

**Managementsystem für Qualität, Umwelt und Arbeitssicherheit
der Hawle Guss GmbH und Duktal Guss Fürstenwalde GmbH**

Werknorm	WN-QS-001	Werkstoff GJS	Rev.: 02
----------	-----------	---------------	----------

Stand: 01.10.21

Werkstoffbezeichnung nach DIN EN 1563 und DIN 1564								
EN-GJS-	350-22 LT	350-22 RT	350-22	400-18 LT	400-18 RT	400-18	400-15	450-10
vorherrschendes Gefüge	95%-100% Ferrit			90%-100% Ferrit			80%-100% Ferrit	
EN-GJS-	500-7	500-14	600-3	700-2	800-10	1050-6		
vorherrschendes Gefüge	30%-60% Ferrit	95%-100% Ferrit	20%-50% Ferrit	10%-30% Ferrit	Ausferrit	Ausferrit		
mechanische Eigenschaften¹ von getrennten und angegossenen Probestäben								
	maßgebliche Wanddicke t in mm	Zugfestigkeit R _m in MPa	Dehngrenze R _{p0,2} in MPa	Dehnung A in %	Kerbschlagarbeit in J		maßgebliche Wandstärke t in mm	Brinellhärte HBW 5/750
					Ø	Einzelwert		
EN-GJS-350-22 LT	t ≤ 30	350	220	22	12	9	-	
	30 < t ≤ 60	330	210	18	12	9	t ≤ 60	< 160
	60 < t ≤ 200	320	200	15	10	7	60 < t ≤ 200	< 160
EN-GJS-350-22 RT	t ≤ 30	350	220	22	17	14	-	
	30 < t ≤ 60	330	220	18	17	14	t ≤ 60	< 160
	60 < t ≤ 200	320	210	15	15	12	60 < t ≤ 200	< 160
EN-GJS-350-22	t ≤ 30	350	220	22	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	330	220	18	-	-	t ≤ 60	< 160
	60 < t ≤ 200	320	210	15	-	-	60 < t ≤ 200	< 160
EN-GJS-400-18 LT	t ≤ 30	400	240	18	12	9	-	
	30 < t ≤ 60	380	230	15	12	9	t ≤ 60	130 - 175
	60 < t ≤ 200	360	220	12	10	7	60 < t ≤ 200	130 - 175
EN-GJS-400-18 RT	t ≤ 30	400	250	18	14	11	-	
	30 < t ≤ 60	390	250	15	14	11	t ≤ 60	130 - 175
	60 < t ≤ 200	370	240	12	12	9	60 < t ≤ 200	130 - 175
EN-GJS-400-18	t ≤ 30	400	250	18	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	390	250	15	-	-	t ≤ 60	130 - 175
	60 < t ≤ 200	370	240	12	-	-	60 < t ≤ 200	130 - 175
EN-GJS-400-15	t ≤ 30	400	250	15	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	390	250	14	-	-	t ≤ 60	135 - 180
	60 < t ≤ 200	370	240	11	-	-	60 < t ≤ 200	135 - 180
EN-GJS-450-10	t ≤ 30	450	310	10	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	ist zwischen Hersteller und Käufer zu vereinbaren			-	-	t ≤ 60	160 - 210
	60 < t ≤ 200				-	-	60 < t ≤ 200	160 - 210
EN-GJS-500-7	t ≤ 30	500	320	7	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	450	300	7	-	-	t ≤ 60	170 - 230
	60 < t ≤ 200	420	290	5	-	-	60 < t ≤ 200	150 - 230

**Managementsystem für Qualität, Umwelt und Arbeitssicherheit
der Hawle Guss GmbH und Duktal Guss Fürstenwalde GmbH**

Werknorm	WN-QS-001	Werkstoff GJS	Rev.: 02
----------	-----------	---------------	----------

Stand: 01.10.21

mechanische Eigenschaften ¹ von getrennten und angegossenen Probestäben								
	maßgebliche Wanddicke t in mm	Zugfestigkeit R _m in MPa	Dehngrenze R _{p0,2} in MPa	Dehnung A in %	Kerbschlagarbeit in J		maßgebliche Wandstärke t in mm	Brinellhärte
					Ø	Einzelwert		HBW 5/750
EN-GJS-500-14	t ≤ 30	500	400	14	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	480	390	12	-	-	t ≤ 60	185 - 215
	< 60	ist zwischen Hersteller und Käufer zu vereinbaren						60 < t ≤ 200
EN-GJS-600-3	t ≤ 30	600	370	3	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	600	360	2	-	-	t ≤ 60	190 - 270
	60 < t ≤ 200	550	340	1	-	-	60 < t ≤ 200	180 - 270
EN-GJS-700-2	t ≤ 30	700	420	2	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	700	400	2	-	-	t ≤ 60	225 - 305
	60 < t ≤ 200	650	380	1	-	-	60 < t ≤ 200	210 - 305
EN-GJS-800-10	t ≤ 30	800	500	10	-	-		250 - 310
	30 < t ≤ 60	750		6	-	-		
	60 < t ≤ 200	720		5	-	-		
EN-GJS-1050-6	t ≤ 30	1050	700	6	-	-		320 - 380
	30 < t ≤ 60	100		4	-	-		
	60 < t ≤ 200	970		3	-	-		

Anmerkung:

Der Standardprobentyp ist Typ II. Der Standarddurchmesser der Probe für den Zugversuch bei GJL ist Ø = 16mm. Andere Probendurchmesser sind möglich und können angefragt werden.

