

Caractéristiques des produits ferreux

Table des matières

Fontes grises à graphite sphéroïdal	4/5
Fontes grises à graphite lamellaire	6/7
Normes internationales des produits ferreux	8

Fontes grises à graphite sphéroïdal¹⁾

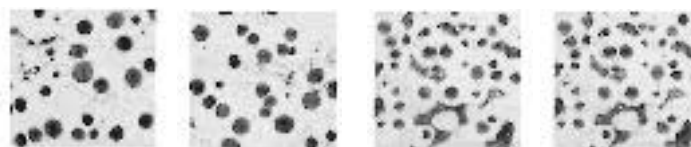
Indications selon Norme DIN EN 1563

Analyse indicative²⁾

pour épaisseur de paroi

	EN-GJS-350-22-LT	EN-GJS-400-18-LT	EN-GJS-400-15	EN-GJS-450-10
C	3,50–3,70	3,50–3,70	3,50–3,70	3,50–3,70
Si	1,80–2,00	2,30–2,60	2,30–2,60	2,80–3,30
Mn	max. 0,2	max. 0,25	max. 0,25	max. 0,40
Mo	–	–	–	–
Ni	–	–	–	–

Structure



Ferrite 1:100 Ferrite 1:100 Ferrite et perlite 1:100 Ferrite et perlite 1:100

Caractéristiques mécaniques¹⁾

			EN-GJS-350-22-LT	EN-GJS-400-18-LT	EN-GJS-400-15	EN-GJS-450-10
Résistance à la traction	R _m	N/mm ²	350–400	400–450	400–550	450–600
Limite élastique à 0,2%	R _{p0,2}	N/mm ²	220–280	250–300	250–350	310–410
Allongement	A ₅	%	30–22	27–18	27–15	20–10
Striction	Z	%	35–20	32–17	30–15	20–10
Module d'élasticité	E	kN/mm ²	160–185	160–185	160–185	160–185
Résistance ³⁾	à +20 °C (RT)	Joule	17–25	14–18	–	–
	à –20 °C (LT)	Joule	–	12	–	–
	à –40 °C (LT)	Joule	12	–	–	–
Dureté Brinell	HB 30		110–150	120–165	135–185	160–210
Résistance à la fatigue par flexion ²⁾	δ _{bw}	N/mm ²	180	200	200	220
Rés. à la fatigue par traction-compression ²⁾	δ _{zdw}	±N/mm ²	120	140	140	125

Propriété d'emploi

Résistance à la chaleur	–	–	–	–
Résistance aux températures élevées	–	–	–	–
Usinabilité	très bonne	très bonne	très bonne	bonne
Résistance à l'usure	faible	faible	faible	faible
Trempe superficielle à la flamme ou par induction	faible	faible	faible	faible
Durcissement superficiel par nitruration	bon	bon	bon	bon
Soudabilité	soudable sous réserve avec des électrodes spéciales			

Caractéristiques physiques

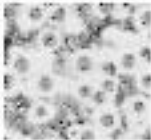







			EN-GJS-350-22-LT	EN-GJS-400-18-LT	EN-GJS-400-15	EN-GJS-450-10
Densité	ρ	kg/dm ³	7,10–7-30	7,10–7-30	7,10–7-30	7,10–7-30
Conductivité thermique	λ à 300 °C	W/(K·m)	36	36	36	36

¹⁾ Caractéristiques mécaniques de la fonte à graphite sphéroïdale dans les éprouvettes coulées séparément

²⁾ Valeurs indicatives

³⁾ Valeur moyenne de 3 éprouvettes ISO-V (DIN 50115)

