

Paramètres mécaniques caractéristiques pour semi-produits en aluminium brut

Alliage	Abréviation d'état EN 512 (DIN)	Valeurs de résistance EN 485-2	Résistance à la traction R _m (MPa) min.-max.	Limite élastique R _{p0.2} (MPa) min.-max.	Allongement à la rupture min. A ₅₀ (%) pour épaisseur nominale					facteur F de rayon minimal de pliage à 90° (rayon=F x épaisseur du matériau) pour épaisseur nominale						
					plus de	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0	plus de	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0
EN AW					plus de	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0	plus de	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0
EN 573-3					jusqu'à	0,5	1,5	3,0	6,0	10,0	jusqu'à	0,5	1,5	3,0	6,0	10,0
(les épaisseur maximales indiquées ne correspondent pas toujours aux possibilités de livraison)																
1050A	0/H111 (W7)		65-90	20		20	22	26	29	35		0	0	0	0,5	1,0
(Al 99,5)	H12 (F9)		85-125	65 (dès 0,9 mm)			4	5	7			0	0	0,5	1,0	
	H22 (G9)		85-125	55		4	5	6	11			0	0	0,5	1,0	
Densité:	H14 (F11)		105-145	85		2	3	4	5			0	0,5	1,0	1,5	
2,706 t/m ³	H24 (G11)		105-145	75		3	4	5	8			0	0,5	1,0	1,5	
	H16 (F13)		120-160	100		1	2	3	3*			0,5	1,0	1,5	1,5*	
	H26 (G13)		120-160	90		2	3	4	4*			0,5	1,0	1,5	1,5*	
	H18		140	120		1	2	2				1,0	2,0	3,0		
	H28		140	110		2	2					1,0	2,0	3,0		
	H19 (F15)		150	130		1	1									
1200	0/H111 (W8)		75-105	25		19	21	24	28	33		0	0	0	0,5	1,0
(Al 99,0)	H12 (F10)		95-135	75 (dès 0,9 mm)			4	5	6			0	0	0,5	1,0	
	H22 (G10)		95-135	65		4	5	6	10			0	0	0,5	1,0	
Densité:	H14 (F12)		115-155	95		2	3	4	5			0	0,5	1,0	1,5	
2,711 t/m ³	H24		115-155	90		3	4	5	7			0	0,5	1,0	1,5	
	H16 (F14)		130-170	115		1	2	3	3*			0,5	1,0	1,5	1,5*	
	H26		130-170	105		2	3	4	4*			0,5	1,0	1,5	1,5*	
	H18		150	130		1	2	2				1,0	2,0	3,0		
	H19 (F16)		160	140		1	1	1								
