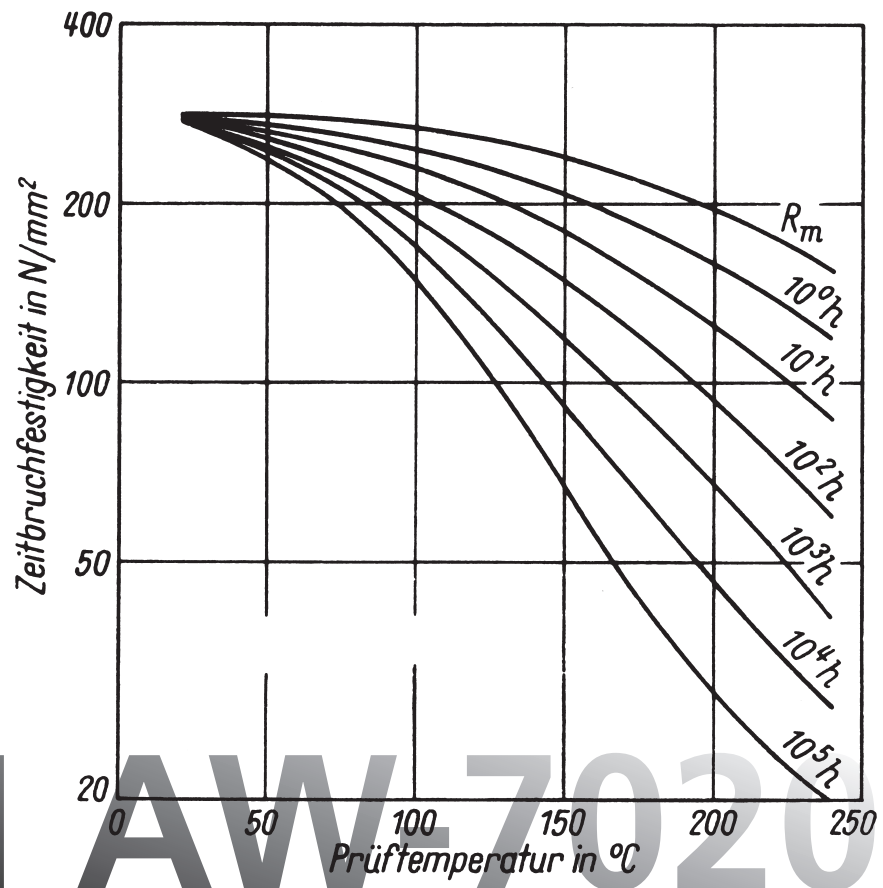


Technische Informationen



EN AWW 7020



WERKSTOFFPRÜFBESCHEINIGUNGEN NACH DIN EN 10204

Art	Deutsch	Englisch	Französisch	Inhalt der Bescheinigung	Bestätigung der Bescheinigung durch
2.1	Werksbescheinigung	Declaration of compliance with the order	Attestation de conformité à la commande	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung	den Hersteller
2.2	Werkszeugnis	Test report	Relevé de contrôle	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen nichtspezifischer Prüfung	den Hersteller
3.1	Abnahmeprüfzeugnis 3.1	Inspection certificate 3.1	Certificat de réception 3.1	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfung	den von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abnahmebeauftragten des Herstellers
3.2	Abnahmeprüfzeugnis 3.2	Inspection certificate 3.2	Certificat de réception 3.2	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfung	den von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abnahmebeauftragten des Herstellers und dem vom Besteller beauftragten Abnahmebeauftragten oder den in den amtlichen Vorschriften genannten Abnahmebeauftragten