Der Standarddurchmesser der Proben für den Zugversuch bei GJS ist Ø = 10mm. Andere Probendurchmesser sind möglich und können angefragt werden

1 - welche maßgebliche Wandstärke für das Gussteil gilt, ist vom Besteller anzugeben

2 - keine genormten Werkstoffe, einige Beispiele für Kundenwünsche

3 - erfüllt die Anforderung an die DIN EN 14252

Herstellung von Legierungen, die besondere mechanische Eigenschaften erreichen müssen, sind in Absprache mit dem Metallurgen und der Kalkulation möglich.								
EN-GJS-	400-15	600-6	600-9					
vorherrschendes Gefüge	90%-100% Ferrit	20%-50% Ferrit						
mechanische Eigenschaften ¹ von getrennten und angegossenen Probestäben								
	maßgebliche Wanddicke t in mm	Zugfestigkeit R _m in MPa	Dehngrenze R _{p0,2} in MPa	Dehnung A in %	Kerbschlagarbeit in J		maßgebliche Wandstärke t in mm	Brinellhärte
					Ø	Einzelwert		HBW 5/750
EN-GJS-400-15²⁺³	-	420	250	5	-	-	-	max. 250
GJS-600-6²	-	600	380	6	-	-	-	190-270
GJS-600-9²	-	600-720	370-450	9-14	≥ 3,5		-	190-270

**Managementsystem für Qualität, Umwelt und Arbeitssicherheit
der Hawle Guss GmbH und Duktal Guss Fürstenwalde GmbH**

Werknorm	WN-QS-001	Werkstoff GJS	Rev.: 02
----------	-----------	---------------	----------

Stand: 01.10.21

physikalische Eigenschaften										
EN-GJS		350-22	400-18	400-15	450-10	500-7	500-14	600-3	700-2	
spezifische Wärmekapazität 20°C - 550°C	J/(kg*K)	7,1					k.A.	7,2		
spezifische Wärmeleitfähigkeit bei 330°C	W/(K*M)	515					k.A.	515		
thermischer Längenausdehnungskoeffizient 20°C - 400°C	µm/(K*m)	12,5					k.A.	12,5		
elektrischer Widerstand	µΩ*m	0,5			0,51		k.A.	0,53	0,54	
zusätzliche mechanische Eigenschaften										
Elastizitätsmodul	GN/m²	169					170	174	176	
Dauerfestigkeit nach Wöhler	N/mm²	180	195	200		224	225	248	280	
Bruchzähigkeit	K ^{IC}	31	30			25	-	20	15	
Vergleichbare Normsorten										
ASTM A536	Grade	-	60-40-18		65-45-12	70-50-05	-	80-60-03	100-70-03	
ISO 1083	Type	350-22L	400-18(L)	400-15	45-10	500-7	-			
Bearbeitbarkeit	++	++	++	++	++	+	++	+	+	
Verschleißfestigkeit	--	--	--	--	--	-	-	-	+	
Schweißbarkeit	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
Korrosionsbeständigkeit	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
technologische Eigenschaft (+ + gut geeignet, + geeignet, - weniger geeignet, -- ungeeignet)										

Anmerkung:

Der Standardprobentyp ist Typ II. Der Standarddurchmesser der Probe für den Zugversuch bei GJL ist Ø = 16mm. Andere Probendurchmesser sind möglich und können angefragt werden.

Der Standarddurchmesser der Proben für den Zugversuch bei GJS ist Ø = 10mm. Andere Probendurchmesser sind möglich und können angefragt werden

- 1 - welche maßgebliche Wandstärke für das Gussteil gilt, ist vom Besteller anzugeben
- 2 - keine genormten Werkstoffe, einige Beispiele für Kundenwünsche
- 3 - erfüllt die Anforderung an die DIN EN 14252

**Managementsystem für Qualität, Umwelt und Arbeitssicherheit
der Hawle Guss GmbH und Duktal Guss Fürstenwalde GmbH**

Werknorm	WN-QS-001	Werkstoff GJS	Rev.: 02
----------	-----------	---------------	----------