3003	0/H111 (W10)		95-135	35		15	17	20	23	24		0	0	0	1,0	1,5
(Al Mn1 Cu)	H12 (F13)		120-160	90 (dès 0,7 mm)			4	5	6			0	0,5	1,0	1,0	
	H22		120-160	80		6	7	8	9			0	0,5	1,0	1,0	
Densité:	H14 (F15)		145-185	125		2	2	3	4			0,5	1,0	1,0	2,0	
2,731 t/m ³	H24		145-185	115		4	4	5	6			0,5	1,0	1,0	2,0	
	H16 (F17)		170-210	150		1	2	2	2*			1,0	1,5	2,0	2,0*	
	H18 (F19)		190	170		1	2	2				1,5	2,5	3,0		
	H19		210	180		1	2									
3103	0/H111 (W9)		90-130	35		17	19	21	24	28		0	0	0	1,0	1,5
(Al Mn1)	H12 (F12)		115-155	85 (dès 0,7 mm)			4	5	6			0	0,5	1,0	1,0	
	H22		115-155	75		6	7	8	9			0	0,5	1,0	1,0	
Densité:	H14 (F14)		140-180	120		2	2	3	4			0,5	1,0	1,0	2,0	
2,729 t/m ³	H24		140-180	110		4	4	5	6			0,5	1,0	1,0	2,0	
	H16 (F17)		160-200	145		1	2	2	2*			1,0	1,5	2,0	2,0*	
	H18 (F19)		185	135		1	2	2				1,5	2,5	3,0		
	H19		200	155		1	2					1,5	2,5			
3004	0/H111 (W16)		155-200	60		13	14	15	16	16		0	0	0	1,0	2,0
(Al Mn1 Mg1)	H12 (F19)		190-240	155		2	3	4	5			0	0,5	1,0	1,5	
	H22/32 (G19)		190-240	145		4	5	6	7			0	0,5	1,0	1,5	
Densité:	H14 (F22)		220-265	180		1	2	2	3			0,5	1,0	1,5	2,0	
2,714 t/m ³	H24/34 (G22)		220-265	170		3	4	4				0,5	1,0	1,5		
	H16 (F24)		240-285	200		1	1	2	2*			1,0	1,5	2,5	2,5*	
	H26/36 (G24)		240-285	190		3	3	3				1,0	1,5	2,5		
	H18 (F28)		260	230		1	1					1,5	2,5			
	H28/38 (G28)		260	220		2	3					1,5	2,5			
	H19		270	240		1	1									
3104	0/H111 (W16)		155-200	60		13	14	15	16	16		0	0	0	1,0	2,0
(Al Mn1 Mg1 Cu)	H12 (F19)		190-240	155		2	3	4	5			0	0,5	1,0	1,5	
	H22/32 (G19)		190-240	145		4	5	6	7			0	0,5	1,0	1,5	
Densité:	H14 (F22)		220-265	180		1	2	2	3			0,5	1,0	1,5	2,0	
2,714 t/m ³	H24/34 (G22)		220-265	170		3	4	4				0,5	1,0	1,5		
	H16 (F24)		240-285	200		1	1	2	2*			1,0	1,5	2,5	2,5*	
	H26/36 (G24)		240-285	190		3	3	3				1,0	1,5	2,5		
	H18 (F28)		260	230		1	1	2				1,5	2,5			
	H28/38 (G28)		260	220		2	3					1,5	2,5			
	H19		270	240		1	1									

