



DIN

Werner Hesse

# Aluminium- Werkstoff-Datenblätter Aluminium Material Data Sheets

7. Auflage  
7<sup>th</sup> Edition

Beuth

**Aluminium-Werkstoff-Datenblätter**  
**Aluminium Material Data Sheets**

**(Leerseite)**



Werner Hesse

# **Aluminium-Werkstoff-Datenblätter**

## **Aluminium Material Data Sheets**

7. Auflage 2016  
7<sup>th</sup> Edition 2016

Herausgeber:  
DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Beuth Verlag GmbH · Berlin · Wien · Zürich

Herausgeber: DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

© 2016 **Beuth Verlag GmbH**

**Berlin · Wien · Zürich**

Burggrafenstraße 6  
10787 Berlin

Telefon: +49 30 2601-0

Telefax: +49 30 2601-1260

Internet: [www.beuth.de](http://www.beuth.de)

E-Mail: [kundenservice@beuth.de](mailto:kundenservice@beuth.de)

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Die im Werk enthaltenen Inhalte wurden vom Verfasser und Verlag sorgfältig erarbeitet und geprüft. Eine Gewährleistung für die Richtigkeit des Inhalts wird gleichwohl nicht übernommen. Der Verlag haftet nur für Schäden, die auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens des Verlages zurückzuführen sind. Im Übrigen ist die Haftung ausgeschlossen.

Titelbild: © Yulia Grigoryeva, Benutzung unter Lizenz von shutterstock.com

Satz: B & B Fachübersetzer-gesellschaft mbH, Berlin

Druck: M.P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, Paderborn

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier nach DIN EN ISO 9706.

ISBN 978-3-410-26875-8

ISBN (E-Book) 978-3-410-26876-5

## Vorwort

Fünf Jahre nach der 6. Auflage der Aluminium-Werkstoff-Datenblätter wurden diese für die 7. Auflage überarbeitet und entsprechend der geänderten Normung aktualisiert. Der Anhang enthält wieder eine Zusammenstellung der Zustandsbezeichnungen für Gussstücke und Halbzeug.

Die Aluminium-Werkstoff-Datenblätter enthalten Angaben zu 42 gängigen Knetlegierungen und 21 gängigen Gusslegierungen. Die Informationen orientieren sich dabei primär an der europäischen Normung der CEN-Mitglieder.

## Preface

Five years after the 6th edition, the Aluminium Material Data Sheets have been revised and updated for this 7th edition. An overview of temper conditions for castings and wrought products has again been included as an appendix.

The Aluminium Material Data Sheets provide information on 42 current wrought alloys and 21 current casting alloys and are based primarily on European standardisation work carried out by the members of CEN.

Aachen, November 2016  
Werner Hesse

**(Leerseite)**

## Inhalt / Table of contents

Knetlegierungen / Wrought alloys	Seite / Page	Gusslegierungen / Casting alloys	Seite / Page
EN AW-1050A [Al 99,5]	1	EN AC-21000 [Al Cu4MgTi]	259
EN AW-1070A [Al 99,7]	10	EN AC-21100 [Al Cu4Ti]	262
EN AW-1080A [Al 99,8(A)]	16	EN AC-42100 [Al Si7Mg0,3]	265
EN AW-1098 [Al 99,98]	21	EN AC-42200 [Al Si7Mg0,6]	268
EN AW-1200 [Al 99,0]	24	EN AC-43000 [Al Si10Mg(a)]	271
EN AW-1350A [Al 99,5(A)]	30	EN AC-43200 [Al Si10Mg(Cu)]	274
EN AW-2007 [Al Cu4PbMgMn]	34	EN AC-43300 [Al Si9Mg]	277
EN AW-2011 [Al Cu6BiPb]	38	EN AC-43400 [Al Si10Mg(Fe)]	280
EN AW-2014 [Al Cu4SiMg]	42	EN AC-44000 [Al Si11]	283
EN AW-2017A [Al Cu4MgSi(A)]	50	EN AC-44200 [Al Si12(a)]	286
EN AW-2024 [Al Cu4Mg1]	56	EN AC-44300 [Al Si12(Fe)]	289
EN AW-2117 [Al Cu2,5Mg]	64	EN AC-45000 [Al Si6Cu4]	292
EN AW-3003 [Al Mn1Cu]	67	EN AC-46000 [Al Si9Cu3(Fe)]	295
EN AW-3004 [Al Mn1Mg1]	77	EN AC-46200 [Al Si8Cu3]	298
EN AW-3005 [Al Mn1Mg0,5]	82	EN AC-47000 [Al Si12(Cu)]	301
EN AW-3103 [Al Mn1]	87	EN AC-47100 [Al Si12Cu1(Fe)]	304
EN AW-3105 [Al Mn0,5Mg0,5]	97	EN AC-48000 [Al Si12CuNiMg]	307
EN AW-3207 [Al Mn0,6]	101	EN AC-51100 [Al Mg3]	310
EN AW-5005 [Al Mg1(B)]	103	EN AC-51200 [Al Mg9]	312
EN AW-5005A [Al Mg1(C)]	110	EN AC-51300 [Al Mg5]	314
EN AW-5019 [Al Mg5]	116	EN AC-51400 [Al Mg5(Si)]	317
EN AW-5049 [Al Mg2Mn0,8]	121		
EN AW-5051A [Al Mg2(B)]	127		
EN AW-5052 [Al Mg2,5]	131		
EN AW-5083 [Al Mg4,5Mn0,7]	140		
EN AW-5086 [Al Mg4]	150		
EN AW-5154A [Al Mg3,5(A)]	158		
EN AW-5182 [Al Mg4,5Mn0,4]	166		
EN AW-5251 [Al Mg2]	170		
EN AW-5454 [Al Mg3Mn]	178		
EN AW-5754 [Al Mg3]	185		
EN AW-6005A [Al SiMg(A)]	196		
EN AW-6012 [Al MgSiPb]	200		
EN AW-6060 [Al MgSi]	204		
EN AW-6061 [Al Mg1SiCu]	210		
EN AW-6063 [Al Mg0,7Si]	219		
EN AW-6082 [Al Si1MgMn]	225		
EN AW-6101B [Al MgSi(B)]	234		
EN AW-7020 [Al Zn4,5Mg1]	237		
EN AW-7022 [Al Zn5Mg3Cu]	242		
EN AW-7075 [Al Zn5,5MgCu]	246		
EN AW-8011A [Al FeSi(A)]	255		
Anhang / Appendix			
Zustandsbezeichnungen für Gussstücke / Temper designations for castings			320
Zustandsbezeichnungen für Halbzeug / Temper designations for wrought products			321



**(Leerseite)**

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1050A, EN AW-AI 99,5**
**Aluminium material data sheet**

Inhalt / Content	Seite / page
1. Chemische Zusammensetzung / Chemical composition	1
2. Vergleichswerkstoffe / Cross reference materials	1
3. Ausländische Normen / Foreign standards	1
4. Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties	2 - 7
5. Wärmebehandlung / Heat treatment	7
6. Physikalische Eigenschaften / Physical properties	7
7. Technologische Eigenschaften / Technological properties	7
8. Schweißzusatzwerkstoffe / Welding filler metals	8
9. Anwendungen / Applications	8
10. Zusammenfassung / Summary	9

**1. Chemische Zusammensetzung / Chemical composition**

EN 573-3 Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug, Teil 2: Chemische Zusammensetzung Chemical composition and form of wrought products, Part 2: Chemical composition [% max. or range]										
Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V
0,25	0,40	0,05	0,05	0,05			0,07	0,05		
Sonstige / Other:		einzeln / each		0,03						
		zusammen / total		Al min. 99,50						