Stand:01.10.21

Werkstoffbezeichnung nach DIN EN 1563 und DIN 1564								
EN-GJS-	350-22 LT	350-22 RT	350-22	400-18 LT	400-18 RT	400-18	400-15	450-10
vorherrschendes Gefüge								
EN-GJS-	500-7	500-14	600-3	700-2	800-10	1050-6		
vorherrschendes Gefüge								
mechanische Eigenschaften ¹ von Proben aus dem Gussstück								
	maßgebliche Wanddicke t in mm	Zugfestigkeit R _m in MPa	Dehngrenze R _{p0,2} in MPa	Dehnung A in %	Kerbschlagarbeit in J		maßgebliche Wandstärke t in mm	Brinellhärte HBW 5/750
					Ø	Einzelwert		
EN-GJS-350-22C LT	t ≤ 30	340	220	20	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	320	210	15	-	-	t ≤ 60	< 160
	60 < t ≤ 200	310	200	12	-	-	60 < t ≤ 200	< 160
EN-GJS-350-22C RT	t ≤ 30	340	220	20	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	320	210	15	-	-	t ≤ 60	< 160
	60 < t ≤ 200	310	200	12	-	-	60 < t ≤ 200	< 160
EN-GJS-350-22C	t ≤ 30	340	220	20	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	320	210	15	-	-	t ≤ 60	< 160
	60 < t ≤ 200	310	200	12	-	-	60 < t ≤ 200	< 160
EN-GJS-400-18C LT	t ≤ 30	390	240	15	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	370	230	12	-	-	t ≤ 60	130 - 175
	60 < t ≤ 200	340	220	10	-	-	60 < t ≤ 200	130 - 175
EN-GJS-400-18C RT	t ≤ 30	390	250	15	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	370	240	12	-	-	t ≤ 60	130 - 175
	60 < t ≤ 200	350	230	10	-	-	60 < t ≤ 200	130 - 175
EN-GJS-400-18C	t ≤ 30	390	250	15	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	370	240	12	-	-	t ≤ 60	130 - 175
	60 < t ≤ 200	350	230	10	-	-	60 < t ≤ 200	130 - 175
EN-GJS-400-15C	t ≤ 30	390	250	12	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	370	240	11	-	-	t ≤ 60	135 - 180
	60 < t ≤ 200	350	230	8	-	-	60 < t ≤ 200	135 - 180
EN-GJS-450-10C	t ≤ 30	440	300	8	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	ist zwischen Hersteller und Käufer zu vereinbaren					t ≤ 60	160 - 210
	60 < t ≤ 200						60 < t ≤ 200	160 - 210
EN-GJS-500-7C	t ≤ 30	480	300	6			-	
	30 < t ≤ 60	450	280	5			t ≤ 60	170 - 230
	60 < t ≤ 200	400	260	3			60 < t ≤ 200	150 - 230
EN-GJS-500-14C	t ≤ 30	480	400	12	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	460	390	10	-	-	t ≤ 60	185 - 215
	t < 60	ist zwischen Hersteller und Käufer zu vereinbaren					60 < t ≤ 200	170 - 200

**Managementsystem für Qualität, Umwelt und Arbeitssicherheit
der Hawle Guss GmbH und Duktal Guss Fürstenwalde GmbH**

Werknorm

WN-QS-001

Werkstoff GJS

Rev.: 02

Stand: 01.10.21

mechanische Eigenschaften¹ von Proben aus dem Gusstück								
	maßgebliche Wanddicke t in mm	Zugfes- tigkeit R _m in MPa	Dehn- grenze R _{p0,2} in MPa	Dehnung A in %	Kerbschlagarbeit in J		maßgebliche Wandstärke t in mm	Brinelhärte
					Ø	Einzelwert		HBW 5/750
EN-GJS- 600-3C	t ≤ 30	580	360	3	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	550	340	2	-	-	t ≤ 60	190 - 270
	60 < t ≤ 200	500	320	1	-	-	60 < t ≤ 200	180 - 270
EN-GJS- 700-2C	t ≤ 30	680	410	2	-	-	-	
	30 < t ≤ 60	650	390	1	-	-	t ≤ 60	225 - 305
	60 < t ≤ 200	600	370	1	-	-	60 < t ≤ 200	210 - 305
EN-GJS- 800-10C	t ≤ 30	780	500	10	-	-		250 - 310
	30 < t ≤ 60	740		6	-	-		
	60 < t ≤ 200	710		5	-	-		
EN-GJS- 1050-6C	t ≤ 30	1020	700	6	-	-		320 - 380
	30 < t ≤ 60	970		3	-	-		
	60 < t ≤ 200	940		2	-	-		

Anmerkung:

Der Standardprobentyp ist Typ II. Der Standarddurchmesser der Probe für den Zugversuch bei GJL ist Ø = 16mm. Andere Probendurchmesser sind möglich und können angefragt werden.

Der Standarddurchmesser der Proben für den Zugversuch bei GJS ist Ø = 10mm. Andere Probendurchmesser sind möglich und können angefragt werden

- 1 - welche maßgebliche Wandstärke für das Gussteil gilt, ist vom Besteller anzugeben
- 2 - keine genormten Werkstoffe, einige Beispiele für Kundenwünsche
- 3 - erfüllt die Anforderung an die DIN EN 14252