

Werkstoffe Eisenguss

Inhalt

Gusseisen mit Kugelgraphit	4/5
Gusseisen mit Lamellengraphit	6/7
Internationale Werkstoffnormen	8

Gusseisen mit Kugelgraphit¹⁾

Bezeichnung nach DIN EN 1563

Richtanalyse²⁾

für mittlere Wanddicken

C
Si
Mn
Mo
Ni

EN-GJS-350-22-LT

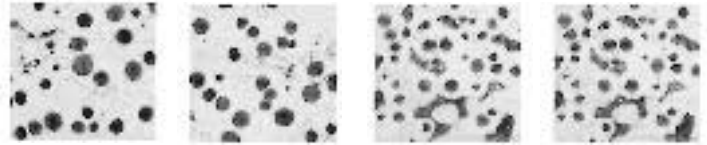
EN-GJS-400-18-LT

EN-GJS-400-15

EN-GJS-450-10

3,50–3,70	3,50–3,70	3,50–3,70	3,50–3,70
1,80–2,00	2,30–2,60	2,30–2,60	2,80–3,30
max. 0,2	max. 0,25	max. 0,25	max. 0,40
–	–	–	–
–	–	–	–

Gefüge



Ferrit 1:100

Ferrit 1:100

Ferrit und
Perlit 1:100

Ferrit und
Perlit 1:100

Mechanische Eigenschaften¹⁾

Zugfestigkeit	R _m	N/mm ²
0,2 Dehngrenze	R _{p0,2}	N/mm ²
Bruchdehnung	A ₅	%
Brucheinschnürung	Z	%
Elastizitätsmodul	E	kN/mm ²
Kerbschlagarbeit ³⁾	bei +20 °C (RT)	Joule
	bei –20 °C (LT)	Joule
	bei –40 °C (LT)	Joule
Brinellhärte	HB 30	
Biegewechselfestigkeit ²⁾	δ _{bw}	N/mm ²
Zug-Druck-Wechselfestigkeit ²⁾	δ _{zdw}	±N/mm ²

350–400	400–450	400–550	450–600
220–280	250–300	250–350	310–410
30–22	27–18	27–15	20–10
35–20	32–17	30–15	20–10
160–185	160–185	160–185	160–185
17–25	14–18	–	–
–	12	–	–
12	–	–	–
110–150	120–165	135–185	160–210
180	200	200	220
120	140	140	125

Technologische Eigenschaften

Hitzebeständigkeit	–	–	–	–
Warmfestigkeit	–	–	–	–
Bearbeitbarkeit	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
Verschleissfestigkeit	gering	gering	gering	gering
Induktiv- oder Flammhärbarkeit	gering	gering	gering	gering
Nitrierhärbarkeit	gut	gut	gut	gut
Schweisbarkeit	bedingt schweisbar mit Spezial-Elektroden			

Physikalische Eigenschaften









Dichte	ρ	kg/dm ³	7,10–7-30	7,10–7-30	7,10–7-30	7,10–7-30
Wärmeleitfähigkeit	λ bei 300 °C	W/(K·m)	36	36	36	36

¹⁾ Die mechanischen Eigenschaften von Gusseisen mit Kugelgraphit in getrennt gegossener Probe

²⁾ Anhaltswerte

³⁾ Mittelwert aus drei ISO-V-Proben (DIN 50115)

Gusseisen mit Kugelgraphit¹⁾

EN-GJS-500-7	EN-GJS-600-3	EN-GJS-700-2	EN-GJS-800-2	EN-GJS-1000-5 ⁴⁾	EN-GJS-X SiMo4-0.5	EN-GJS-X SiMo5-1 ⁵⁾	EN-GJSA-X NiSiCr35 5 2
3,50–3,70	3,50–3,70	3,50–3,70	3,50–3,70	3,50–3,70	3,00–3,40	3,00–3,40	max. 2,00
2,30–2,60	2,30–2,60	2,30–2,60	2,30–2,60	2,30–2,60	3,60–4,40	4,00–5,00	4,00–6,00
max. 0,40	max. 0,40	max. 0,40	max. 0,40	max. 0,40	max. 0,30	max. 0,30	0,50–1,50
–	–	–	–	–	0,40–0,60	0,80–1,20	–
–	–	–	–	–	–	–	34,0–36,0
							