**2. Vergleichswerkstoffe / Cross reference materials**

Bezeichnung Designation	[% max. or range]									
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	V		
AA No. 1050A, Int.Reg.Rec.(AA)										
Al99,5 (old), Austria										
E-Al (old), Austria										
Al99,5 (old), Switzerland										
L-3051 [Al99,5] (old), Spain										
A5 (old), France										
9001/2 [P-Al99,5] (old), Italy										
17010 [Al99,5] (old), Norway	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05			
144007 (old), Sweden										
Al99,5 (old), Turkey										
1B (old), United Kingdom										
Al99,5, Yugoslavia										
1050A, Japan										
1050A, China										
Al99,5, ISO										
3.0255, Al99,5R (old), Germany										
Al99,5 (old), Germany, TGL	0,40	0,30	0,05				0,07	0,05		
Al99,5 (old), Poland	0,30	0,40	0,05				0,07	0,05		
Al99,5 (old), The Netherlands	0,3	0,4	0,05	0,05			0,10			
424005 (old), Czech Republic	0,30	0,40	0,05				0,07	0,05		
AA No. 1050, Int.Reg.Rec.(AA)	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	0,05	

**3. Ausländische Normen / Foreign standards**

Land Country	Norm Standard	Titel Title
Japan	JIS H 4000	Bleche, Platten, Bänder / Sheet plate and strip
Japan	JIS H 4040	Stange, Draht / Bar and wire
Japan	JIS H 4080	Rohre stranggepreßt und kaltgezogen / Tube extruded and cold drawn
Japan	JIS H 4160	Folien / Foils
China	GB/T 3190	Aluminium und Aluminiumknetlegierungen / Wrought aluminium and aluminium alloys
ISO	ISO 209-1	Reinaluminium und Aluminiumknetlegierungen / Unalloyed aluminium and aluminium alloys

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1050A, EN AW-AI 99,5**
**Aluminium material data sheet**
**4. Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties**
**EN 485-2 Bänder, Bleche, Platten, Teil 2: Mechanische Eigenschaften**  
**Sheet, strip and plate, Part 2: Mechanical properties**

Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	2,5 - 150				65					
O	0,2 - 0,5	20	20		65	95	20		0	0
O	0,5 - 1,5	20	20		65	95	22		0	0
O	1,5 - 3,0	20	20		65	95	26		0	0
O	3,0 - 6,0	20	20		65	95	29		0,5	0,5
O	6,0 - 12,5	20	20		65	95	35		1	1
O	12,5 - 80,0	20	20		65	95		32		
H111	0,2 - 0,5	20	20		65	95	20		0	0
H111	0,5 - 1,5	20	20		65	95	22		0	0
H111	1,5 - 3,0	20	20		65	95	26		0	0
H111	3,0 - 6,0	20	20		65	95	29		0,5	0,5
H111	6,0 - 12,5	20	20		65	95	35		1	1
H111	12,5 - 80,0	20	20		65	95		32		
H112	6,0 - 12,5	23	30		75		20			
H112	12,5 - 80,0	22	25		70			20		
H12	0,2 - 0,5	28	65		85	125	2		0,5	0
H12	0,5 - 1,5	28	65		85	125	4		0,5	0
H12	1,5 - 3,0	28	65		85	125	5		0,5	0,5
H12	3,0 - 6,0	28	65		85	125	7		1	1
H12	6,0 - 12,5	28	65		85	125	9			2
H12	12,5 - 40,0	28	65		85	125		9		
H14	0,2 - 0,5	34	85		105	145	2		1	0
H14	0,5 - 1,5	34	85		105	145	2		1	0,5
H14	1,5 - 3,0	34	85		105	145	4		1	1
H14	3,0 - 6,0	34	85		105	145	5			1,5
H14	6,0 - 12,5	34	85		105	145	6			2,5
H14	12,5 - 25,0	34	85		105	145		6		
H16	0,2 - 0,5	39	100		120	160	1			0,5
H16	0,5 - 1,5	39	100		120	160	2			1
H16	1,5 - 4,0	39	100		120	160	3			1,5
H18	0,2 - 0,5	42	120		140		1			1
H18	0,5 - 1,5	42	120		140		2			2
H18	1,5 - 3,0	42	120		140		2			3
H19	0,2 - 0,5	45	130		150		1			
H19	0,5 - 1,5	45	130		150		1			
H19	1,5 - 3,0	45	130		150		1			
H22	0,2 - 0,5	27	55		85	125	4		0,5	0
H22	0,5 - 1,5	27	55		85	125	5		0,5	0
H22	1,5 - 3,0	27	55		85	125	6		0,5	0,5
H22	3,0 - 6,0	27	55		85	125	11		1	1
H22	6,0 - 12,5	27	55		85	125	12			2
H24	0,2 - 0,5	33	75		105	145	3		1	0
H24	0,5 - 1,5	33	75		105	145	4		1	0,5
H24	1,5 - 3,0	33	75		105	145	5		1	1
H24	3,0 - 6,0	33	75		105	145	8		1,5	1,5
H24	6,0 - 12,5	33	75		105	145	8			2,5
H26	0,2 - 0,5	38	90		120	160	2			0,5
H26	0,5 - 1,5	38	90		120	160	3			1
H26	1,5 - 4,0	38	90		120	160	4			1,5
H28	0,2 - 0,5	41	110		140		2			1
H28	0,5 - 1,5	41	110		140		2			2
H28	1,5 - 3,0	41	110		140		3			3

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1050A, EN AW-AI 99,5**
**Aluminium material data sheet**
**EN 546-2 Folien (Veredlerfolien), Teil 2: Mechanische Eigenschaften**  
**Foil (Converter foil), Part 2: Mechanical properties**

Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
O	0,006-0,009				35	80		1		
O	0,010-0,024				40	85		1		
O	0,025-0,040				45	90		2		
O	0,041-0,089				45	95		4		
O	0,090-0,139				50	95		6		
O	0,140-0,200				50	95		10		
H18	0,006-0,089					135				

**EN 570 Butzen zum Fließpressen aus Halbzeug hergestellt -**  
**Impact extrusion slugs obtained from wrought products**

Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW ungefähr approx.	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	3 - 200	23								

**EN 683-2 Vormaterial für Wärmeaustauscher, Teil 2: Mechanische Eigenschaften**  
**Finnstock, Part 2: Mechanical properties**

Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
O	0,080-0,139			55	50	95		6		
O	0,140-0,200				55	50	95	10		
H22	0,080-0,139		55		85	125		6		
H22	0,140-0,200		55		85	125		6		
H24	0,080-0,139		75		105	145		4		
H24	0,140-0,200		75		105	145		5		
H14	0,080-0,200		85		105	145		1		
H16	0,080-0,200		100		120	160		1		
H18	0,080-0,200		130		135			1		
H19	0,080-0,200		150		160			1		

**EN 754-2 Gezogene Stangen und Rohre, Teil 2: Mechanische Eigenschaften (Rohre)**  
**Cold drawn rod/bar and tube, Part 2: Mechanical properties (tube)**

Werkstoff- zustand Temper	Wanddicke Wall thickness e mm	Härte typisch Hardness typical HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
O	≤ 20	20			60	95	22	25		
H111	≤ 20	20			60	95	22	25		
H14	≤ 10	30	70		100	135	5	6		
H16	≤ 5	35	105		120	160	3	4		
H18	≤ 3	43	125		145		3	3		

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1050A, EN AW-AI 99,5**
**Aluminium material data sheet**
**EN 754-2 Gezogene Stangen und Rohre, Teil 2: Mechanische Eigenschaften (Stangen)**  
**Cold drawn rod/bar and tube, Part 2: Mechanical properties (rod/bar)**

Werkstoff- zustand Temper	Maße Dimension D mm	Maße Dimension S mm	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Härte Hardness typisch / typical HBW	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.		
O	≤ 80	≤ 60			60	95	22	25	20	
H111	≤ 80	≤ 60			60	95	22	25	20	
H14	≤ 40	≤ 10	70		100	135	5	6	30	
H16	≤ 15	≤ 5	105		120	160	3	4	35	
H18	≤ 10	≤ 3	125		145		3	3	43	

D = Durchmesser bei Rundstangen / Diameter for round bar

S = Schlüsselweite von Vierkant- und Sechskantstangen, Dicke von Rechteckstangen /  
Width across flats for square or hexagonal bar, thickness for rectangular bar
**EN 755-2 Stranggepreßte Stangen, Rohre und Profile, Teil 2: Mechanische Eigenschaften (Rundstangen)**  
**Extruded rod/bar, tube and profiles, Part 2: Mechanical properties (round rod/bar)**

Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter D mm	Härte typisch Hardness typical HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	alle / all	20	20		60		23	25		
O	alle / all	20	20		60		23	25		
H111	alle / all	20	20		60		23	25		
H112	alle / all	20	20		60		23	25		

**EN 755-2 Stranggepreßte Stangen, Rohre und Profile**  
**Teil 2: Mechanische Eigenschaften (Vierkant-, Sechskant- und Rechteckstangen)**  
**Extruded rod/bar, tube and profiles**  
**Part 2: Mechanical properties (Square, hexagonal and rectangular rod/bar)**

Werkstoff- zustand Temper	Abmessung Dimension S mm	Härte typisch Hardness typical HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	alle / all	20	20		60		23	25		
O	alle / all	20	20		60	95	23	25		
H111	alle / all	20	20		60	95	23	25		
H112	alle / all	20	20		60		23	25		

S = Schlüsselweite von Vierkant- und Sechskantstangen, Dicke von Rechteckstangen /  
Width across flats for square or hexagonal bar, thickness for rectangular bar
**EN 755-2 Stranggepreßte Stangen, Rohre und Profile, Teil 2: Mechanische Eigenschaften (Rohre)**  
**Extruded rod/bar, tube and profiles, Part 2: Mechanical properties (tube)**

Werkstoff- zustand Temper	Wanddicke Wall thickness e mm	Härte typisch Hardness typical HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	alle / all	20	20		60		23	25		
O	alle / all	20	20		60	95	23	25		
H111	alle / all	20	20		60	95	23	25		
H112	alle / all	20	20		60		23	25		

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1050A, EN AW-AI 99,5**
**Aluminium material data sheet**

<b>EN 755-2 Stranggepreßte Stangen, Rohre und Profile, Teil 2: Mechanische Eigenschaften (Strangpressprofile)</b>										
<b>Extruded rod/bar, tube and profiles, Part 2: Mechanical properties (extruded profile)</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Wanddicke Wall thickness e mm	Härte typisch Hardness typical HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	alle / all	20	20		60		23	25		
H112	alle / all	20	20		60		23	25		

<b>EN 851 Ronden und Rondenvormaterial zur Herstellung von Küchengerätschaften - Spezifikationen</b>										
<b>Circle and circle stock for the productions of culinary utensils - Specifications</b>										
<b>EN 941 Ronden und Rondenvormaterial für allgemeine Anwendung - Spezifikationen</b>										
<b>Circle and circle stock for general applications - Specifications</b>										
Mechanische Eigenschaften siehe EN 485-2										
Mechanical properties see EN 485-2										

<b>EN 1301-2 Gezogene Drähte, Teil 2: Mechanische Eigenschaften</b>										
<b>Drawn wire, Part 2: Mechanical properties</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter d mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa typisch / typical	R <sub>p0,2</sub> MPa typisch / typical	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % typisch / typical	A % typisch / typical	180° t min.	90° t min.
O	≤ 20				95		35			
H14	≤ 18		95		100		5			
H16	≤ 15		115		120		3			
H18	≤ 10		135		140		3			

<b>EN 1386 Bleche mit eingewalzten Mustern</b>										
<b>Tread plate</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	1,2 - 20,0									
H244	1,2 - 1,5		75		105	145	2			1
H244	1,5 - 3,0		75		105	145	3			1,5
H244	3,0 - 6,0		75		105	145	4			2
H244	6,0 - 20,0		75		105	145	5	8		

<b>EN 1396 Bandbeschichtete Bleche für allgemeine Anwendungen</b>										
<b>Coil coated sheet and strip for general applications</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
O	< 0,5		20		65	95	20			
O	0,5 - 1,5		20		65	95	22			
O	1,5 - 3,0		20		65	95	26			
H42	< 0,5		65		85	125	4			
H42	0,5 - 1,5		65		85	125	5			
H42	1,5 - 3,0		65		85	125	6			
H44	< 0,5		80		100	145	3			
H44	0,5 - 1,5		80		100	145	4			
H44	1,5 - 3,0		80		100	145	5			

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1050A, EN AW-AI 99,5**
**Aluminium material data sheet**

<b>EN 1396 Bandbeschichtete Bleche für allgemeine Anwendungen</b>										
<b>Coil coated sheet and strip for general applications</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
H46	< 0,5		90		120	160	2			
H46	0,5 - 1,5		90		120	160	3			
H46	1,5 - 3,0		90		120	160	4			
H48	< 0,5		120		140		2			
H48	0,5 - 1,5		120		140		2			
H48	1,5 - 3,0		120		140		3			

<b>EN 1715-3 Vordraht - Teil 3: Besondere Anforderungen für mechanische Anwendungen</b>										
<b>Drawing stock - Part 3: Specific requirements for mechanical uses</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Erzeugnis- form Product form	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	G + W				80	130				
O	G + W				60	80				

G = Gießwalzdraht / Continuously cast rod  
W = Warmwalzdraht / Hot rolled rod

<b>EN 1715-4 Vordraht - Teil 4: Besondere Anforderungen für schweißtechnische Anwendungen</b>										
<b>Drawing stock - Part 4: Specific requirements for welding applications</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter d mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	-				80	130				

<b>EN 12392 Besondere Anforderungen an Erzeugnisse für die Fertigung von Druckgeräten</b>										
<b>(Kneterzeugnisse: Bleche, Bänder, Platten und Ronden)</b>										
<b>Special requirements for products intended for the production of pressure equipment</b>										
<b>(Wrought products: Sheet, strip, plate and circle)</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Härte Hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
O	0,2 - 0,5	20	20	55	65	95	26		0	0
O	0,5 - 1,5	20	20	55	65	95	28		0	0
O	1,5 - 3,0	20	20	55	65	95	30		0	0
O	3,0 - 6,0	20	20	55	65	95	35		0,5	0,5
O	6,0 - 12,5	20	20	55	65	95	35		1,0	1,0
O	12,5 - 25	20	20	55	65	95		35		
H111	0,2 - 0,5	20	20	55	65	95	26		0	0
H111	0,5 - 1,5	20	20	55	65	95	28		0	0
H111	1,5 - 3,0	20	20	55	65	95	30		0	0
H111	3,0 - 6,0	20	20	55	65	95	35		0,5	0,5
H111	6,0 - 12,5	20	20	55	65	95	35		1,0	1,0
H111	12,5 - 25	20	20	55	65	95		35		
H112	3,0 - 12,5	23	30		75		20			
H112	12,5 - 50,0	22	25		75			20		

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1050A, EN AW-AI 99,5**
**Aluminium material data sheet**

<b>EN 12392 Besondere Anforderungen an Erzeugnisse für die Fertigung von Druckgeräten</b> (Kneterzeugnisse: Stangen, Rohre und Profile) Special requirements for products intended for the production of pressure equipment (Wrought products: Rod/bar, tube and profiles)										
Werkstoff- zustand Temper	Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties									
	Stranggepresst / Extruded					Kaltgezogen / Cold drawn				
	Stangen / Rod - Bar		Profile / Profiles		Rohre / Tube		Stangen / Rod - Bar		Röhre / Tube	
O	X	EN 755-2			X	EN 755-2	X	EN 754-2	X	EN 754-2
H111	X	EN 755-2			X	EN 755-2	X	EN 754-2	X	EN 754-2
H112	X	EN 755-2	X	EN 755-2	X	EN 755-2				
H12							X	EN 754-2	X	EN 754-2
H14							X	EN 754-2	X	EN 754-2

<b>EN 12392 Besondere Anforderungen an Erzeugnisse für die Fertigung von Druckgeräten</b> (Kneterzeugnisse: Schmiedestücke) Special requirements for products intended for the production of pressure equipment (Wrought products: Forgings)										
Werkstoff- zustand Temper	Quer- schnittmaß Section size t mm	Prüf- richtung Test direction	Dehngrenze		Zugfestigkeit		Bruchdehnung		Härte	
			Proof stress		Tensile strength		Elongation			
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	HB	
H112	t ≤ 100	L, T	20		70		23			

