



Technisches Handblatt Nr.: 1

Revision: 00/03.2016

Gusseisen mit Kugelgraphit EN-GJS (GGG)

Definition

Gusseisen mit Kugelgraphit EN-GJS (auch Sphäroguss genannt), ist ein Eisen-Kohlenstoff- Werkstoff, dessen als Graphit vorliegender C-Anteil überwiegend globular (kugelförmig) ausgebildet ist. Dieser Kugelgraphit, der bereits im Gusszustand vorliegt, kennzeichnet das Werkstoffverhalten von Gusseisen mit Kugelgraphit. Durch die kugelförmige Ausbildung des Graphits ist die Kerbwirkung minimal. Dadurch wird eine hohe Zugfestigkeit bei guter Bruchdehnung erreicht.

Mechanische und physikalische Eigenschaften von Gusseisen mit Kugelgraphit (EN-GJS)

Werkstoff			EN-GJS-400-15	EN-GJS-400-18	EN-GJS-400-18RT	EN-GJS-400-18-LT	EN-GJS-500-7	EN-GJS-600-3	EN-GJS-700-2	EN-GJS-800-2
Kurzzeichen:			EN-400-15	EN-400-18	EN-400-18RT	EN-400-18-LT	EN-500-7	EN-600-3	EN-700-2	EN-800-2
Werkstoff Nummer:			JS1030	JS1020	JS1024	EN-JS1025	JS1050	EN-JS1060	JS1070	JS1080
			5.3106	5.3105	5.3104	5.3103	5.3200	5.3201	5.3300	5.3301
Zugfestigkeit	Rm	N/mm ²	400	400	400	400	500	600	700	800
0,2%-Dehngrenze	Rp0,2	N/mm ²	250	240	240	240	320	370	420	480
Bruchdehnung mind.	A5	%	15	18	18	18	7	3	2	2
Brucheinschnürung	Z	%	30-15	32-17	32-17	32-17	20 2	8 3	6 2	4 2
Bruchzähigkeit				30	30	30	25	20	15	14
Brinellhärte HB			135-180	130-175	130-175	130-175	170-230	190-270	225-305	245-335
Elastizitätsmodul	Eo	kN/mm ²	169	169	169	169	169	174	176	176
Kerbschlagarbeit	Av	J			14	12				
Kerbfestigkeit		N/mm ²	>Rm	>Rm	>Rm	>Rm	>Rm	~Rm	~Rm	<Rm
Scherfestigkeit	T	N/mm ²		360	360	360	450	540	630	720
Torsionsfestigkeit	T _{FB}	N/mm ²		360	360	360	450	540	630	720
Poisson-Zahl	ν			0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275
Druckfestigkeit	σ _{dB}	N/mm ²		700	700	700	800	870	1000	1150
Bruchzähigkeit	K _{IC}	N/mm ^{3/2}		82	82	82	63	38	30	30
Biegefestigkeit	σ _{bW}	N/mm ²						~(0,61-0,00026Rm)*Rm		
Zug-Druck-Wechselfestigkeit	σ _{zdW}	N/mm ²						~(0,43-0,000129Rm)*Rm		
Wärmeleitfähigkeit	λ	W/(m*K)	36,2	36,2	36,2	36,2	35,2	32,5	31,1	31,1
Thermische Längenausdehnung	α	106m/(m*K)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

Gusseisen mit Kugelgraphit nach DIN-EN-1563

Werkstoff-Kurzzeichen	Werkstoff-Nummer	Gewährleistete Eigenschaften an getrennt gegossenen Probestücken *)					Gefüge (Anhaltsangabe)
		Zugfestigkeit mind.	0,2%-Dehngrenze mind.	Bruchdehnung mind.	Kerbschlagarbeit (Proben mit V-Kerb.)		
					Mittelwert aus drei Proben mind. J	Einzelwert mind. J	
EN-GJS-400-15	EN-JS1030	400	250	15			vorwiegend ferritisch
EN-GJS-400-18	EN-JS1020	400	240	18			vorwiegend ferritisch
EN-GJS-500-7	EN-JS1050	500	320	7			ferritisch/perlitisch
EN-GJS-600-3	EN-JS1060	600	370	3			perlitisch/ferritisch
EN-GJS-700-2	EN-JS1070	700	420	2			vorwiegend perlitisch
EN-GJS-800-2	EN-JS1080	800	480	2			perlitisch
EN-GJS-400-18RT	EN-JS1024	400	240	18	14	11	
EN-GJS-400-18LT	EN-JS1025	400	240	18	12	9	

