Metall Service Menziken

klöckner & co multi metal distribution

Mechanische Kennwerte für walzblankes Aluminium-Halbzeug

Legierungs-bezeichnung Markenname	Kurzzeichen für Zustand EN 512 (DIN)		Festigkeitswerte EN 485-2 Zugfestigkeit R_m (MPa) min.-max.	Dehngrenze $R_{p0,2}$ (MPa) min.-max.	Bruchdehnung min. A_{50} (%) für Nenndicke						min. Biegeradiusfaktor F bei 90° (Radius=F x Materialdicke) für Nenndicke					
EN AW					Über	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0	Über	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0
EN 573-3					bis	0,5	1,5	3,0	6,0	10,0	bis	0,5	1,5	3,0	6,0	10,0
					(angegebene Maximaldicken entsprechen nicht immer den Liefermöglichkeiten)											
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 (ab 0,9 mm)			4	5	7				0	0,5	1,0	
	H22	(G9)	85-125	55		4	5	6	11			0	0	0,5	1,0	
Dichte:	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 (ab 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	
Dichte:	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 (ab 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	
Dichte:	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 (ab 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	
Dichte:	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	
Dichte:	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	
Dichte:	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									
3005	0/H111	(W12)	115-165	45		12	14	16	19			0	0	0,5	1,0	
(Al Mn1 Mg0,5)	H12	(F16)	145-195	125		3	4	4	5			0	0,5	1,0	1,5	
	H22	(G16)	145-195	110		5	5	6	7			0	0,5	1,0	1,5	
Dichte:	H14	(F18)	170-215	150		1	2	2	3			0,5	1,0	1,5	2,0	
2,721 t/m^3	H24	(G18)	170-215	130		4	4	4				0,5	1,0	1,5		
	H16	(F20)	195-240	175		1	2	2	2*			1,0	1,5	2,5	2,5*	
	H26	(G20)	195-240	160		3	3	3				1,0	1,5	2,5		
	H18	(F22)	220	200		1	2					1,5	2,5			
	H28		220	190		2	2					1,5	2,5			
	H19	(F24)	235	210		1	1									
					Mit * gekennzeichnete Werte gelten nur für Materialdicken über 3,0 - 4,0mm											

Metall Service Menziken

klöckner & co multi metal distribution

Mechanische Kennwerte für walzblankes Aluminium-Halbzeug

Legierungs-bezeichnung Markenname	Kurzzeichen für Zustand EN 512 (DIN)		Festigkeitswerte EN 485-2 Zugfestigkeit R_m (MPa) min.-max.	Dehngrenze $R_{p0,2}$ (MPa) min.-max.	Bruchdehnung min. A_{50} (%) für Nenndicke						min. Biegeradiusfaktor F bei 90° (Radius=F x Materialdicke) für Nenndicke					
EN AW					Über	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0	Über	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0
EN 573-3					bis	0,5	1,5	3,0	6,0	10,0	bis	0,5	1,5	3,0	6,0	10,0
					(angegebene Maximaldicken entsprechen nicht immer den Liefermöglichkeiten)											
3105	0/H111		100-155	40		14	15	17				0	0	0,5		
(Al Mn0,5 Mg0,5)	H12		130-180	105 (ab 0,7 mm)		3	4	4				1,5	1,5	1,5		
	H22		130-180	105		6	6	7								
Dichte:	H14		150-200	130		2	2	2				2,5	2,5	2,5		
2,711 t/m^3	H24		150-200	120		4	4	5				2,5	2,5	2,5		
	H16		175-225	160		1	2	2								
	H26		175-225	150		3	3	3								
	H18		195	180		1	1	1								
	H28		195	170		2	2									
	H19		215	190		1	1									
5005A	0/H111	(W11)	100-145	35		15	19	20	22	24		0	0	0	1,0	1,5
(Al Mg1 C)	H12	(F13)	125-165	95 (min.0,7 mm)		--	2	4	5			0	0,5	1,0	1,0	
	H22/32	(G13)	125-165	80		4	5	6	8			0	0,5	1,0	1,0	
Dichte:	H14	(F15)	145-185	120		2	2	3	4			0,5	1,0	1,0	2,0	
2,693 t/m^3	H24/34	(G15)	145-185	110		3	4	5	6			0,5	1,0	1,0	2,0	
	H16	(F17)	165-205	145		1	2	3	3*			1,0	1,5	2,0	2,5*	
	H26/36	(G17)	165-205	135		2	3	4	4*			1,0	1,5	2,0	2,5*	
	H18	(F19)	185	165		1	2	2				1,5	2,5	3,0		
	H28/38	(G19)	185	160		1	2	3				1,5	2,5	3,0		
	H19	(F21)	205	185		1	2									
5049	0/H111	(W19)	190-240	80		12	14	16	18	18		0	0,5	1,0	1,0	2,0
(Al Mg2 Mn0,8)	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	
Dichte:	H14	(F24)	240-280	190		3	3	4	4							
2,698 t/m^3	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								
	H26/36	(G27)	265-305	190		4	4	5	6			1,5	2,0	3,0		
	H18	(F29)	290	250		1	2									
	H28/38		290	230		3	3									
5251	0/H111	(W16)	160-200	60		13	14	16	18	18		0	0	0,5	1,0	2,0
(Al Mg2)	H12	(F19)	190-230	150		3	4	5	8			0	1,0	1,0	1,5	
	H22/32		190-230	120		4	6	8	10			0	1,0	1,0	1,5	
Dichte:	H14	(F21)	210-250	170		2	2	3	4			0,5	1,5	1,5	2,5	
2,684 t/m^3	H24/34	(G21)	210-250	140		3	5	6	8			0,5	1,5	1,5	2,5	
	H16	(F23)	230-270	200		1	2	3	3*			1,0	1,5	2,0		
	H26/36	(G23)	230-270	170		3	4	5				1,0	1,5	2,0		
	H18	(F26)	255	230		1	2									
	H28/38		255	200		2	3	3								
5052	0/H111	(W17)	170-215	65		12	14	16	18	19		0	0	0,5	1,0	2,0
(Al Mg2,5)	H12	(F21)	210-260	160		4	5	6	8							
	H22/32	(G21)	210-260	130		5	6	7	10			0,5	1,0	1,5	1,5	
Dichte:	H14	(F23)	230-280	180		3	3	4	4							
2,674 t/m^3	H24/34	(G23)	230-280	150		4	5	6	7			0,5	1,5	2,0	2,5	
	H16	(F25)	250-300	210		2	3	3	3							
	H26/36	(G25)	250-300	180		3	4	5	6			1,5	2,0	3,0	3,5	
	H18	(F27)	270	240		1	2	2								
	H28/38	(G27)	270	210		3	3									
5454	0/H111		215-275	85		12	13	15	17	18		0,5	0,5	1,0	1,5	2,5
(Al Mg3 Mn)	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	
Dichte:	H14		270-325	220		2	3	3	4							
2,682 t/m^3	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	0/H111	(W19)	190-240	80		12	14	16	18	18		0	0,5	1,0	1,0	2,0
(Al Mg3)	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	
Dichte:	H14	(F24)	240-280	190		3	3	4	4							
2,671 t/m^3	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									
					Mit * gekennzeichnete Werte gelten nur für Materialdicken über 3,0 - 4,0mm											