Ferrit und Perlit 1:100	Perlit und Ferrit 1:100	Perlit und Ferrit 1:500	Perlit 1:500	Bainit und Austenit 1:500	Ferrit 1:500	Ferrit 1:500	Austenit 1:100
500–650	600–750	700–850	800–1000	1000–1200 ⁶⁾	500–630	500–630	370–500
320–420	370–480	420–600	480–750	700–800 ⁶⁾	400–520	400–520	200–290
18–7	8–3	6–2	4–2	15–5 ⁶⁾	16–8	13–4	20–10
20–7	8–3	6–2	4–2	–	–	–	–
160–185	160–185	160–185	160–185	155–170 ⁶⁾	160–175	160–175	110–145
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
170–220	200–250	235–285	270–335	300–360 ⁶⁾	200–250	200–250	130–170
240	270	300	320	–	–	–	–
160	180	200	220	380	–	–	–
–	–	–	–	–	sehr gut	sehr gut	sehr gut
–	–	–	–	–	gut	sehr gut	sehr gut
gut	gut	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	gut
gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut	mittel
gering	gut	sehr gut	sehr gut	–	–	–	–
gut	gut	sehr gut	sehr gut	–	–	–	–
bedingt schweisbar mit Spezial-Elektroden							
7,10–7-30	7,10–7-30	7,10–7-30	7,10–7-30	7,10–7-30	7,10–7-30	7,10–7-30	7,45
35	33	31	31	22	28	28	13

⁴⁾ nach DIN EN 1564
⁵⁾ entspricht auch der Qualität EN-GJS-XSiMo4-1

⁶⁾ mechanische Eigenschaften nach dem Vergüten

spezielle Werkstoffe auf Anfrage

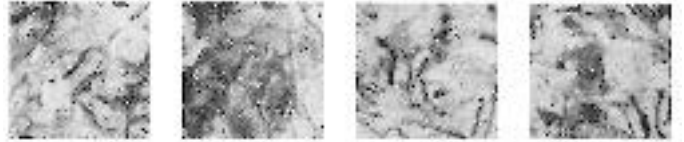
Gusseisen mit Lamellengraphit¹⁾

Bezeichnung nach DIN EN 1561

Richtanalyse ²⁾	C
	Si
	Mn

Gefüge

EN-GJL-150	EN-GJL-200	EN-GJL-250	EN-GJL-300
3,40–3,60	3,20–3,40	2,90–3,10	2,90–3,10
2,30–2,60	2,00–2,40	1,80–2,10	1,60–1,90
0,60–0,90	0,70–1,00	0,80–1,10	0,80–1,10



Perlit, grob-lamellar 1:100	Perlit, grob-lamellar 1:100	Perlit, fein-lamellar 1:100	Perlit, fein-lamellar 1:100
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Mechanische Eigenschaften¹⁾

Zugfestigkeit ³⁾	R _m	N/mm ²	Wanddicke				
			10– 20 mm	20– 40 mm	40– 80 mm	80–150 mm	
			150–250	200–300	250–350	300–400	
Zugfestigkeit ⁴⁾	R _m	N/mm ²	10– 20 mm	–	–	–	–
			> 20– 40 mm	120	170	210	250
			> 40– 80 mm	110	150	190	220
			> 80–150 mm	100	140	170	210
			> 150–300 mm	90	130	160	190

Anhaltswerte weiterer mechanischer Eigenschaften

Dehngrenze	R _{p0,1}	N/mm ²	98–165	130–195	165–228	195–260
Bruchdehnung	A	%	0,8–0,3	0,8–0,3	0,8–0,3	0,8–0,3
Druckfestigkeit	δ _{dB}	N/mm ²	600	720	840	960
Biegefestigkeit	δ _{bB}	N/mm ²	250	290	340	390
Scherfestigkeit	δ _{aB}	N/mm ²	170	230	290	345
Torsionsfestigkeit	τ _{tB}	N/mm ²	170	230	290	345
Elastizitätsmodul	E	kN/mm ²	78–103	88–113	103–118	108–137
Poissonzahl	ν		0,26	0,26	0,26	0,26
Biege-wechselfestigkeit	δ _{bB}	N/mm ²	70	90	120	140
Zug-Druck-Wechselfestigkeit	δ _{zdW}	N/mm ²	40	50	60	75
Bruchzähigkeit	IC	N/mm ^{3/2}	320	400	480	560