<b>EN 13195 Spezifikationen für Kneterzeugnisse und Gussstücke für Seewasseranwendungen</b> Specifications for wrought and cast products for marine applications für Anwendungen in nichttragenden Konstruktionen und für Niete empfohlen recommended for application in non-weight-bearing constructions and for rivets									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>EN 13957 Stranggepreßte Rundrohre in Ringen für allgemeine Anwendungen</b> Extruded round, coiled tube for general applications Mechanische Eigenschaften siehe EN 755-2 Mechanical properties see EN 755-2									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>EN 13958 Gezogene Rundrohre in Ringen für allgemeine Anwendungen</b> Cold drawn round, coiled tube for general applications Mechanische Eigenschaften siehe EN 754-2 Mechanical properties see EN 754-2									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>5. Wärmebehandlung / Heat treatment</b>									
<b>Weichglühen, Rekristallisationsglühen / Annealing:</b>									
Glühtemperatur / annealing temperature:					320 - 350 °C				
Aufheizzeit / time to heating up:					0,5 - 2,0 h				
Abkühlbedingungen / cooling conditions:					unkontrolliert / uncontrolled				

<b>6. Physikalische Eigenschaften / Physical properties</b>										
Erstarrungs- bereich Melting range  °C	Dichte Density  g/cm <sup>3</sup>	Elektrische Leitfähigkeit Electrical conductivity  MS/m	Wärmeleit- fähigkeit Thermal conductivity  W/(m K)	Spezifische Wärme Specific heat capacity  J/(kg K)	Thermische Längenausdehnung				Elastizitäts- modul Young's modulus  MPa	Schub- modul Shear modulus  MPa
					Value of thermal expansion					
					-50 - 20°C 10 <sup>-6</sup> /K	20 - 100°C 10 <sup>-6</sup> /K	20 - 200°C 10 <sup>-6</sup> /K	20 - 300°C 10 <sup>-6</sup> /K		
646 - 657	2,70	34 - 36	210 - 220	900	21,7	23,5	24,4	25,4	69000	25900



**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1050A, EN AW-AI 99,5****Aluminium material data sheet****7. Technologische Eigenschaften / Technological properties****Einsatz in Kontakt mit Lebensmitteln /  
For use in contact with food**

nach EN 602 / acc. to EN 602: ja / yes

**Korrosionsbeständigkeit /  
Resistance to corrosion**Witterung / Atmosphere: 2  
Meerwasser / seawater: 3**Schweißbarkeit / Weldability**

Gas / Gas: 2

WIG / TIG: 2

MIG / MIG: 3

Widerstandsschweißen / Resistance fusion welding: 5

**Lötbarkeit / Brazeability**

Hartlöten mit Flußmittel / Brazing with flux: 1

Hartlöten ohne Flußmittel / Brazing without flux: 1

Reißlöten / Friction soldering: 1

Weißlöten mit Flußmittel / Soft soldering with flux: 1

**Oberflächenbehandlung / Surface treatment**

Schutzanodisieren / Protection anodizing: 1

Anodisieren dekorativ / Decorative anodizing: 2 (EQ: 1)

Anstrich, Beschichten / Painting, Coating: 1

**Warmumformbarkeit / Workability ( hot)**

Strangpressen / Hot extrusion: 1

Gesensschmieden / Die forging: 1

Freiformschmieden / Open die forging: -

**Kaltumformbarkeit / Workability (cold)**

Biegen / Bending: 1

Drücken / Spinning: 1

Tiefziehen bis (Zustand) / Deep drawing up to (temper): 1 (H14)

Stauchern bis (Zustand) / Bulging up to temper: 1 (H12)

Fließpressen / Cold extrusion: 1

**Spanbarkeit im Zustand /  
Cutability at temper**

Weichgeglüht / Annealed: 5

Kaltverfestigt / Work hardened: 3

Ausgehärtet / Precipitation hardened: -

**Schweißzusatzwerkstoffe /  
Welding filler metals**

SG-AI99,5, SG-AI99,6Ti (veraltet), AI 99,5Ti [AI 1450] (nach EN ISO 18273)

**RoHs:**

erfüllt wenn / conform if: Cd max. 0,01

Relative Bewertung von 1 (sehr gut) bis 6 (ungeeignet) / Ranking from 1 (very good) to 6 (unsuitable)

EQ = Eloxaqualität nach DIN 17611 / Anodizing quality according to DIN 17611

**8. Schweißzusatzwerkstoffe / Welding filler metals**

Bezeichnung Designation	[% max. or range]							
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti
3.0259, SG-AI99,5, Germany	0,30	0,40	0,05				0,07	0,05
3.0805, SG-AI99,6Ti, Germany	0,30	0,40	0,05				0,07	0,1-0,2
1050A, China	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05		0,07	0,05
AI99,5, France	0,30	0,40	0,05	0,05	0,05		0,07	0,05
AI99,5Ti, France	0,30	0,40	0,05	0,03	0,03		0,07	0,10-0,20
S-AI19500, India	0,3	0,4	0,04	0,05			0,1	
Sw A5, Russia	0,1-0,25	0,2-0,35	0,015					
144017, Sweden	0,3	0,4	0,05	0,05			0,10	0,05
H-AI99,5, Hungary	0,08-0,25	0,18-0,35	0,02				0,06	0,03
1050A, UK	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05		0,07	0,05

**9. Anwendungen / Applications**Apparate, Behälter und Rohrleitungen für die chemische-  
und LebensmittelindustrieChemical and food industry equipment, containers and tubes  
Vessels, piping

Folien und dünnes Band für Verpackungen

Packaging: containers, foils, collapsible tubes

Heizungsrohre, Glas-Verschlüsse, Druckplatten (Offset)

Radiator tubes, wide jar closures, printing plates (offset).

Bänder für Wärmetauscher, Boiler und Isolierungen

Strip for heat exchanger, boilermaking. Insulation foils.

Metallwaren für Küchen

Kitchenware

Tiefzieh-, Drück- und Blechformteile, Fließpressteile

Products of deep drawing, metal forming, extrusion

Optische Automobilteile, Lichtreflektoren, Architektur

Automotive trim, light reflectors. Architecture.

Als elektrischer Leiter: EN AW-1350A [EAI]

Electrical conductor: EN AW-1350A [EAI]

**10. Zusammenfassung / Summary****Charakteristische Eigenschaften**

Sehr gute Korrosionsbeständigkeit gegen atmosphärische Korrosion (Witterung). Sehr gute Verformbarkeit und Schweißbarkeit. Hohe Wärme- und elektrische Leitfähigkeit (insbesondere für EN AW-1350). Attraktives optisches Aussehen, Hohes Reflexionsvermögen, Geeignet für die dekorative Anodisation. Geringe mechanische Eigenschaften

**Produktformen**

Bänder, Bleche, Platten  
 Gezogene Rohre  
 Gezogene Stangen  
 Stranggepreßte Rundstangen,  
 Stranggepreßte Vierkant-, Sechskant- und Rechteckstangen  
 Stranggepreßte Rohre,  
 Strangpressprofile  
 Gezogene Drähte  
 Ronden- und Rondenvormaterial  
 Bandbeschichtete Bleche  
 Veredlerfolien  
 Butzen  
 Vormaterial für Wärmeaustauscher  
 Bleche mit eingewalzten Mustern  
 Vordraht

**Characteristic properties**

Very good atmospheric corrosion resistance.  
 Very good workability and weldability.  
 High thermal and electrical conductivity (preferred alloy EN AW-1350).  
 Attractive appearance, high reflectivity. Suitable for decorative anodising. Low mechanical properties.