Metall Service Menziken

klöckner & co multi metal distribution

Mechanische Kennwerte für walzblankes Aluminium-Halbzeug

Legierungs-bezeichnung Markenname	Kurzzeichen für Zustand EN 512 (DIN)		Festigkeitswerte EN 485-2 Zugfestigkeit R_m (MPa) min.-max.	Dehngrenze $R_{p0.2}$ (MPa) min.-max.	Bruchdehnung min. A_{50} (%) für Nenndicke						min. Biegeradiusfaktor F bei 90° (Radius=F x Materialdicke) für Nenndicke					
EN AW					Über	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0	Über	0,2	0,5	1,5	3,0	6,0
EN 573-3					bis	0,5	1,5	3,0	6,0	10,0	bis	0,5	1,5	3,0	6,0	10,0
					(angegebene Maximaldicken entsprechen nicht immer den Liefermöglichkeiten)											
5086	0/H111	(W24)	240-310	100		11	12	13	15	17		0,5	1,0	1,0	1,5	2,5
(Al Mg4)	H116		275	195 (4-6 mm)		--	--	--	9						2,5	
	H12	(F28)	275-335	200		3	4	5	6							
Dichte:	H22/32	(G28)	275-335	185		5	6	7	8			0,5	1,5	2,0	2,5	
2,657 t/m^3	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	0/H111		255-315	110		11	12	13								
(Al Mg4,5 Mn0,4)	H19		380	320		1	1									
Dichte: 2,646 t/m^3																
5083	0/H111	(W28)	275-350	125		11	12	13	15	16		0,5	1,0	1,0	1,5	2,5
(Al Mg4,5 Mn0,7))	H16		305	215 (4-6 mm)		--	--	--	10						2,5	
	H12		315-375	250		3	4	5	6							
Dichte:	H22/32	(G31)	305-380	215		5	6	7	8			0,5	1,5	2,0	2,5	
2,657 t/m^3	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	0/H111	(W8)	80-130	30		19	21	24	25	30						
(Al Fe Si –A)	H22		105-145	90		4	5	6								
	H14	(F13)	125-165	110		2	3	3	4							
Dichte:	H24	(G13)	125-165	100		3	4	5	6							
2,713 t/m^3	H16		145-185	130		1	2	3	3*							
	H26		145-185	120		2	3	4								
	H18	(F17)	165	145		1	2									
6061	0	(W)	-- 150	-- 85			16	19					0,5	1,0		
(Al Mg1 Si Cu)	T4	(F21)	205 --	110 (ab 0,6 mm)			12	14					1,0	1,5		
Dichte: 2,701 t/m^3	T6	(F29	290 --	240 (ab 0,6 mm)			6	7					2,5	3,5		
6082	0	(W)	-- 150	-- 85			14	16					0,5	1,0		
(Al Si Mg Mn)	T4	(F21)	205 --	110 (ab 0,6 mm)			12	14					1,5	2,0		
Dichte: 2,702 t/m^3	T6	(F30/32)	310 --	260 (ab 0,6 mm)			6	7					2,5	3,5		
					Mit * gekennzeichnete Werte gelten nur für Materialdicken über 3,0 - 4,0mm											

Wärmeausdehnung
Die Wärmeausdehnung von Aluminium im Temperaturbereich von 20 bis 100°C beträgt z.B. für AW 5005 (Al Mg1) 0,0236 mm und bei AW 5083 (Al Mg4,5 Mn0,7) 0,0242 mm pro Meter und pro Grad Temperaturdifferenz.

Elastizitätsmodul
Das E-Modul von Aluminium beträgt ca. 70.000 MPa.