmax. 0,11/Cu max. 1,0	
	304L	X2 CrNi 19 - 11	max. 0,03					18,0 - 20,0	-	10,0 - 12,0			
	304L	X2 CrNi 18 - 9						17,5 - 19,5		8,0 - 10,0			
	316	X5 CrNiMo 17-12-2	max. 0,07	max. 1,0	2,0	0,045	max. 0,030	16,5 - 18,5	2,0 - 2,5	10,0 - 13,0	-	Nmax. 0,11	
	316L	X2 CrNiMo 17-12-2	max. 0,03					17,0 - 19,0	2,5 - 3,0	12,5 - 15,0			
	316L	X2 CrNiMo 18-14-3							-	9,0 - 12,0			
	321	X6 CrNiTi 18-10	max. 0,08					16,5 - 18,5	2,0 - 2,5	10,5 - 13,5			Ti 5x%C έως 0,7
	316Ti	X6 CrNiMoTi 17-12-2											
	<b>Ωστενιτικός χάλυβες</b>												
Ανεκτικός στην θερμότητα & στην υψηλή θερμοκρασία	1.4828	X15 CrNiSi 20-12	max. 0,20	1,5 - 2,0				19,0 - 21,0		11,0 - 13,0		N max. 0,11	
	1.4841	X15 CrNiSi 25-21		1,5 - 2,5		0,045		24,0 - 26,0		19,0 - 22,0			
	1.4845	X8 CrNi 25-21	max. 0,10	max. 1,5	2,0		max. 0,015		-				
	1.4876	X10 NiCrAlTi 32-21	max. 0,12	max. 1,0		0,030		19,0 - 23,0		30,0 - 34,0	0,15 - 0,60	Ti 0,15 - 0,60	
	1.4878	X8 CrNiTi 18-10	max. 0,10			0,045		17,0 - 19,0		9,0 - 12,0		Ti 5x % C έως 0,8	
<b>Ωστενοφερριτικός χάλυβες</b>													
Ανεκτικός στην χημική διάβρωση	1.4460	X3 CrNiMoN 27-5-2	max. 0,05	max. 1,0	2,0	0,035	max. 0,030	25,0 - 28,0	1,3 - 2,0			N 0,05 - 0,20	
	1.4462	X2 CrNiMoN 22-5-3	max. 0,03				max. 0,015	21,0 - 23,0	2,5 - 3,5	4,5 - 6,5	-	N 0,10 - 0,22	
<b>Ωστενιτικός χάλυβες</b>													
Ανεκτικός στην χημική διάβρωση	1.4439	X2 CrNiMoN 17-13-5	max. 0,03	max. 1,0	2,0	0,045	max. 0,015	16,5 - 18,5	4,0 - 5,0	12,5 - 14,5		N 0,12 - 0,22	
	1.4529	X1NiCrMoCuN 25-20-7	max. 0,02	max. 0,5	1,0	0,030	max. 0,010	19,0 - 21,0	6,0 - 7,0	24,0 - 26,0		Cu 0,5 - 1,5/N 0,15 - 0,25	
	1.4539	X1 NiCrMoCu 25-20-5		max. 0,7	2,0				4,0 - 5,0				Cu 1,2 - 2,0/N max. 0,15

# ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΕΙΔΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	ΠΛΗΚΝΟΤΗΤΑ kg/dm <sup>3</sup>	ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ KN/mm <sup>2</sup>					ΘΕΡΜΙΚΗ ΔΙΑΣΤΟΛΗ ΜΕΤΑΞΥ 20 ° ΚΑΙ 10 <sup>-6</sup> /K					ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ 20C° 500C° W/(m.K)	ΕΙΔΙΚΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ J/kg-K	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ Ohm.mm <sup>2</sup> /m	ΜΑΓΝ/ΚΟ								
				20C°	100C°	200C°	300C°	400C°	500C°	100C°	200C°	300C°	400C°					500C°	600C°	800C°	1000C°				
Ανοξείδωτοι Χάλυβες	<b>Ωστεννικοί χάλυβες</b>																								
	304	1.4301	X5 CrNi 18 - 10																						
	303	1.4305	X8 CrNiS 18 - 9																						
	304L	1.4306	X2 CrNi 19 - 11	7,9																					
	304L	1.4307	X2 CrNi 18 - 9																						
	316	1.4401	X5 CrNiMo 17-12-2																						
	316L	1.4404	X2 CrNiMo 17-12-2	8,0	200	194	186	179	172	165	160	16,5	17,0	18,0	-	-	15	-	500	0,75					
	316L	1.4435	X2 CrNiMo 18-14-3																						
	321	1.4541	X6 CrNiTi 18-10	7,9																					
	316Ti	1.4571	X6 CrNiMoTi 17-12-2	8,0								16,5	17,5	18,0	18,5							0,73			
Ανοξείδωτοι Χάλυβες	<b>Ωστεννικοί χάλυβες</b>																								
		1.4828	X15 CrNiSi 20-12									16,5		17,5	18,0	18,5	19,5	15	21			0,85			
		1.4841	X15 CrNiSi 25-21											17,0	17,5	18,0	19,0	15	19			500	0,90		
		1.4845	X8 CrNi 25-21	7,9	-	-	-	-	-	-	-	15,5	-	17,0	17,5	18,5	19,0	15	19				500	0,85	vd
		1.4876	X10 NiCrAlTi 32-21	8,0								15,0		16,0	17,0	17,5	18,5	12	17				550	1,00	
		1.4878	X8 CrNiTi 18-10	7,9								17,0		18,0	18,5	19,0	-	15	-				500	0,73	
Ανεκτικός στην θερμότητα & στην υφολή θερμοκρασία	<b>Ωστενοφερρικοί χάλυβες</b>																								
		1.4460	X3 CrNiMoN 27-5-2																						
		1.4462	X2 CrNiMoN 22-5-3	7,8	200	194	186	180	-	-	13,0	13,5	14,0	-	-	-	-	15	-				500	0,80	vd
	<b>Ωστεννικοί χάλυβες</b>																								
		1.4439	X2 CrNiMoN 17-13-5	8,0	200	194	186	179	172	165	160	16,5	17,0	17,5	18,0			14					500	0,85	
	1.4529	X1NiCrMoCuN 25-20-7	8,1	195	190	182	174	166	158	15,8	16,1	16,5	16,9	17,3	-	-	12					450	1,00	0,73	
	1.4539	X1 NiCrMoCu 25-20-5	8,0																						

# ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ

ΕΙΔΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	ΠΑΧΟΣ	ΒΕΛΤΙΩΣΗ	HB max.	ΤΑΣΗ Rp 0,2 N/mm <sup>2</sup> min.	ΤΑΣΗ Rp 1,0 N/mm <sup>2</sup> min.	ΑΝΤΟΧΗ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΥ Rm N/mm <sup>2</sup>	ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗ ΘΡΑΥΣΗΣ A % min. ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΡΟΥΣΗΣ (ISO - V) ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	ΑΝΤΟΧΗ ΠΕΡΙΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ				
											ΩΣ ΕΧΕΙ	ΘΕΡΜΙΚΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΜΕΝΟ			
Ανοξειδωτοι Χάλυβες	<b>Ωστενιτικοί χάλυβες</b>														
	304	1.4301	X5 CrNi 18 - 10	≤ 160 160 < d ≤ 250		215	190	225	500 - 700	45	-	100	-	vat	όχι
	303	1.4305	X8 CrNiS 18 - 9	≤ 160		230	190	225	500 - 750	35	-	-	-	όχι	όχι
	304L	1.4306	X2 CrNi 19 - 11	≤ 160 160 < d ≤ 250		215	180	215	460 - 680	45	-	100	-		
	304L	1.4307	X2 CrNi 18 - 9	≤ 160 160 < d ≤ 250		215	175	210	450 - 680	45	-	100	-		vat
	316	1.4401	X5 CrNiMo 17-12-2	≤ 160	AT	215	200	235	500 - 700	40	-	100	-		
	316L	1.4404	X2 CrNiMo 17-12-2	≤ 160 160 < d ≤ 250		215	200	235	500 - 700	40	-	100	-	vat	
	316L	1.4435	X2 CrNiMo 18-14-3	≤ 160 160 < d ≤ 250		215	200	235	500 - 700	40	-	100	-		
	321	1.4541	X6 CrNiTi 18-10	≤ 160		215	190	225	500 - 700	40	-	100	-		vat
	316Ti	1.4571	X6 CrNiMoTi 17-12-2	≤ 160 160 < d ≤ 250		215	200	235	500 - 700	40	-	100	-		
												30	-		
	Ανθεκτικοί στην θερμότητα & στην υψηλή θερμοκρασία	<b>Ωστενιτικοί χάλυβες</b>													
1.4828			X15 CrNiSi 20-12			223	230	270	550 - 750	30					
1.4841			X15 CrNiSi 25-21		AT		210	250	500 - 700	35					
1.4845			X8 CrNi 25-21	≤ 160		192	170	210	450 - 680	30					
1.4876			X10 NiCrAlTi 32-21			215	190	230	500 - 720	40					
1.4878			X8 CrNiTi 18-10												
Ανθεκτικοί στην χημική διάβρωση	<b>Ωστενοφερριτικοί χάλυβες</b>														
	1.4460		X3 CrNiMoN 27-5-2	≤ 160	AT	260	460	-	620 - 880	20	85	-	vat	vat	
	1.4462		X2 CrNiMoN 22-5-3	≤ 160		270	450	-	650 - 880	25	100	-			
	<b>Ωστενιτικοί χάλυβες</b>														
	1.4439		X2 CrNiMoN 17-13-5	≤ 160 160 < d ≤ 250		250	280	315	580 - 800	35	100	-			
	1.4529		X1NiCrMoCuN 25-20-7	≤ 160	AT	250	300	340	650 - 850	40	100	-	vat	vat	
1.4539		X1 NiCrMoCu 25-20-5	≤ 160 160 < d ≤ 250	230		230	260	530 - 730	35	100	-				

## ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

ΕΙΔΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ	ΤΑΣΗ Rp 0,2 % N/mm <sup>2</sup> min. Σε θερμοκρασίες ° C											ΤΑΣΗ Rp 1,0 % N/mm <sup>2</sup> min. Σε θερμοκρασίες ° C										
				100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550		

Ωστενιτικοί χάλυβες																						
304	1.4301	X5 CrNi 18 - 10	155	140	127	118	110	104	98	95	92	90	190	170	155	145	135	129	125	122	120	120
303	1.4305	X8 CrNiS 18 - 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
304L	1.4306	X2 CrNi 19 - 11	145	130	118	108	100	94	89	85	81	80	180	160	145	135	127	121	116	112	109	108
304L	1.4307	X2 CrNi 18 - 9	175	158	145	135	127	120	115	112	110	108	210	109	175	165	155	150	145	141	139	137
316	1.4401	X5 CrNiMo 17-12-2	165	150	137	127	119	113	108	103	100	98	200	180	165	135	145	139	135	130	128	127
316L	1.4404	X2 CrNiMo 17-12-2	175	165	155	145	136	130	125	121	119	118	205	195	185	175	167	161	156	152	149	147
316L	1.4435	X2 CrNiMo 18-14-3	185	175	165	155	145	140	135	131	129	127	215	205	192	185	175	169	164	160	158	157
321	1.4541	X6 CrNiTi 18-10																				
316Ti	1.4571	X6 CrNiMoTi 17-12-2																				

Ωστενοφερριτικοί χάλυβες																						
1.4460	X3 CrNiMoN 27-5-2	310	295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4462	X2 CrNiMoN 22-5-3	360	335	315	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ωστενιτικοί χάλυβες																						
1.4439	X2 CrNiMoN 17-13-5	225	200	185	175	165	155	150	150	-	-	-	255	230	210	200	190	180	175	-	-	-
1.4529	X1NiCrMoCuN 25-20-7	230	210	190	180	170	165	160	160	-	-	-	270	245	225	215	205	195	190	-	-	-
1.4539	X1 NiCrMoCu 25-20-5	205	190	175	160	145	135	125	115	110	105	105	235	220	205	190	175	165	155	145	140	135

ΑΤ: Ανόπτηση σε διάλυμα