**Product forms**

Sheet, Strip, Plate  
 Cold drawn tube  
 Cold drawn rod/bar  
 Extruded round rod/bar,  
 Extruded square, hexagonal and rectangular rod/bar  
 Extruded tube,  
 Extruded profile  
 Drawn wire  
 Circle and circle stock  
 Coil coated sheet and strip  
 Converter foil  
 Impact extrusion slags  
 Finstock  
 Tread plate  
 Drawing stock

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1070A, EN AW-AI 99,7**
**Aluminium material data sheet**

Inhalt / Content	Seite / page
1. Chemische Zusammensetzung / Chemical composition	1
2. Vergleichswerkstoffe / Cross reference materials	1
3. Ausländische Normen / Foreign standards	1
4. Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties	2 - 4
5. Wärmebehandlung / Heat treatment	4
6. Physikalische Eigenschaften / Physical properties	4
7. Technologische Eigenschaften / Technological properties	5
8. Schweißzusatzwerkstoffe / Welding filler metals	5
9. Anwendungen / Applications	5
10. Zusammenfassung / Summary	6

**1. Chemische Zusammensetzung / Chemical composition**

EN 573-3 Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug, Teil 2: Chemische Zusammensetzung Chemical composition and form of wrought products, Part 2: Chemical composition [% max. or range]										
Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V
0,20	0,25	0,03	0,03	0,03			0,07	0,03		
Sonstige / Other:		einzeln / each		0,03						
		zusammen / total								
Al min. 99,70										

**2. Vergleichswerkstoffe / Cross reference materials**

Bezeichnung Designation	[% max. or range]									
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	V		
AA No. 1070A, Int.Reg.Rec.(AA)										
Al99,7 (old), Austria										
Al99,7 (old), Switzerland										
L-3071 [Al99,7] (old), Spain										
A7 (old), France										
9001/3 [P-Al99,7] (old), Italy	0,20	0,25	0,03	0,03	0,03	0,07	0,03			
144005 (old), Sweden										
Al99,7 (old), Turkey										
Al99,7, Jugoslawia										
1070A, China										
Al99,7, ISO										
3.0275, Al99,7R (old), DIN Germany										
Al99,7 (old), TGL Germany	0,20	0,25	0,02				0,07	0,05		
10701 [Al99,7] (old), South Africa	0,2	0,25	0,02	0,03			0,07			
424003 (old), Czech Republic	0,16	0,16	0,015							
17015 [Al99,7] (old), Norway	0,20	0,25	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05		
Al99,7 (old), Poland	0,20	0,25	0,02				0,07	0,05		

**3. Ausländische Normen / Foreign standards**

Land Country	Norm Standard	Titel Title
China	GB/T 3190	Aluminium und Aluminiumknetlegierungen / Wrought aluminium and aluminium alloys
ISO	ISO 209-1	Reinaluminium und Aluminiumknetlegierungen / Unalloyed aluminium and aluminium alloys

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1070A, EN AW-AI 99,7**
**Aluminium material data sheet**
**4. Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties**
**EN 485-2 Bänder, Bleche, Platten, Teil 2: Mechanische Eigenschaften**  
**Sheet, strip and plate, Part 2: Mechanical properties**

Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	2,5 - 25		60							
O	0,2 - 0,5	18	15		60	90	23		0	0
O	0,5 - 1,5	18	15		60	90	25		0	0
O	1,5 - 3,0	18	15		60	90	29		0	0
O	3,0 - 6,0	18	15		60	90	32		0,5	0,5
O	6,0 - 12,5	18	15		60	90	35		0,5	0,5
O	12,5 - 25,0	18	15		60	90	32			
H111	0,2 - 0,5	18	15		60	90	23		0	0
H111	0,5 - 1,5	18	15		60	90	25		0	0
H111	1,5 - 3,0	18	15		60	90	29		0	0
H111	3,0 - 6,0	18	15		60	90	32		0,5	0,5
H111	6,0 - 12,5	18	15		60	90	35		0,5	0,5
H111	12,5 - 25,0	18	15		60	90	32			
H112	6,0 - 12,5		20		70		20			
H112	12,5 - 25,0				70		20			
H12	0,2 - 0,5	26	55		80	120	5		0,5	0
H12	0,5 - 1,5	26	55		80	120	6		0,5	0
H12	1,5 - 3,0	26	55		80	120	7		0,5	0,5
H12	3,0 - 6,0	26	55		80	120	9			1
H12	6,0 - 12,5	26	55		80	120	12			2
H14	0,2 - 0,5	32	70		100	140	4		0,5	0
H14	0,5 - 1,5	32	70		100	140	4		0,5	0,5
H14	1,5 - 3,0	32	70		100	140	5		1	1
H14	3,0 - 6,0	32	70		100	140	6			1,5
H14	6,0 - 12,5	32	70		100	140	7			2,5
H16	0,2 - 0,5	36	90		110	150	2		1	0,5
H16	0,5 - 1,5	36	90		110	150	2		1	1
H16	1,5 - 4,0	36	90		110	150	3		1	1
H18	0,2 - 0,5	40	105		125		2			1
H18	0,5 - 1,5	40	105		125		2			2
H18	1,5 - 3,0	40	105		125		2			2,5
H22	0,2 - 0,5	26	50		80	120	7		0,5	0
H22	0,5 - 1,5	26	50		80	120	8		0,5	0
H22	1,5 - 3,0	26	50		80	120	10		0,5	0,5
H22	3,0 - 6,0	26	50		80	120	12			1
H22	6,0 - 12,5	26	50		80	120	15			2
H24	0,2 - 0,5	31	60		100	140	5		0,5	0
H24	0,5 - 1,5	31	60		100	140	6		0,5	0,5
H24	1,5 - 3,0	31	60		100	140	7		1	1
H24	3,0 - 6,0	31	60		100	140	9			1,5
H24	6,0 - 12,5	31	60		100	140	11			2,5
H26	0,2 - 0,5	35	80		110	150	3			0,5
H26	0,5 - 1,5	35	80		110	150	3			1
H26	1,5 - 4,0	35	80		110	150	4			1

**EN 570 Butzen zum Fließpressen aus Halbzeug hergestellt -**
**Impact extrusion slugs obtained from wrought products**

Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW ungefähr approx.	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	3 - 200	21								

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1070A, EN AW-AI 99,7**
**Aluminium material data sheet**

<b>EN 755-2 Stranggepreßte Stangen, Rohre und Profile, Teil 2: Mechanische Eigenschaften (Rundstangen)</b>										
<b>Extruded rod/bar, tube and profiles, Part 2: Mechanical properties (round rod/bar)</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter  D mm	Härte typisch Hardness typical HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	alle / all	18	20		60		23	25		
H112	alle / all	18	20		60		23	25		

<b>EN 755-2 Stranggepreßte Stangen, Rohre und Profile</b>										
<b>Teil 2: Mechanische Eigenschaften (Vierkant-, Sechskant- und Rechteckstangen)</b>										
<b>Extruded rod/bar, tube and profiles</b>										
<b>Part 2: Mechanical properties (Square, hexagonal and rectangular rod/bar)</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Abmessung Dimension  S mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	alle / all		20		60		23	25		
H112	alle / all		20		60		23	25		

<b>EN 851 Ronden und Rondenvormaterial zur Herstellung von Küchengerätschaften - Spezifikationen</b>										
<b>Circle and circle stock for the productions of culinary utensils - Specifications</b>										
<b>EN 941 Ronden und Rondenvormaterial für allgemeine Anwendung - Spezifikationen</b>										
<b>Circle and circle stock for general applications - Specifications</b>										
Mechanische Eigenschaften siehe EN 485-2										
Mechanical properties see EN 485-2										

<b>EN 1301-2 Gezogene Drähte, Teil 2: Mechanische Eigenschaften</b>										
<b>Drawn wire, Part 2: Mechanical properties</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter  d mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa typisch / typical	R <sub>p0,2</sub> MPa typisch / typical	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % typisch / typical	A % typisch / typical	180° t min.	90° t min.
O	≤ 20				85		35			
H14	≤ 18		90		95		5			
H18	≤ 10		120		125		3			

<b>EN 1715-3 Vordraht - Teil 3: Besondere Anforderungen für mechanische Anwendungen</b>										
<b>Drawing stock - Part 3: Specific requirements for mechanical uses</b>										
Werkstoff- zustand Temper	Erzeugnis- form Product form	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	G + W				80	110				
O	G + W				60	75				