Physikalische Eigenschaften

Dichte	ρ	kg/dm ³	7,10	7,15	7,20	7,25
Wärmeleitfähigkeit	λ bei 300 °C	W/(K·m)	50	48	47	45

¹⁾ Die mechanischen Eigenschaften in getrennt gegossener Probe Ø 30 mm
Die mechanischen Eigenschaften im Gussstück sind wanddickenabhängig

²⁾ Anhaltswerte, für mittlere Wanddicken

³⁾ in getrennt gegossener Probe Ø 30 mm

⁴⁾ in angegossener Probe

Gusseisen mit Lamellengraphit¹⁾

Bezeichnung nach DIN EN 1561

Richtanalyse ²⁾	C
	Si
	Mn

Gefüge

Technologische Eigenschaften

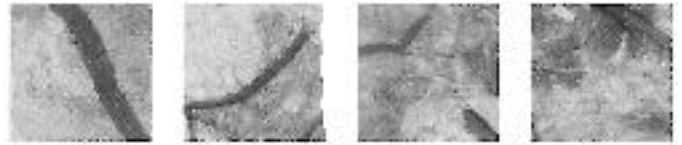
Bearbeitbarkeit
Verschleissfestigkeit
Induktiv- oder Flammhärbarkeit
Nitrierhärbarkeit
Dämpfung
Schweissbarkeit

Anwendungsbeispiele

Allgemeine Eigenschaften

EN-GJL-150	EN-GJL-200	EN-GJL-250	EN-GJL-300
------------	------------	------------	------------

3,40–3,60	3,20–3,40	2,90–3,10	2,90–3,10
2,30–2,60	2,00–2,40	1,80–2,10	1,60–1,90
0,60–0,90	0,70–1,00	0,80–1,10	0,80–1,10



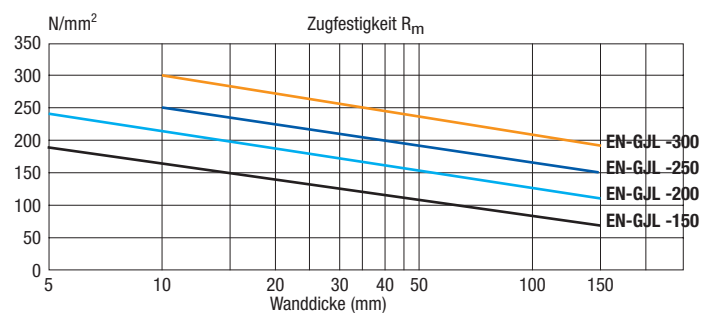
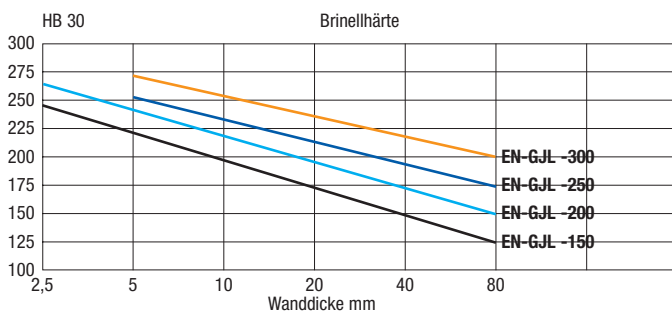
Perlit, grob-lamellar 1:500	Perlit, grob-lamellar 1:500	Perlit, fein-lamellar 1:500	Perlit, fein-lamellar 1:500
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
mittel	gut	sehr gut	sehr gut
schlecht	gering	gut	sehr gut
gut	gut	gut	sehr gut
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut

bedingt schweisssbar mit Spezial-Elektroden

	Pumpen Armaturen	Kompressoren Zylinder Kolben	Dampf- turbinen Pressen
Leichter, dünnwandiger Guss, Teile des allgemeinen Maschinenbaus	Mittelwandiger Guss, Textilmaschinen- und Fahrzeugbau	Dickwandiger Guss für hochbeanspruchte Teile sowie Teile, die höherem Verschleiss unterliegen	Dickwandiger Guss für hochbeanspruchte Teile sowie Teile für die chemische Industrie