ZULÄSSIGE TOLERANZEN DES DURCHMESSERS BEI ALUMINIUM-RUNDSTANGEN

gepresste Stangen nach EN 755-3

Durchmesser über	bis	Grenzabmaße Werkstoffgruppe 1	Grenzabmaße Werkstoffgruppe 2
≥ 8	18	± 0,22	± 0,30
18	25	± 0,25	± 0,35
25	40	± 0,30	± 0,40
40	50	± 0,35	± 0,45
50	65	± 0,40	± 0,50
65	80	± 0,45	± 0,70
80	100	± 0,55	± 0,90
100	120	± 0,65	± 1,00
120	150	± 0,80	± 1,20
150	180	± 1,00	± 1,40
180	220	± 1,15	± 1,70
220	270	± 1,30	± 2,00
270	320	± 1,60	± 2,50

Werkstoffgruppen (handelsübliche Legierungen)

Gruppe 1: EN AW-6012, EN AW-6060; EN AW-6082

Gruppe 2: EN AW-2007, EN AW-2011, EN AW-7075

ZULÄSSIGE TOLERANZEN DES DURCHMESSERS BEI ALUMINIUM-RUNDSTANGEN

gezogene Stangen nach EN 754-3

Durchmesser über	bis	Grenzabmaße
≥ 3	6	+0/-0,08
6	10	+0/-0,09
10	18	+0/-0,11
18	30	+0/-0,13
30	50	+0/-0,16
50	65	+0/-0,19
65	80	+0/-0,30
80	100	+0/-0,35



DICKENTOLERANZEN BEI PLATTENZUSCHNITTEN

(nach DIN 485-3; Tabelle 1)

Nennstärke mm		Dickentoleranz mm
über	bis	
2,5	4,0	± 0,28
4,0	5,0	± 0,30
5,0	6,0	± 0,32
6,0	8,0	± 0,40
8,0	10,0	± 0,50
10,0	15,0	± 0,60
15,0	20,0	± 0,70
20,0	30,0	± 0,75
30,0	40,0	± 0,85
40,0	50,0	± 1,00
50,0	60,0	± 1,20
60,0	80,0	± 1,50
80,0	100,0	± 1,80
100,0	150,0	± 2,20
150,0	200,0	± 2,80

WALZPRODUKTE, MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN VERGLEICH DER WERKSTOFFZUSTANDS-BEZEICHNUNG

(nach DIN EN 485-2 Beiblatt 1, handelsübliche Legierungen)

Legierungsbezeichnung nach DIN EN 573-2	Zustand nach DIN EN 485-2	Legierungsbezeichnung nach DIN 1712/1725	Zustand nach DIN 1745-1
EN AW-1050A	H14	Al99,5	F11
	H24	Al99,5	G11
EN AW-5005	H24	AlMg1	G15
EN AW-5049	H22	AlMg2Mn0,8	G22
EN AW-5754	0/H111	AlMg3	W19
	H22	AlMg3	G22
EN AW-5083	0/H111	AlMg4,5Mn	W28
EN AW-6082	T451	AlMgSi1	F21
	T6; T651	AlMgSi1	F28, F30, F32
EN AW-2017A	T4; T451	AlCuMg1	F39, F40
EN AW-7020	T6; T651	AlZn4,5Mg1	F34, F35
EN AW-7022	T6; T651	AlZnMgCu0,5	F41; F43; F45
EN AW-7075	T651	AlZnMgCu1,5	F48, F50; F53