Fontes grises à graphite sphéroïdal¹⁾

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
							
Ferrite et perlite 1:100	Pearlite et ferrite 1:100	Pearlite et ferrite 1:500	Pearlite 1:500	Bainite et Austénite 1:500	Ferrite 1:500	Ferrite 1:500	Austénite 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	–	–	–
–	–	–	–	–	très bonne	très bonne	très bonne
–	–	–	–	–	bonne	très bonne	très bonne
bonne	bonne	moyenne	moyenne	moyenne	moyenne	moyenne	bonne
bonne	bonne	très bonne	très bonne	très bonne	bonne	bonne	moyenne
faible	bonne	très bonne	très bonne	–	–	–	– –
bon	bon	très bon	très bon	–	–	–	–
soudable sous réserve avec des électrodes spéciales							
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⁾ Svt DIN EN 1564
⁵⁾ Correspond aussi EN-GJS-XSiMo4-1

⁶⁾ Caractéristiques mécaniques après revenu

Nuances spéciales sur demande

Fontes grises à graphite lamellaire¹⁾

Indications selon Norme DIN EN 1561

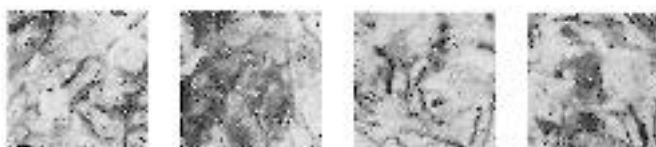
Analyse indicative²⁾

C
Si
Mn

Structure

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



Perlite à grosses lamelles 1:100 Perlite à grosses lamelles 1:100 Perlite à fines lamelles 1:100 Perlite à fines lamelles 1:100

Caractéristiques mécaniques

Résistance à la traction ³⁾	R_m	N/mm^2		150–250	200–300	250–350	300–400
Résistance à la traction ⁴⁾	R_m	N/mm^2	Épaisseur paroi				
			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

Autres caractéristique mécaniques indicatives

Limite élastique	$R_{p0,1}$	N/mm^2	98–165	130–195	165–228	195–260
Allongement	A	%	0,8–0,3	0,8–0,3	0,8–0,3	0,8–0,3
Résistance à la compression	δ_{dB}	N/mm^2	600	720	840	960
Résistance à la flexion	δ_{bB}	N/mm^2	250	290	340	390
Résistance au cisaillement	δ_{aB}	N/mm^2	170	230	290	345
Résistance à la torsion	τ_{tB}	N/mm^2	170	230	290	345
Module d'élasticité	E	kN/mm^2	78–103	88–113	103–118	108–137
Constante de Poisson	ν		0,26	0,26	0,26	0,26
Résistance à la fatigue par flexion	δ_{bB}	N/mm^2	70	90	120	140
Rés. à la fatigue par traction-compression	δ_{zdW}	N/mm^2	40	50	60	75
Résistance à la rupture	K_{IC}	$N/mm^{3/2}$	320	400	480	560

Caractéristiques physiques

Densité	ρ	kg/dm^3	7,10	7,15	7,20	7,25
Conductivité thermique	λ à 300 °C	$W/(K \cdot m)$	50	48	47	45

¹⁾ Les caractéristiques mécaniques dans une éprouvette \varnothing 30 mm coulée séparément. Les caractéristiques mécaniques dans la pièces sont dépendantes de l'épaisseur des parois

²⁾ Valeur indicative pour épaisseur de paroi moyenne

³⁾ Dans une éprouvette \varnothing 30 mm coulée séparément

⁴⁾ Dans une éprouvette attenante

Fontes grises à graphite lamellaire¹⁾

Indications selon Norme DIN EN 1561

Analyse indicative ²⁾	C
	Si
	Mn

Structure

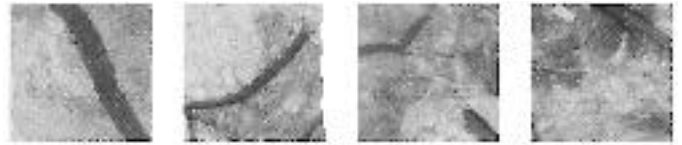
Propriétés techniques

Usinabilité
 Résistance à l'usure
 Trempe superficielle à la flamme ou par induction
 Durcissement superficiel par nitruration
 Capacité d'amortissement
 Soudabilité