* valeur valable seulement pour épaisseurs supérieures à 3,0 - 4,0mm

Metall Service Menziken

klöckner & co multi metal distribution

Alliage	Abréviation d'état EN 512 (DIN)		Valeurs de résistance EN 485-2	Résistance à la traction R _m (MPa) min.-max.	Limite élastique R _{p0.2} (MPa) min.-max.	Allongement à la rupture min. A ₅₀ (%) pour épaisseur nominale					facteur F de rayon minimal de pliage à 90° (rayon=F x épaisseur du matériau) pour épaisseur nominale															
						plus de	0,2	EN AW						plus de	0,2	EN AW										
Marque						jusqu'à	0,5	EN 573-3							jusqu'à	0,5	EN 573-3									
EN AW																										
EN 573-3																										
(les épaisseur maximales indiquées ne correspondent pas toujours aux possibilités de livraison)																										
3005 (Al Mn1 Mg0,5)	0/H111 H12	(W12) (F16)	115-165 145-195	45 125		12	14	16	19						0	0	0,5	1,0								
	H22	(G16)	145-195	110		3	4	4	5						0	0,5	1,0	1,5								
Densité: 2,721 t/m ³	H14	(F18)	170-215	150		5	5	6	7						0	0,5	1,0	1,5								
	H24	(G18)	170-215	130		1	2	2	3						0,5	1,0	1,5	2,0								
	H16	(F20)	195-240	175		4	4	4							0,5	1,0	1,5									
	H26	(G20)	195-240	160		1	2	2	2*						1,0	1,5	2,5	2,5*								
	H18	(F22)	220	200		3	3	3							1,0	1,5	2,5									
	H28		220	190		1	2								1,5	2,5										
	H19	(F24)	235	210		2	2								1,5	2,5										
						1	1																			
3105 (Al Mn0,5 Mg0,5)	0/H111 H12		100-155 130-180	40 105 (dès 0,7 mm)		14	15	17							0	0	0,5									
	H22		130-180	105		3	4	4							1,5	1,5	1,5									
Densité: 2,711 t/m ³	H14		150-200	130		6	6	7																		
	H24		150-200	120		2	2	2							2,5	2,5	2,5									
	H16		175-225	160		4	4	5							2,5	2,5	2,5									
	H26		175-225	150		1	2	2																		
	H18		195	180		3	3	3																		
	H28		195	170		1	1	1																		
	H19		215	190		2	2																			
						1	1																			
5005A (Al Mg1 C)	0/H111 H12	(W11) (F13)	100-145 125-165	35 95 (min.0,7 mm)		15	19	20	22	24					0	0	0	1,0	1,5							
	H22/32	(G13)	125-165	80		--	2	4	5						0	0,5	1,0	1,0								
Densité: 2,693 t/m ³	H14	(F15)	145-185	120		4	5	6	8						0	0,5	1,0	1,0								
	H24/34	(G15)	145-185	110		2	2	3	4						0,5	1,0	1,0	2,0								
	H16	(F17)	165-205	145		3	4	5	6						0,5	1,0	1,0	2,0								
	H26/36	(G17)	165-205	135		1	2	3	3*						1,0	1,5	2,0	2,5*								
	H18	(F19)	185	165		2	3	4	4*						1,0	1,5	2,0	2,5*								
	H28/38	(G19)	185	160		1	2	2							1,5	2,5	3,0									
	H19	(F21)	205	185		1	2	3							1,5	2,5	3,0									
						1	2																			
5049 (Al Mg2 Mn0,8)	0/H111 H12	(W19) (F22)	190-240 220-270	80 170		12	14	16	18	18					0	0,5	1,0	1,0	2,0							
	H22/32	(G22)	220-270	130		4	5	6	7																	
Densité: 2,698 t/m ³	H14	(F24)	240-280	190		7	8	10	11						0,5	1,0	1,5	1,5								
	H24/34	(G24)	240-280	160		3	3	4	4																	
	H16	(F27)	265-305	220		6	6	7	8						1,0	1,5	2,0	2,5								
	H26/36	(G27)	265-305	190		2	3	3																		
	H18	(F29)	290	250		4	4	5	6						1,5	2,0	3,0									
	H28/38		290	230		1	2																			
						3	3																			
5251 (Al Mg2)	0/H111 H12	(W16) (F19)	160-200 190-230	60 150		13	14	16	18	18					0	0	0,5	1,0	2,0							
	H22/32		190-230	120		3	4	5	8						0	1,0	1,0	1,5								
Densité: 2,684 t/m ³	H14	(F21)	210-250	170		4	6	8	10						0	1,0	1,0	1,5								
	H24/34	(G21)	210-250	140		2	2	3	4						0,5	1,5	1,5	2,5								
	H16	(F23)	230-270	200		3	5	6	8						0,5	1,5	1,5	2,5								
	H26/36	(G23)	230-270	170		1	2	3	3*						1,0	1,5	2,0									
	H18	(F26)	255	230		3	4	5							1,0	1,5	2,0									
	H28/38		255	200		1	2																			
						2	3	3																		
5052 (Al Mg2,5)	0/H111 H12	(W17) (F21)	170-215 210-260	65 160		12	14	16	18	19					0	0	0,5	1,0	2,0							
	H22/32	(G21)	210-260	130		4	5	6	8																	
Densité: 2,674 t/m ³	H14	(F23)	230-280	180		5	6	7	10						0,5	1,0	1,5	1,5								
	H24/34	(G23)	230-280	150		3	3	4	4																	
	H16	(F25)	250-300	210		4	5	6	7						0,5	1,5	2,0	2,5								
	H26/36	(G25)	250-300	180		2	3	3	3																	
	H18	(F27)	270	240		3	4	5	6						1,5	2,0	3,0	3,5								
	H28/38	(G27)	270	210		1	2	2																		
						3	3																			