ALUMINIUM- WALZPRODUKTE

mechanische Eigenschaften nach DIN EN 485-2 : 1994

Bezeichnung	Zustand	Nennstärke mm		R _m MPa		R _{p0,2} MPa		Bruch- dehnung % min. A ₅₀ mm A	Empfohlener Härte (Biegeradius ¹⁾)		Härte HBS ¹⁾	
		über	bis	min.	max.	min.	max.		180°	90°		
EN AW-1050A (Al99,5)	0/H111	0,2	0,5	65	95	20		20			20	
		0,5	1,5	65	95	20		22			20	
		1,5	3,0	65	95	20		26			20	
		3,0	6,0	65	95	20		29	0,5 t	0,5 t	20	
	H24	0,2	0,5	105	145	75		3		1,0 t	33	
		0,5	1,5	105	145	75		4		1,0 t	0,5 t	33
		1,5	3,0	105	145	75		5		1,0 t	1,0 t	33
		3,0	6,0	105	145	75		8		1,5 t	1,5 t	33
EN AW-2017A (AlCuMg1)	T451	0,4	-1,5	390		245		14		3,0 t	3,0 t	110
		1,5	6,0	390		245		15		5,0 t	5,0 t	110
		6,0	12,5	390		260		13			8,0 t	111
		12,5	40,0	390		250		12				110
		40,0	100,0	385		240		10				108
		100,0	120,0	370		240		8				105
		120,0	150,0	350		240		4				101
EN AW-5005 (AlMg1)	H24/H34	0,5	1,5	145	185	110		4		1,5 t	1,0 t	47
		1,5	3,0	145	185	110		5		2,0 t	1,0 t	47
EN AW-5049 (AlMg2Mn0,8)	H22/H32	0,5	1,5	220	270	130		8		1,5 t	1,0 t	63
		1,5	3,0	220	270	130		10		2,0 t	1,5 t	63
EN AW-5083 (AlMg4,5Mn)	0/H111	1,5	3,0	275	350	125		13		1,5 t	1,0 t	75
		3,0	6,0	275	350	125		15			1,5 t	75
		6,0	12,5	275	350	125		16			2,5 t	75
		12,5	50,0	275	350	125			15			75
		50,0	80,0	270	345	115			14			73
		80,0	120,0	260		110			12			70
		120,0	150,0	255		105			12			69
EN AW-5754 (AlMg3)	0/H111	0,5	1,5	190	240	80		14		0,5 t	0,5 t	52
		1,5	3,0	190	240	80		16		1,0 t	1,0 t	52
		3,0	6,0	190	240	80		18		1,0 t	1,0 t	52
		6,0	12,5	190	240	80		18			2,0 t	52
		12,5	100,0	190	240	80			17			52
	H22/H32	0,2	0,5	220	270	130		7		1,5 t	0,5 t	63
		0,5	1,5	220	270	130		8		1,5 t	1,0 t	63
		1,5	3,0	220	270	130		10		2,0 t	1,5 t	63
		3,0	6,0	220	270	130		11			1,5 t	63
EN AW-6082 (AlMgSi1)	T651	0,4	1,5	310		260		6			2,5 t	94
		1,5	3,0	310		260		7			3,5 t	94
		3,0	6,0	310		260		10			4,5 t	94
		6,0	12,5	300		255		9			6,0 t	91
		12,5	60,0	295		240			8			89
		60,0	100,0	295		240			7			89
		100,0	150,0	275		240			6			84
EN AW-7022 (AlZnMgCu0,5)	T6	3,0	12,5	450		370		8				133
		12,5	50,0	450		370			8			133
		50,0	100,0	430		370			7			133
		100,0	200,0	410		370			5			127
		100,0	200,0	410		370			3			121
EN AW-7075 (AlZnMgCu1,5)	T651	3,0	6,0	545		475		8				163
		6,0	12,5	540		460		8				160
		12,5	25,0	540		470			6			161
		25,5	50,0	530		460			5			158
		50,0	60,0	525		440			4			155
		60,0	80,0	495		420			4			147
		80,0	90,0	490		390			4			144
		90,0	100,0	460		360			3			135
		100,0	120,0	410		300			2			119
120,0	150,0	360		260			2			104		

¹⁾ Nur zur Information, nicht als zugesicherte Eigenschaft zu vereinbaren.