Exemples d'applications

Caractéristiques générales

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



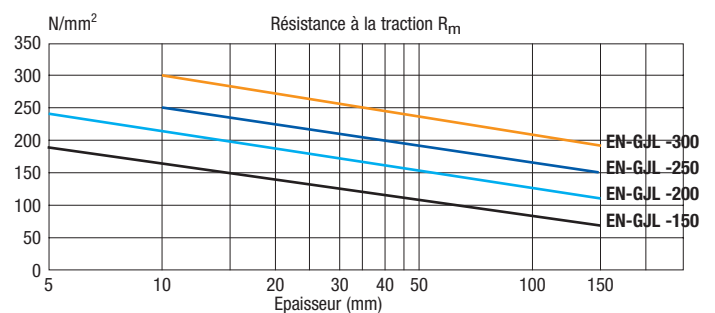
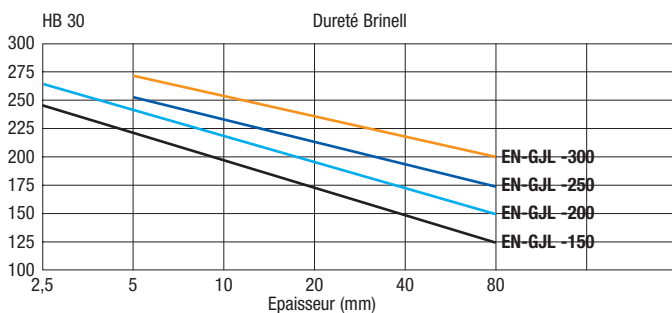
Perlite à grosse lamelles 1:500 Perlite à grosse lamelles 1:500 Perlite à fine lamelles 1:500 Perlite à fine lamelles 1:500

très bonne	très bonne	très bonne	très bonne
moyenne	bonne	très bonne	très bonne
inadaptée	faible	bonne	très bonne
bon	bon	bon	très bon
très bonne	très bonne	très bonne	très bonne

soudable sous réserve avec des électrodes spéciales

	Pompes Robinetterie	Compresseurs Cylindres Piston	Turbine à vapeur Presses
pièces légères à parois minces, pièces pour de composants de machines	pièces à paroi moyennes pour machines textile, construction de machines et véhicules	pièces à paroi épaisses pour haute sollicitation ainsi que pièces d'usure	pièces à paroi épaisses pour haute sollicitation ainsi que pièces pour l'industrie chimique

Valeurs sur pièces



¹⁾ Les caractéristiques mécaniques dans une éprouvette Ø 30 mm coulée séparément. Les caractéristiques mécaniques dans la pièces sont dépendantes de l'épaisseur des parois

²⁾ Valeur indicative pour épaisseur de paroi moyenne

Nuances spéciales sur demande

Normes internationales des produits ferreux

Fontes grises à graphite sphéroïdal DIN EN 1563	Allemagne DIN 1693	France NF	Royaume-Uni BS	Pays-bas NEN	Suède 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

Fontes grises à graphite lamellaire DIN EN 1561	Allemagne DIN 1691	France NF	Royaume-Uni BS	Pays-bas NEN	Suède 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

Pour prendre contact avec nous:
www.vonroll-casting.ch ou

vonRoll casting (emmenbrücke) ag
rüeggisingerstrasse 2
ch-6020 emmenbrücke
info@vonroll-casting.ch
tél. +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
tél. +41 32 421 78 10
fax +41 32 421 77 75

Secteurs d'activités

vonRoll infratec (holding) ag

vonRollhydro

Adduction d'eau,
évacuation des eaux usées,
technique industrielle et
technique du bâtiment

vonRollcasting

Produits en fonte grise
et nodulaire,
alliages spéciaux,
usinages et services

vonRollitec

Systèmes informatiques,
services,
équipements et
logiciels

Certifications

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

Quand aurons-nous le plaisir de vous accueillir dans nos fonderies? Nous nous réjouissons d'être votre partenaire.
vonRoll casting – engineered casting solutions!

vonRollcasting

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