G = Gießwalzdraht / Continuously cast rod  
W = Warmwalzdraht / Hot rolled rod

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1070A, EN AW-AI 99,7**
**Aluminium material data sheet**

EN 12392 Besondere Anforderungen an Erzeugnisse für die Fertigung von Druckgeräten (Kneterzeugnisse: Bleche, Bänder, Platten und Ronden) Special requirements for products intended for the production of pressure equipment (Wrought products: Sheet, strip, plate and circle)										
Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Härte Hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
O	0,2 - 0,5	18	15	50	60	90	30		0	0
O	0,5 - 1,5	18	15	50	60	90	32		0	0
O	1,5 - 3,0	18	15	50	60	90	34		0	0
O	3,0 - 6,0	18	15	50	60	90	40		0,5	0,5
O	6,0 - 12,5	18	15	50	60	90	40		0,5	0,5
O	12,5 - 25	18	15	50	60	90		40		
H111	0,2 - 0,5	18	15	50	60	90	30		0	0
H111	0,5 - 1,5	18	15	50	60	90	32		0	0
H111	1,5 - 3,0	18	15	50	60	90	34		0	0
H111	3,0 - 6,0	18	15	50	60	90	40		0,5	0,5
H111	6,0 - 12,5	18	15	50	60	90	40		0,5	0,5
H111	12,5 - 25	18	15	50	60	90		40		
H112	2,5 - 6,0		20		70		21			
H112	6,0 - 12,5		20		70		21			

EN 12392 Besondere Anforderungen an Erzeugnisse für die Fertigung von Druckgeräten (Kneterzeugnisse: Stangen, Rohre und Profile) Special requirements for products intended for the production of pressure equipment (Wrought products: Rod/bar, tube and profiles)					
Werkstoff- zustand Temper	Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties				
	Stranggepresst / Extruded			Kaltgezogen / Cold drawn	
	Stangen / Rod - Bar	Profile / Profiles	Rohre / Tube	Stangen / Rod - Bar	Rohre / Tube
O	X	EN 755-2			
H111	X	EN 755-2			
H112	X	EN 755-2			

EN 13957 Stranggepreßte Rundrohre in Ringen für allgemeine für allgemeine Anwendungen Extruded round, coiled tube for general applications Mechanische Eigenschaften siehe EN 755-2 Mechanical properties see EN 755-2	
---	--

EN 13958 Gezogene Rundrohre in Ringen für allgemeine für allgemeine Anwendungen Cold drawn round, coiled tube for general applications Mechanische Eigenschaften siehe EN 754-2 Mechanical properties see EN 754-2	
---	--

5. Wärmebehandlung / Heat treatment	
<b>Weichglühen, Rekristallisationsglühen / Annealing:</b>	
Glühtemperatur / annealing temperature:	320 - 350 °C
Aufheizzeit / time to heating up:	0,5 - 2,0 h
Abkühlbedingungen / cooling conditions:	unkontrolliert / uncontrolled

6. Physikalische Eigenschaften / Physical properties										
Erstarrungs- bereich Melting range °C	Dichte Density g/cm <sup>3</sup>	Elektrische Leitfähigkeit Electrical conductivity MS/m	Wärmeleit- fähigkeit Thermal conductivity W/(m K)	Spezifische Wärme Specific heat capacity J/(kg K)	Thermische Längenausdehnung Value of thermal expansion				Elastizitäts- modul Young's modulus MPa	Schub- modul Shear modulus MPa
					-50 - 20°C 10 <sup>-6</sup> /K	20 - 100°C 10 <sup>-6</sup> /K	20 - 200°C 10 <sup>-6</sup> /K	20 - 300°C 10 <sup>-6</sup> /K		
					659	2,70	34,5 - 35,0	225		

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1070A, EN AW-AI 99,7**
**Aluminium material data sheet**
**7. Technologische Eigenschaften / Technological properties**
**Einsatz in Kontakt mit Lebensmitteln /**
**For use in contact with food**

nach EN 602 / acc. to EN 602: ja / yes

**Korrosionsbeständigkeit /**
**Resistance to corrosion**

 Witterung / Atmosphere: -  
 Meerwasser / seawater: -

**Schweißbarkeit / Weldability**

Gas / Gas: 2

WIG / TIG: 2

MIG / MIG: 3

Widerstandsschweißen / Resistance fusion welding: 5

**Lötbarkeit / Brazeability**

Hartlöten mit Flußmittel / Brazing with flux: 1

Hartlöten ohne Flußmittel / Brazing without flux: 1

Reißlöten / Friction soldering: 1

Weißlöten mit Flußmittel / Soft soldering with flux: 1

**Oberflächenbehandlung / Surface treatment**

Schutzanodisieren / Protection anodizing: 1

Anodisieren dekorativ / Decorative anodizing: 1

Anstrich, Beschichten / Painting, Coating: 1

**Warmumformbarkeit / Workability ( hot)**

Strangpressen / Hot extrusion: 1

Gesenkschmieden / Die forging: -

Freiformschmieden / Open die forging: -

**Kaltumformbarkeit / Workability (cold)**

Biegen / Bending: 1

Drücken / Spinning: 1

Tiefziehen bis (Zustand) / Deep drawing up to (temper): 1 (H14)

Stauchen bis (Zustand) / Bulging up to temper: 1 (H12)

Fließpressen / Cold extrusion: 1

**Spanbarkeit im Zustand /**
**Cutability at temper**

Weichgeglüht / Annealed: 5

Kaltverfestigt / Work hardened: 3

Ausgehärtet / Precipitation hardened: -

Relative Bewertung von 1 (sehr gut) bis 6 (ungeeignet) / Ranking from 1 (very good) to 6 (unsuitable)

**8. Schweißzusatzwerkstoffe / Welding filler metals**

Bezeichnung Designation	[% max. or range]							
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti
144015, Sweden	0,20	0,25	0,03	0,03			0,07	0,03
A1070, Japan	0,20	0,25	0,04	0,03	0,03		0,04	0,03
1070A, China	0,2	0,25	0,03	0,03	0,03		0,07	0,03

**9. Anwendungen / Applications**

 Apparate, Behälter und Rohrleitungen für die chemische-  
 und Lebensmittelindustrie

Bänder für Wärmetauscher, Boiler und Isolierungen

Metallwaren für Küchen

Tiefzieh-, Drück- und Blechformteile, Fließpressteile

Optische Automobilteile, Lichtreflektoren, Architektur

Chemical and food industry equipment.

Strip for heat exchanger, boilermaking. Insulation foils.

Kitchenware

Products of deep drawing, metal forming, extrusion

Automotive trim, light reflectors. Architecture.

**10. Zusammenfassung / Summary****Charakteristische Eigenschaften**

Sehr gute Korrosionsbeständigkeit gegen atmosphärische Korrosion (Witterung). Sehr gute Verformbarkeit und Schweißbarkeit. Hohe Wärme- und elektrische Leitfähigkeit  
Attraktives optisches Aussehen  
Hohes Reflexionsvermögen, Geeignet für die dekorative Anodisation. Geringe mechanische Eigenschaften

**Produktformen**

Bänder, Bleche, Platten  
Stranggepreßte Rundstangen,  
Stranggepreßte Vierkant-, Sechskant- und Rechteckstangen  
Stranggepreßte Rundrohre in Ringen  
Gezogene Rundrohre in Ringen  
Gezogene Drähte  
Ronden- und Rondenvormaterial  
Butzen  
Vordraht

**Characteristic properties**

Very good atmospheric corrosion resistance.  
Very good workability and weldability.  
High thermal and electrical conductivity  
Attractive appearance, high reflectivity. Suitable for decorative anodising. Low mechanical properties.