INTERNATIONALE LEGIERUNGSBEZEICHNUNGEN IM VERGLEICH

Euronorm EN AW-	DIN	Werkstoff Nr.	USA /ISO	England BS	Frankreich NF	Spanien UNE	Italien UNI	Schweden SIS
1050A	Al99,5	3.0255	1050A	1B	A5	L3051	4507	4007
1070A	Al99,7	3.0275	1070A		A7			4005
1080A	Al99,8	3.0285	1080A	1A	A8			4004
1200	Al99,0	3.0205	1200	1C	A4			4010
1350A	E-Al	3.0257	1350A	1E	A5L	L3052		4008
2007	AlCuMgPb	3.1645	2007		A-U4PB	L3121		4335
2011	AlCuBiPb	3.1655	2011	FC1	A-U4Pb	L3192	6362	4355
2014	AlCuSiMn	3.1255	2014					4338
2017A	AlCuMg1	3.1325	2017A	H14	A-U4G	L3120	3576	
2024	AlCuMg2	3.1355	2024	H16	A-U4G1			
3003	AlMn	3.0515	3003	N3				4054
5005	AlMg1	3.3315	5005					4106
5052	AlMg2,5	3.3523	5052	N4				4120
5056	AlMg5	3.3555	5056	N6	A-G5			
5083	AlMg4,5Mn	3.3547	5083	N8	5083	L3321	7790	4140
5754	AlMg3	3.3535	5754	N5	A-G3M	L3390	3575	4125
6005	AlMgSi0,7	3.3210	6005					
6012	AlMgSiPb	3.0615	6012					4212Pb
6060	AlMgSi0,5	3.3206	6060/63	H9	A-G5	L3441	3569	4104
6061	AlMg1SiCu	3.3211	6061	H20				
6082	AlMgSi1	3.2315	6082	H30	S-SGM0,7	L3451	3571	4212
7020	AlZn4,5Mg1	3.4335	7020	H17	A-Z5G	L3741	7791	4425
7022	AlZnMgCu0,5	3.4345	7022		A-Zn5GU0,6			
7075	AlZnMgCu1,5	3.4365	7075	2L95	A-Zn5GU	L3710	3735	

ÜBERSICHT EN-NORMEN UND DIN-NORMEN FÜR ALUMINIUMHALBZEUGE

Halbzeugart	Chemische Zusammen- setzung	Technische Lieferbe- dingungen	Mechanische Eigen- schaften	Grenzabmaße und Formtoleranzen
Bänder, Bleche und Platten	EN 573-3	EN 485-1	EN 485-2	Kaltgewalzt EN 485-4 Warmgewalzt EN 485-3
Bleche mit eingewalzten Mustern	EN 573-3	EN 1386	EN 1386	EN 1386
Stangen, Rohre und Profile	EN 573-3	Gezogene Stangen u. Rohre EN 754-1 Strang- gepresste Stangen, Rohre u. Profile EN 755-1	Gezogene Stangen u. Rohre EN 754-2 Strang- gepresste Stangen, Rohre u. Profile EN 755-2	Rundstangen gezogen EN 754-3 Rundstangen stranggepresst EN 755-3 Vierkantstangen gezogen EN 754-4 Vierkantstangen stranggepresst EN 755-4 Flachstangen gezogen EN 754-5 Flachstangen stranggepresst EN 755-5 Sechskantstangen gezogen EN 754-6 Sechskantstangen stranggepresst EN 755-6 Rohre gezogen EN 754-7 Rohre stranggepresst EN 755-7 Profile stranggepresst EN 755-9

Diese Übersicht ist beschränkt auf die wesentlichen von uns am Lager geführten Produkte.