* valeur valable seulement pour épaisseurs supérieures à 3,0 - 4,0mm

Metall Service Menziken

klöckner & co multi metal distribution

Alliage	Abréviation d'état EN 512 (DIN)	Valeurs de résistance EN 485-2	Résistance à la traction R _m (MPa) min.-max.	Limite élastique R _{p0.2} (MPa) min.-max.	Allongement à la rupture min. A ₅₀ (%) pour épaisseur nominale					facteur F de rayon minimal de pliage à 90° (rayon=F x épaisseur du matériau) pour épaisseur nominale									
					plus de 0,2	EN AW						plus de 0,2	EN AW						
Marque					jusqu'à 0,5	EN 573-3							jusqu'à 0,5	EN 573-3					
EN AW																			
EN 573-3																			
(les épaisseur maximales indiquées ne correspondent pas toujours aux possibilités de livraison)																			
5454 (Al Mg3 Mn)	0/H111		215-275	85	12	13	15	17	18				0,5	0,5	1,0	1,5	2,5		
	H12		250-305	190	3	4	5	6											
	H22/32	(G25)	250-305	180	5	6	7	8					0,5	1,0	2,0	2,5			
Densité: 2,682 t/m ³	H14		270-325	220	2	3	3	4											
	H24/34	(G27)	270-325	200	4	5	6	7					1,0	2,0	2,5	3,0			
	H26/36		290-345	230	3	3	4												
	H28/38		310	250	3	3													
5754 (Al Mg3)	0/H111	(W19)	190-240	80	12	14	16	18	18				0	0,5	1,0	1,0	2,0		
	H12	(F22)	220-270	170	4	5	6	7											
	H22/32	(G22)	220-270	130	7	8	10	11					0,5	1,0	1,5	1,5			
Densité: 2,671 t/m ³	H14	(F24)	240-280	190	3	3	4	4											
	H24/34	(G24)	240-280	160	6	6	7	8					1,0	1,5	2,0	2,5			
	H16	(F27)	265-305	220	2	3	3	3											
	H26/36	(G27)	265-305	190	4	4	5						1,5	2,0	3,0				
	H18	(F29)	290	250	1	2	2												
	H28/38		290	230	3	3													
5086 (Al Mg4)	0/H111	(W24)	240-310	100	11	12	13	15	17				0,5	1,0	1,0	1,5	2,5		
	H116		275	195 (4-6 mm)	--	--	--	9											
	H12	(F28)	275-335	200	3	4	5	6											
Densité: 2,657 t/m ³	H22/32	(G28)	275-335	185	5	6	7	8					0,5	1,5	2,0	2,5			
	H14		300-360	240	2	3	3	3											
	H24/34	(G30)	300-360	220	4	5	6	7					1,0	2,0	2,5	3,5			
	H16		325-385	270	1	2	2												
	H26/36		325-385	250	2	3	3	3*											
	H18		345	290	1	1	1												
5182 (Al Mg4,5 Mn0,4)	0/H111		255-315	110	11	12	13												
Densité: 2,646	H19		380	320	1	1													
5083 (Al Mg4,5 Mn0,7)	0/H111	(W28)	275-350	125	11	12	13	15	16				0,5	1,0	1,0	1,5	2,5		
	H16		305	215 (4-6 mm)	--	--	--	10											
	H12		315-375	250	3	4	5	6											
Densité: 2,657 t/m ³	H22/32	(G31)	305-380	215	5	6	7	8					0,5	1,5	2,0	2,5			
	H14		340-400	280	2	3	3	3											
	H24/34	(G35)	340-400	250	4	5	6	7					1,0	2,0	2,5	3,5			
	H16		360-420	300	1	2	2	2											
	H26/36		360-420	280	2	3	3	3											
8011A (Al Fe Si -A)	0/H111	(W8)	80-130	30	19	21	24	25	30										
	H22		105-145	90	4	5	6												
	H14	(F13)	125-165	110	2	3	3	4											
Densité: 2,713 t/m ³	H24	(G13)	125-165	100	3	4	5	6											
	H16		145-185	130	1	2	3	3*											
	H26		145-185	120	2	3	4												
	H18	(F17)	165	145	1	2													
6061 (Al Mg1 Si Cu)	0	(W)	-- 150	-- 85		16	19						0,5	1,0					
Densité: 2,701 t/m ³	T4	(F21)	205 --	110 (dès 0,6 mm)		12	14						1,0	1,5					
	T6	(F29)	290 --	240 (dès 0,6 mm)		6	7						2,5	3,5					
6082 (Al Si Mg Mn)	0	(W)	-- 150	-- 85		14	16						0,5	1,0					
Densité: 2,702 t/m ³	T4	(F21)	205 --	110 (dès 0,6 mm)		12	14						1,5	2,0					
	T6	(F30/32)	310 --	260 (dès 0,6 mm)		6	7						2,5	3,5					

* valeur valable seulement pour épaisseurs supérieures à 3,0 - 4,0mm

Dilatation thermique

La dilatation thermique de l'aluminium dans une plage de température de 20 à 100°C se monte, par mètre et par degré de différence de température, par ex. à 0,0236 mm pour AW 5005 (Al Wg) et à 0,0242 mm pour AW 5083 (Al Mg4,5 Mn0,7)

Module d'élasticité

Le module d'élasticité de l'aluminium est d'env. 70.000 MPa.