**Product forms**

Strip, Sheet, Plate  
Extruded round rod/bar,  
Extruded square, hexagonal and rectangular rod/bar  
Extruded round, coiled tube  
Cold drawn round, coiled tube  
Drawn wire  
Circle and circle stock  
Impact extrusion slags  
Drawing stock



**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt  
EN AW-1080A, EN AW-AI 99,8(A)****Aluminium material data sheet**

Inhalt / Content	Seite / page
1. Chemische Zusammensetzung / Chemical composition	1
2. Vergleichswerkstoffe / Cross reference materials	1
3. Ausländische Normen / Foreign standards	1
4. Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties	2 - 3
5. Wärmebehandlung / Heat treatment	4
6. Physikalische Eigenschaften / Physical properties	4
7. Technologische Eigenschaften / Technological properties	4
8. Schweißzusatzwerkstoffe / Welding filler metals	4
9. Anwendungen / Applications	4
10. Zusammenfassung / Summary	5

**1. Chemische Zusammensetzung / Chemical composition**

EN 573-3 Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug, Teil 2: Chemische Zusammensetzung Chemical composition and form of wrought products, Part 2: Chemical composition [% max. or range]										
Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V
0,15	0,15	0,03	0,02	0,02			0,06	0,02	0,03	
Sonstige / Other:		einzeln / each		0,02						
		zusammen / total		Al min. 99,80						

**2. Vergleichswerkstoffe / Cross reference materials**

Bezeichnung Designation	[% max. or range]								
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Ga	
AA No. 1080A, Int.Reg.Rec.(AA)									
Al99,8 (old), Austria									
Al99,8 (old), Switzerland									
L-3081 [Al99,8] (old), Spain									
A8 (old), France									
9001/4 [P-Al99,8] (old), Italy	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	0,06	0,02	0,03	
144004 (old), Sweden									
1A (old), United Kingdom									
Al99,8, Jugoslawia									
Al99,8(A), ISO									
3.0285, Al99,8R (old), DIN Germany									
1A80A, China	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	0,06	0,02		
Al99,8 (old), TGL Germany	0,15	0,15	0,02			0,05	0,03		
424002 (old), Czech Republic	0,15	0,15	0,02			0,05	0,03		
Al99,8 (old), Netherlands	0,15	0,15	0,03	0,03		0,06			
Al99,8 (old), Poland	0,13	0,15	0,02			0,05	0,03		
12803 [Al99,8] (old), South Africa	0,15	0,15	0,02	0,03		0,06			
Al99,8 (old), Turkey	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	0,06	0,02		

**3. Ausländische Normen / Foreign standards**

Land Country	Norm Standard	Titel Title
China	GB/T 3190	Aluminium und Aluminiumknetlegierungen / Wrought aluminium and aluminium alloys
SouthAfrica	SABS 712	Reinaluminium und Aluminiumknetlegierungen / Unalloyed aluminium and aluminium alloys
ISO	ISO 209-1	Reinaluminium und Aluminiumknetlegierungen / Unalloyed aluminium and aluminium alloys

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1080A, EN AW-AI 99,8(A)**
**Aluminium material data sheet**
**4. Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties**
**EN 485-2 Bänder, Bleche, Platten, Teil 2: Mechanische Eigenschaften**  
**Sheet, strip and plate, Part 2: Mechanical properties**

Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	2,5 - 25	18	15		60					
O	0,2 - 0,5	18	15		60	90	26		0	0
O	0,5 - 1,5	18	15		60	90	28		0	0
O	1,5 - 3,0	18	15		60	90	31		0	0
O	3,0 - 6,0	18	15		60	90	35		0,5	0,5
O	6,0 - 12,5	18	15		60	90	35		0,5	0,5
H111	0,2 - 0,5	18	15		60	90	26		0	0
H111	0,5 - 1,5	18	15		60	90	28		0	0
H111	1,5 - 3,0	18	15		60	90	31		0	0
H111	3,0 - 6,0	18	15		60	90	35		0,5	0,5
H111	6,0 - 12,5	18	15		60	90	35		0,5	0,5
H112	6,0 - 12,5				70		20			
H112	12,5 - 25,0				70		20			
H12	0,2 - 0,5	26	55		80	120	5		0,5	0
H12	0,5 - 1,5	26	55		80	120	6		0,5	0
H12	1,5 - 3,0	26	55		80	120	7		0,5	0,5
H12	3,0 - 6,0	26	55		80	120	9			1
H12	6,0 - 12,5	26	55		80	120	12			2
H14	0,2 - 0,5	32	70		100	140	4		0,5	0
H14	0,5 - 1,5	32	70		100	140	4		0,5	0,5
H14	1,5 - 3,0	32	70		100	140	5		1	1
H14	3,0 - 6,0	32	70		100	140	6			1,5
H14	6,0 - 12,5	32	70		100	140	7			2,5
H16	0,2 - 0,5	36	90		110	150	2		1	0,5
H16	0,5 - 1,5	36	90		110	150	2		1	1
H16	1,5 - 4,0	36	90		110	150	3		1	1
H18	0,2 - 0,5	40	105		125		2			1
H18	0,5 - 1,5	40	105		125		2			2
H18	1,5 - 3,0	40	105		125		2			2,5
H22	0,2 - 0,5	26	50		80	120	8		0,5	0
H22	0,5 - 1,5	26	50		80	120	9		0,5	0
H22	1,5 - 3,0	26	50		80	120	11		0,5	0,5
H22	3,0 - 6,0	26	50		80	120	13			1
H22	6,0 - 12,5	26	50		80	120	15			2
H24	0,2 - 0,5	31	60		100	140	5		0,5	0
H24	0,5 - 1,5	31	60		100	140	6		0,5	0,5
H24	1,5 - 3,0	31	60		100	140	7		1	1
H24	3,0 - 6,0	31	60		100	140	9			1,5
H24	6,0 - 12,5	31	60		100	140	11			2,5
H26	0,2 - 0,5	35	80		110	150	3			0,5
H26	0,5 - 1,5	35	80		110	150	3			1
H26	1,5 - 4,0	35	80		110	150	4			1

**EN 570 Butzen zum Fließpressen aus Halbzeug hergestellt -**
**Impact extrusion slugs obtained from wrought products**

Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW ungefähr approx.	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	3 - 200	19								

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1080A, EN AW-AI 99,8(A)**
**Aluminium material data sheet**
**EN 851 Ronden und Rondenvormaterial zur Herstellung von Küchengerätschaften - Spezifikationen**  
**Circle and circle stock for the productions of culinary utensils - Specifications**
**EN 941 Ronden und Rondenvormaterial für allgemeine Anwendung - Spezifikationen**  
**Circle and circle stock for general applications - Specifications**

 Mechanische Eigenschaften siehe EN 485-2  
 Mechanical properties see EN 485-2

**EN 1301-2 Gezogene Drähte, Teil 2: Mechanische Eigenschaften**  
**Drawn wire, Part 2: Mechanical properties**

Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter  d mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % typisch / typical	A %	180° t min.	90° t min.
O	≤ 20				80		35			
H14	≤ 18		85		90		5			
H18	≤ 10		115		120		3			

**EN 1715-3 Vordraht - Teil 3: Besondere Anforderungen für mechanische Anwendungen**  
**Drawing stock - Part 3: Specific requirements for mechanical uses**

Werkstoff- zustand Temper	Erzeugnis- form Product form	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	G + W				80	110				
O	G + W				60	75				

G = Gießwalzdraht / Continuously cast rod      W = Warmwalzdraht / Hot rolled rod

**EN 1715-4 Vordraht - Teil 4: Besondere Anforderungen für schweißtechnische Anwendungen**  
**Drawing stock - Part 4: Specific requirements for welding applications**

Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter  d mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
F	-				80	110				

**EN 12392 Besondere Anforderungen an Erzeugnisse für die Fertigung von Druckgeräten**  
**(Knetzeugnisse: Bleche, Bänder, Platten und Ronden)**  
**Special requirements for products intended for the production of pressure equipment**  
**(Wrought products: Sheet, strip, plate and circle)**

Werkstoff- zustand Temper	Nenn- dicke Nominal thickness  mm	Härte Hardness  HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
O	0,2 - 0,5	18	15	50	60	90	30		0	0
O	0,5 - 1,5	18	15	50	60	90	32		0	0
O	1,5 - 3,0	18	15	50	60	90	34		0	0
O	3,0 - 6,0	18	15	50	60	90	40		0,5	0,5
O	6,0 - 12,5	18	15	50	60	90	40		0,5	0,5
H111	0,2 - 0,5	18	15	50	60	90	30		0	0
H111	0,5 - 1,5	18	15	50	60	90	32		0	0
H111	1,5 - 3,0	18	15	50	60	90	34		0	0
H111	3,0 - 6,0	18	15	50	60	90	40		0,5	0,5
H111	6,0 - 12,5	18	15	50	60	90	40		0,5	0,5
H112	3,0 - 6,0		18		70		21			
H112	6,0 - 12,5		18		70		21			
H112	12,5 - 25,0		18		70		21	21		