NORM EN 515 MATERIALZUSTAND UND -BESCHREIBUNG

Technisches Merkblatt

Zustand

- F** Herstellungszustand (keine Grenzwerte für mechanische Eigenschaften festgelegt)
- 0** Weichgeglüht – mit dem Zustand 0 können Erzeugnisse bezeichnet werden, bei denen die für den weichgeglühten Zustand geforderten Eigenschaften durch Warmumformungsverfahren erzielt werden.
- 01** Annähernd bei Lösungsglüh-temperatur und -zeitthermisch behandelt und langsam auf Raumtemperatur abgekühlt (früher als T41 bezeichnet)
- 02** Thermomechanisch auf besseres Umformvermögen behandelt, wie sie z. B. für superplastisches Umformen (SPF) gefordert ist.
- 03** Homogenisiert
- H12** Kaltverfestigt – 1/4 hart
- H14** Kaltverfestigt – 1/2 hart
- H16** Kaltverfestigt – 3/4 hart
- H18** Kaltverfestigt – 4/4 hart
- H19** Kaltverfestigt – extrahart
- Hxx4** Gilt für dessinerte oder geprägte Bleche oder Bänder, die aus dem entsprechenden Hxx-Zustand hergestellt sind.
- Hxx5** Kaltverfestigt – gilt für geschweißte Rohre
- H111** Geglüht und durch anschließende Arbeitsgänge, z. B. Recken oder Richten, geringfügig kaltverfestigt (weniger als H11)
- H112** Durch Warmumformung oder eine begrenzte Kaltumformung geringfügig kaltverfestigt (mit festgelegten Grenzwerten der mechanischen Eigenschaften)
- H116** Gilt für Aluminium-Magnesium-Legierungen mit einem Magnesiumanteil >4 % für die die Grenzwerte der mechanischen Eigenschaften und die Beständigkeit gegen Schichtkorrosion festgelegt sind.
- H22** Kaltverfestigt und rückgeglüht – 1/4 hart
- H24** Kaltverfestigt und rückgeglüht – 1/2 hart
- H26** Kaltverfestigt und rückgeglüht – 3/4 hart
- H28** Kaltverfestigt und rückgeglüht – 4/4 hart (voll durchgehärtet)
- H32** Kaltverfestigt und stabilisiert – 1/4 hart
- H34** Kaltverfestigt und stabilisiert – 1/2 hart
- H36** Kaltverfestigt und stabilisiert – 3/4 hart
- H38** Kaltverfestigt und stabilisiert – 4/4 hart
- H42** Kaltverfestigt und einbrennlackiert (coil coated) – 1/4 hart
- H44** Kaltverfestigt und einbrennlackiert (coil coated) – 1/2 hart
- H46** Kaltverfestigt und einbrennlackiert (coil coated) – 3/4 hart
- H48** Kaltverfestigt und einbrennlackiert (coil coated) – 4/4 hart
- W** Lösungsgeglüht (instabiler Zustand), die Zeitspanne des Kaltauslagerns kann auch festgelegt werden (W2h, ...)
- W51** Lösungsgeglüht (instabiler Zustand) und durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: Bleche 0,5 % bis 3 %, Platten 1,5 % bis 3 %, gewalzt oder kalt nachverformte Stangen 1 % bis 3 %, Freiformschmiedestücke oder geschmiedete und gewalzte Ringe 1 % bis 5 %). Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- W510** Lösungsgeglüht (instabiler Zustand) und durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: stranggepresste Stangen, Profile und Rohre 1 % bis 5 %). Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- W511** Wie W510, jedoch geringfügiges anschließendes Nachrichten zur Einhaltung der festgelegten Grenzmaße zulässig.