Erwartungswerte im Gussstück



¹⁾ Die mechanischen Eigenschaften in getrennt gegossener Probe Ø 30 mm
Die mechanischen Eigenschaften im Gussstück sind wanddickenabhängig

²⁾ Anhaltswerte, für mittlere
Wanddicken

spezielle Werkstoffe auf Anfrage

Internationale Werkstoffnormen

Gusseisen mit Kugelgraphit DIN EN 1563	Deutschland DIN 1693	Frankreich NF	England BS	Niederlande NEN	Schweden MNC	USA ASTM A536
EN-GJS-350-22-LT	GGG-35.3	FGS 370-17	370/17	GN 38	0717-15	–
EN-GJS-400-18-LT	GGG-40.3	–	–	–	–	60-40-18
EN-GJS-400-15	GGG-40	FGS 400-12	420/12	GN 42	0717-02	60-40-18
EN-GJS-450-10	–	–	420/12	–	–	65-45-12
EN-GJS-500-7	GGG-50	FGS 500-7	500/7	GN 50	0727-02	65-45-12 / 80-55-06
EN-GJS-600-3	GGG-60	FGS 600-3	600/3	GN 60	0732-03	80-55-06
EN-GJS-700-2	GGG-70	FGS 700-2	700/2	GN 70	0737-01	100-70-03
EN-GJS-800-2	GGG-80	FGS 800-2	800/2	–	–	120-90-02
EN-GJS-1000-5 (DIN EN 1564)	GGG-100B/A	–	–	–	–	850-550-10
EN-GJS-AX NiSiCr35 5 2	GGG- NiSiCr 35 5 2	FGS- Ni35Si5Cr2	S5S	–	–	Type D-5S

Gusseisen mit Lamellengraphit DIN EN 1561	Deutschland DIN 1691	Frankreich NF	England BS	Niederlande NEN	Schweden MNC	USA ASTM A48
EN-GJL-150	GG-15	Ft 15 D	Grade 150	GG 15	01 15-00	20 B / 25 B
EN-GJL-200	GG-20	Ft 20 D	Grade 180 / Grade 220	GG 20	01 20-00	25 B / 30 B
EN-GJL-250	GG-25	Ft 25 D	Grade 220 / Grade 260	GG 25	01 25-00	35 B / 40 B
EN-GJL-300	GG 30	Ft 30 D	Grade 300	GG 30	01 30-00	40 B / 45 B

Sie erreichen uns
www.vonroll-casting.ch oder

vonRoll casting (emmenbrücke) ag
rüeggisingerstrasse 2
ch-6020 emmenbrücke
info@vonroll-casting.ch
tel. +41 41 269 34 19
fax +41 41 269 31 39

vonRoll casting (rondez) sa
rondez 17
ch-2800 delémont
info-rondez@vonroll-casting.ch
tel. +41 32 421 78 10
fax +41 32 421 77 75

Geschäftsbereiche

vonRoll infratec (holding) ag

vonRollhydro

Wasserversorgung,
Abwasserentsorgung,
Industrietechnik,
Haustechnik

vonRollcasting

Produkte aus Grau-
und Sphäroguss,
Sonderlegierungen,
Bearbeitung,
Dienstleistungen

vonRollitec

EDV-System
Dienstleistungen,
Hard- und Software

Zertifizierungen:

- ISO 9001
- VDA 6.1
- ISO 14001
- TÜV DGR 97/23/EG
- TÜV AD-2000
- Deutsche Bahn AG
- Germanischer Lloyd

Wann dürfen wir Sie in unseren Giessereien begrüßen? Wir freuen uns auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit.
vonRoll casting – engineered casting solutions!

vonRollcasting

vonRoll casting (emmenbrücke) ag
rüeggisingerstrasse 2
ch-6020 emmenbrücke
tel. +41 41 269 34 19
fax +41 41 269 31 39
www.vonroll-casting.ch