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1080A, EN AW-AI 99,8(A)****Aluminium material data sheet****5. Wärmebehandlung / Heat treatment****Weichglühen, Rekristallisationsglühen / Annealing:**

Glühtemperatur / annealing temperature:	320 - 350 °C
Aufheizzeit / time to heating up:	0,5 - 2,0 h
Abkühlbedingungen / cooling conditions:	unkontrolliert / uncontrolled

**6. Physikalische Eigenschaften / Physical properties**

Erstarrungs- bereich Melting range °C	Dichte Density g/cm <sup>3</sup>	Elektrische Leitfähigkeit Electrical conductivity MS/m	Wärmeleit- fähigkeit Thermal conductivity W/(m K)	Spezifische Wärme Specific heat capacity J/(kg K)	Thermische Längenausdehnung Value of thermal expansion				Elastizitäts- modul Young's modulus MPa	Schub- modul Shear modulus MPa
					Value of thermal expansion					
					-50 - 20°C 10 <sup>-6</sup> /K	20 - 100°C 10 <sup>-6</sup> /K	20 - 200°C 10 <sup>-6</sup> /K	20 - 300°C 10 <sup>-6</sup> /K		
659	2,70	34,5 - 35,0	225		23,5				70000	

**7. Technologische Eigenschaften / Technological properties****Einsatz in Kontakt mit Lebensmitteln /****For use in contact with food**

nach EN 602 / acc. to EN 602: ja / yes

**Korrosionsbeständigkeit /****Resistance to corrosion**

Witterung / Atmosphere: 2

Meerwasser / seawater: 3

**Schweißbarkeit / Weldability**

Gas / Gas: 2

WIG / TIG: 2

MIG / MIG: 3

Widerstandsschweißen / Resistance fusion welding: 5

**Lötbarkeit / Brazeability**

Hartlöten mit Flußmittel / Brazing with flux: 1

Hartlöten ohne Flußmittel / Brazing without flux: 1

Reißlöten / Friction soldering: 1

Weichlöten mit Flußmittel / Soft soldering with flux: 1

**Oberflächenbehandlung / Surface treatment**

Schutzanodisieren / Protection anodizing: 1

Anodisieren dekorativ / Decorative anodizing: 1

Anstrich, Beschichten / Painting, Coating: 1

**Warmumformbarkeit / Workability ( hot)**

Strangpressen / Hot extrusion: 1

Gesensschmieden / Die forging: 1

Freiformschmieden / Open die forging: -

**Kaltumformbarkeit / Workability ( cold)**

Biegen / Bending: 1

Drücken / Spinning: 1

Tiefziehen bis (Zustand) / Deep drawing up to (temper): 1 (H14)

Stauchern bis (Zustand) / Bulging up to temper: 1 (H12)

Fließpressen / Cold extrusion: 1

**Spanbarkeit im Zustand /****Cutability at temper**

Weichgeglüht / Annealed: 5

Kaltverfestigt / Work hardened: 3

Ausgehärtet / Precipitation hardened: -

Relative Bewertung von 1 (sehr gut) bis 6 (ungeeignet) / Ranking from 1 (very good) to 6 (unsuitable)

**8. Schweißzusatzwerkstoffe / Welding filler metals**

Bezeichnung Designation	[% max. or range]							
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti
3.0286, SG-AI99,8, Germany	0,15	0,15	0,02				0,06	0,03
AI99,8, France	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02		0,06	0,03
H-AI99,8, Hungary	0,15	0,15	0,01				0,05	0,03
1080A, UK	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02		0,06	0,02

**9. Anwendungen / Applications**Apparate, Behälter und Rohrleitungen für die chemische-  
und Lebensmittelindustrie

Bänder für Wärmetauscher, Boiler und Isolierungen

Metallwaren für Küchen

Tiefzieh-, Drück- und Blechformteile, Fließpressteile

Chemical and food industry equipment,

Strip for heat exchanger, boilermaking. Insulation foils.

Kitchenware

Products of deep drawing, metal forming, extrusion

**10. Zusammenfassung / Summary****Charakteristische Eigenschaften**

Sehr gute Korrosionsbeständigkeit gegen atmosphärische Korrosion (Witterung). Sehr gute Verformbarkeit und Schweißbarkeit. Hohe Wärme- und elektrische Leitfähigkeit  
Attraktives optisches Aussehen  
Hohes Reflexionsvermögen, Geeignet für die dekorative Anodisation. Geringe mechanische Eigenschaften

**Produktformen**

Bänder, Bleche, Platten  
Gezogene Drähte  
Ronden- und Rondenvormaterial  
Butzen  
Vordraht

**Characteristic properties**

Very good atmospheric corrosion resistance.  
Very good workability and weldability.  
High thermal and electrical conductivity  
Attractive appearance, high reflectivity. Suitable for decorative anodising. Low mechanical properties.

**Product forms**

Strip, Sheet, Plate  
Drawn wire  
Circle and circle stock  
Impact extrusion slags  
Drawing stock

**Aluminium-Werkstoff-Datenblatt**  
**EN AW-1098, EN AW-Al 99,98**
**Aluminium material data sheet**

Inhalt / Content	Seite / page
1. Chemische Zusammensetzung / Chemical composition	1
2. Vergleichswerkstoffe / Cross reference materials	1
3. Ausländische Normen / Foreign standards	1
4. Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties	1 - 2
5. Wärmebehandlung / Heat treatment	2
6. Physikalische Eigenschaften / Physical properties	2
7. Technologische Eigenschaften / Technological properties	2
8. Anwendungen / Applications	3
9. Zusammenfassung / Summary	3

**1. Chemische Zusammensetzung / Chemical composition**

EN 573-3 Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug, Teil 2: Chemische Zusammensetzung Chemical composition and form of wrought products, Part 2: Chemical composition [% max. or range]										
Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V
0,010	0,006	0,003					0,015	0,003		
Sonstige / Other:		einzeln / each		0,003						
		zusammen / total		Al min. 99,98						

**2. Vergleichswerkstoffe / Cross reference materials**

Bezeichnung Designation	[% max. or range]								
	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	
AA No. 1098, Int.Reg.Rec.(AA)	min. 99,98	0,010	0,006	0,003			0,015	0,003	
Al99,98R (old), Turkey		0,010	0,006	0,003			0,01	0,003	
3.0385, Al99,98R (old), Germany	min. 99,98	0,010	0,006	0,003			0,01	0,003	

**3. Ausländische Normen / Foreign standards**

Land Country	Norm Standard	Titel Title
-	-	-

**4. Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties**

EN 570 Butzen zum Fließpressen aus Halbzeug hergestellt - Impact extrusion slugs obtained from wrought products										
Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW ungefähr approx.	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa min.	R <sub>p0,2</sub> MPa max.	R <sub>m</sub> MPa min.	R <sub>m</sub> MPa max.	A <sub>50 mm</sub> % min.	A % min.	180° t min.	90° t min.
			F	3 - 200	18					

**EN 1301-2 Gezogene Drähte, Teil 2: Mechanische Eigenschaften  
Drawn wire, Part 2: Mechanical properties**

Werkstoff- zustand Temper	Durch- messer Diameter d mm	Brinell- härte Brinell hardness HBW	Dehngrenze Proof stress		Zugfestigkeit Tensile strength		Bruchdehnung Elongation		Biegeradius Bending radius	
			R <sub>p0,2</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>m</sub> MPa	A <sub>50 mm</sub> % typisch / typical	A % typisch / typical	180° t min.	90° t min.
			O	≤ 20			70		25	
H14	≤ 18		80		85		3			
H18	≤ 10		110		115		2			