NORM EN 515 MATERIALZUSTAND UND -BESCHREIBUNG

Technisches Merkblatt

- W52** Lösungsgeglüht (instabiler Zustand) und durch 1 % bis 5 % bleibende Stauchung entspannt
- W54** Lösungsgeglüht (instabiler Zustand) und durch Kaltnachrichten im Fertiggesenk entspannt (Gesenschmiedestücke)
- T1** Abgeschreckt aus der Warmumformungstemperatur und kaltausgelagert
- T2** Abgeschreckt aus der Warmumformungstemperatur, kaltumgeformt und kaltausgelagert
- T3** Lösungsgeglüht, kaltumgeformt und kaltausgelagert
- T31** Lösungsgeglüht, etwa 1 % kaltumgeformt und kaltausgelagert
- T351** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: Bleche 0,5 % bis 3 %, Freiformschmiedestücke 1,5 % bis 3 %, gewalzte oder kalt nachverformte Stangen 1 % bis 3 %, Freiformschmiedestücke oder geschmiedete und gewalzte Ringe 1 % bis 5 %) und kaltausgelagert. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T3510** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: stranggepresste Stangen, Profile und Rohre 1 % bis 3 %, gezogene Rohre 0,5 % bis 3 %) und kaltausgelagert. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T3511** Wie T3510, jedoch geringfügiges anschließendes Nachrichten zur Einhaltung der festgelegten Grenzmaße zulässig.
- T352** Lösungsgeglüht, durch 1 % bis 5 % bleibende Stauchung entspannt und kaltausgelagert
- T354** Lösungsgeglüht, durch Kaltnachrichten im Fertiggesenk entspannt und kaltausgelagert
- T36** Lösungsgeglüht, etwa 6 % kaltumgeformt und kaltausgelagert
- T37** Lösungsgeglüht, etwa 7 % kaltumgeformt und kaltausgelagert
- T39** Lösungsgeglüht und einen bestimmten Grad kaltumgeformt zur Erzielung der festgelegten mechanischen Eigenschaften. Das Kaltumformen kann vor oder nach dem Kaltauslagern erfolgen.
- T4** Lösungsgeglüht und kaltausgelagert
- T42** Lösungsgeglüht und kaltausgelagert. Gilt für Versuchswerkstoffe, die aus dem weichgeglühten oder F-Zustand wärmebehandelt werden, oder für Erzeugnisse, die aus beliebigem Zustand beim Verbraucher wärmebehandelt werden.
- T451** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: Bleche 0,5 % bis 3 %, Platten 1,5 % bis 3 %, gewalzte oder kalt nachverformte Stangen 1 % bis 3 %, Freiformschmiedestücke oder geschmiedete und gewalzte Ringe 1 % bis 5 %) und kaltausgelagert. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T4510** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: stranggepreßte Stangen, Profile und Rohre 1 % bis 3 %, gezogene Rohre 0,5 % bis 3 %) und kaltausgelagert. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T4511** Wie T4510, jedoch geringfügiges anschließendes Nachrichten zur Einhaltung der festgelegten Grenzabmaße zulässig.
- T452** Lösungsgeglüht, durch 1 % bis 5 % bleibende Stauchung entspannt und kaltausgelagert
- T454** Lösungsgeglüht, durch Kaltnachrichten im Fertiggesenk entspannt und kaltausgelagert
- T5** Abgeschreckt aus der Warmformungstemperatur und warmausgelagert
- T51** Abgeschreckt aus der Warmformungstemperatur und zur Verbesserung der Formbarkeit nicht vollständig warmausgelagert
- T56** Abgeschreckt aus der Warmformungstemperatur und warmausgelagert – bessere mechanische Eigenschaften als T5 durch spezielle Verfahrenskontrolle (Legierungen der Reihe 6000)
- T6** Lösungsgeglüht und warmausgelagert
- T61** Lösungsgeglüht und zur Verbesserung der Formbarkeit nicht vollständig warmausgelagert
- T6151** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: Bleche 0,5 % bis 3 %, Platten 1,5 % bis 3 %) und dann zur Verbesserung der Formbarkeit nicht vollständig warmausgelagert. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.