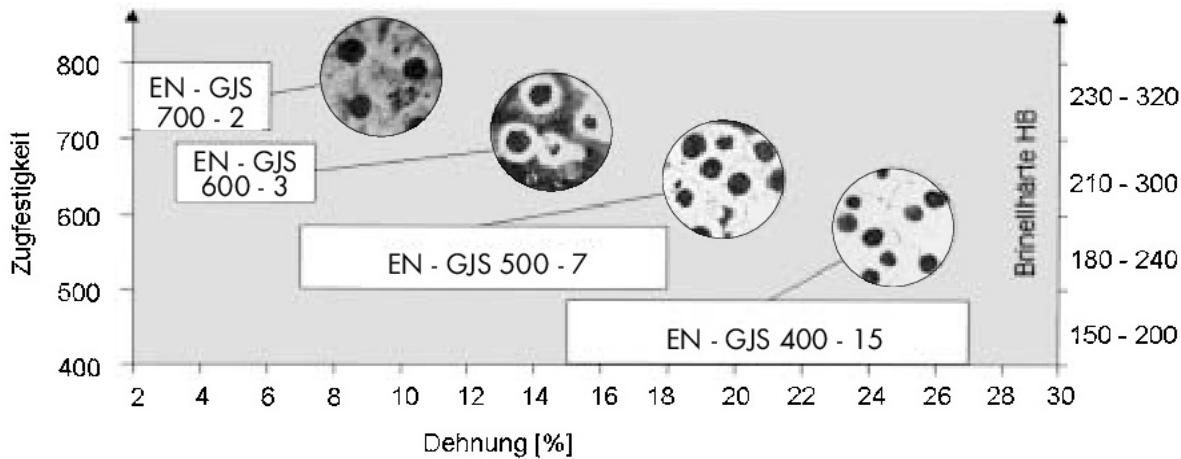
*) Besonders bei Wandstärken über 50mm und kompakten Gussstücken empfehlen sich Vereinbarungen zwischen Hersteller und Verbraucher, vgl. DIN-EN-1563



Technisches Handblatt Nr.: 1

Revision: 00/03.2016

Einteilung der EN-GJS-Sorten in Abhängigkeit von Gefügeausbildung und mechanischen Eigenschaften



Gusseisen mit Kugelgraphit nach DIN-EN-1563

Gewährleistete Eigenschaften im angegossenen Probestück *)

Werkstoff-Kurzzeichen	Werkstoff-Nummer	Maßgebliche Wanddicke des Gussstückes	Dicke des angegossenen Probestückes	Zugfestigkeit mind. N/mm ²	0,2%-Dehngrenze mind. N/mm ²	Bruchdehnung mind. %	Kerbschlagarbeit (Proben mit V-Kerb.)		Gefüge (Anhaltsangabe)
							Mittelwert aus drei Proben mind. J	Einzelwert mind. J	
EN-GJS-400-15U	EN-JS1072	von 30 - 60 mm	40 mm	390	250	14			vorwiegend ferritisch
		über 60 - 200 mm	70 mm	370	240	11			
EN-GJS-400-18U	EN-JS1020	von 30 - 60 mm	40 mm	390	250	15			vorwiegend ferritisch
		über 60 - 200 mm	70 mm	370	240	12			
EN-GJS-500-7U	EN-JS1082	von 30 - 60 mm	40 mm	450	300	7			ferritisch/perlitisch
		über 60 - 200 mm	70 mm	420	290	5			
EN-GJS-600-3U	EN-JS1092	von 30 - 60 mm	40 mm	600	360	2			perlitisch/ferritisch
		über 60 - 200 mm	70 mm	550	340	1			
EN-GJS-700-2U	EN-JS1102	von 30 - 60 mm	40 mm	700	400	2			vorwiegend perlitisch
		über 60 - 200 mm	70 mm	660	380	1			
EN-GJS-400-18U-RT	EN-JS1059	von 30 - 60 mm	40 mm	390	230	15	14	11	
		über 60 - 200 mm	70 mm	370	220	12	12	9	
EN-GJS-400-18U-LT	EN-JS1049	von 30 - 60 mm	40 mm	390	230	15	12	9	
		über 60 - 200 mm	70 mm	370	220	12	10	7	

Anhaltswerte für die 0,2%-Dehngrenze in N/mm² (min.) bei Wanddicken

Werkstoff-Kurzzeichen	Werkstoff-Nummer	Anhaltswerte für die 0,2%-Dehngrenze in N/mm ² (min.) bei Wanddicken			
		bis 50 mm	> 50 bis 80 mm	> 80 - 120 mm	> 120 - 200 mm
EN-GJS-400-15U	EN-JS1072	250	240	230	230
EN-GJS-500-7U	EN-JS1082	290	280	270	260
EN-GJS-600-3U	EN-JS1092	360	340	330	320
EN-GJS-700-2U	EN-JS1102	400	380	370	360