NORM EN 515 MATERIALZUSTAND UND -BESCHREIBUNG

Technisches Merkblatt

- T62** Lösungsgeglüht und warmausgelagert, gilt für Versuchswerkstoffe, die aus dem weichgeglühten oder F-Zustand wärmebehandelt werden, oder für Erzeugnisse, die aus beliebigem Zustand beim Verbraucher wärmebehandelt werden.
- T64** Lösungsgeglüht und dann zur Verbesserung der Formbarkeit nicht vollständig warmausgelagert (zwischen T6 und T61)
- T651** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: Bleche 0,5 % bis 3 %, Platten 1,5 % bis 3 %, gewalzte oder kalt nachverformte Stangen 1 % bis 3 %, Freiformschmiedestücke oder geschmiedete und gewalzte Ringe 1 % bis 5 %) und warmausgelagert. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T6510** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: stranggepresste Stangen, Profile oder Rohre 1 % bis 3 %, gezogene Rohre 0,5 % bis 3 %) und warmausgelagert. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T6511** Wie T6510, jedoch geringfügiges anschließendes Nachrichten zur Einhaltung der festgelegten Grenzmaße zulässig.
- T652** Lösungsgeglüht, durch 1 % bis 5 % bleibende Stauchung entspannt und warmausgelagert
- T654** Lösungsgeglüht, durch Kaltnachrichten im Fertiggesenk entspannt und warmausgelagert
- T66** Lösungsgeglüht und warmausgelagert – bessere mechanische Eigenschaften als T6 durch spezielle Kontrolle des Verfahrens (Legierungen der Reihe 6000).
- T7** Lösungsgeglüht und überhärtet (warmausgelagert)
- T73** Lösungsgeglüht und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer optimalen Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion
- T732** Lösungsgeglüht und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer optimalen Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion. Gilt für Versuchswerkstoffe, die aus dem weichgeglühten oder F-Zustand wärmebehandelt werden, oder für Erzeugnisse, die aus beliebigem Zustand beim Verbraucher wärmebehandelt werden.
- T7351** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: Bleche 0,5 % bis 3 %, Platten 1,5 % bis 3 %, gewalzte oder kalt nachverformte Stangen 1 % bis 3 %, Freiformschmiedestücke oder geschmiedete und gewalzte Ringe 1 % bis 5 %) und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer optimalen Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T73510** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: stranggepresste Stangen, Profile und Rohre 1 % bis 3 %, gezogene Rohre 0,5 % bis 3 %) und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer optimalen Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T73511** Wie T7310, jedoch geringfügiges anschließendes Nachrichten zur Einhaltung der festgelegten Grenzmaße zulässig.
- T7352** Lösungsgeglüht, durch 1 % bis 5 % bleibende Stauchung entspannt und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer optimalen Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion.
- T7354** Lösungsgeglüht, durch Kaltnachrichten im Fertiggesenk entspannt und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer optimalen Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion.
- T7451** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: Bleche 0,5 % bis 3 %, Platten 1,5 % bis 3 %, gewalzte oder kalt nachverformte Stangen 1 % bis 3 %, Freiformschmiedestücke oder geschmiedete und gewalzte Ringe 1 % bis 5 %) und überhärtet (warmausgelagert) (zwischen T73 und T76). Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T74510** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: stranggepresste Stangen, Profile und Rohre 1 % bis 3 %, gezogene Rohre 0,5 % bis 3 %) und überhärtet (warmausgelagert) (zwischen T73 und T76). Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T74511** Wie T74510, jedoch geringfügiges anschließendes Nachrichten zur Einhaltung der

NORM EN 515 MATERIALZUSTAND UND -BESCHREIBUNG

Technisches Merkblatt

- festgelegten Grenzmaße zulässig.
- T7452** Lösungsgeglüht, durch 1 % bis 5 % bleibende Stauchung entspannt und überhärtet (warmausgelagert) (zwischen T73 und T76)
- T7454** Lösungsgeglüht, durch Kaltnachrichten im Fertiggesenk entspannt und überhärtet (warmausgelagert) (zwischen T73 und T76)
- T76** Lösungsgeglüht und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer guten Beständigkeit gegen Schichtkorrosion
- T761** Lösungsgeglüht und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer guten Beständigkeit gegen Schichtkorrosion (gilt für Bleche und Bänder aus Werkstoff 7475)
- T762** Lösungsgeglüht und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer guten Beständigkeit gegen Schichtkorrosion. Gilt für Versuchswerkstoffe, die aus dem weichgeglühten oder F-Zustand wärmebehandelt werden, oder für Erzeugnisse, die aus beliebigem Zustand beim Verbraucher wärmebehandelt werden.
- T7651** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: 0,5 % bis 3%, Platten 1,5 % bis 3 %, gewalzte der kalt nachverformte Stangen 1 % bis 3 %, Freiformschmiedestücke oder geschmiedete und gewalzte Ringe 1 % bis 5 %) und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer guten Beständigkeit gegen Schichtkorrosion. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T76510** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: stranggepresste Stangen, Profile und Rohre 1 % bis 3 %, gezogene Rohre 0,5 % bis 3 %) überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer guten Beständigkeit gegen Schichtkorrosion. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T76511** Wie T76510, jedoch geringfügiges anschließendes Nachrichten zur Einhaltung der festgelegten Grenzmaße zulässig.
- T7652** Lösungsgeglüht, durch 1 % bis 5 % bleibende Stauchung entspannt und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer guten Beständigkeit gegen Schichtkorrosion.
- T7654** Lösungsgeglüht, durch Kaltnachrichten im Fertiggesenk entspannt und überhärtet (warmausgelagert) zur Erzielung einer guten Beständigkeit gegen Schichtkorrosion.
- T79** Lösungsgeglüht und (sehr begrenzt) überhärtet (warmausgelagert).
- T79510** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: stranggepresste Stangen, Profile und Rohre 1 % bis 3 %, gezogene Rohre 0,5 % bis 3 %) und (sehr begrenzt) überhärtet (warmausgelagert). Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T8** Lösungsgeglüht, kaltumgeformt und warmausgelagert
- T82** Beim Verbraucher lösungsgeglüht, um mindestens 2 % kontrolliert gereckt und warmausgelagert (Legierung 8090)
- T832** Lösungsgeglüht, um einen bestimmten Grad kontrolliert gereckt und warmausgelagert (gilt für gezogene Rohre aus Werkstoff 6063)
- T841** Lösungsgeglüht, kaltumgeformt und nicht vollständig warmausgelagert (gilt für Bleche und Bänder aus den Legierungen 2091 und 8090)
- T851** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: Bleche 0,5 % bis 3 %, Platten 1,5 % bis 3 %, gewalzte oder kalt nachverformte Stangen 1 % bis 3 %, Freiformschmiedestücke oder geschmiedete und gewalzte Ringe 1 % bis 5 %) und warmausgelagert. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T8510** Lösungsgeglüht, durch kontrolliertes Recken entspannt (Reckgrad: stranggepresste Stangen, Profile und Rohre 1 % bis 3 %, gezogene Rohre 0,5 % bis 3 %) und warmausgelagert. Die Erzeugnisse werden nach dem Recken nicht nachgerichtet.
- T8511** Wie T8510, jedoch geringfügiges anschließendes Nachrichten zur Einhaltung der festgelegten Grenzmaße zulässig.
- T852** Lösungsgeglüht, durch 1 % bis 5 % bleibende Stauchung entspannt und warmausgelagert
- T854** Lösungsgeglüht, durch Kaltnachrichten im Fertiggesenk entspannt und warmausgelagert



NORM EN 515 MATERIALZUSTAND UND -BESCHREIBUNG

Technisches Merkblatt

- T86** Lösungsgelüht, etwa 6 % kaltumgeformt und warmausgelagert
- T87** Lösungsgelüht, etwa 7 % kaltumgeformt und warmausgelagert
- T89** Lösungsgelüht, um einen bestimmten Grad kaltumgeformt zur Erzielung der festgelegten mechanischen Eigenschaften und warmausgelagert.
- T9** Lösungsgelüht, warmausgelagert und kaltumgeformt