

FUSIONE A MODELLO

- **CARATTERISTICHE
TECNICHE E FISICHE**

SERVIZIO DI RAPPRESENTANZA COMMERCIALE DI FONDERIE - (Pagina 01)

TABELLA GENERALE DELLE GHISE PRODOTTE IN FONDERIA

GHISA A GRAFITE LAMELLARE

UNI EN 1561

Tipologia di ghisa	Spessore di parete determinante (mm)		Resistenza a trazione Rm. Valori obbligatori su provette		Resistenza a trazione Rm Valori prevedibili	Classificazione in base a Durezza Brinell HB		
	> di	≤ a	colate separatamente N/mm ²	colate con il getto e ad esso collegato N/mm ²		Designazione simbolica	min.	max.
EN-GJL-250	5	10	DA 250 A 350	-	250			
	10	20		-	225	180	255	
	20	40		210	195	160	235	
	40	80		190	170	145	215	
	80	150		170	155			
	150	300		160	-			
EN-GJL-300	10	20	DA 300 A 400	-	270	EN-GJL-HB235	200	275
	20	40		250	240		180	255
	40	80		220	210		165	235
	80	150		210	195			
	150	300		190	-			
EN-GJL-350	10	20	DA 350 A 450	-	315	EN-GJL-HB255		
	20	40		290	280		200	275
	40	80		160	250		185	255
	80	150		230	225			
	150	300		210	-			

GHISA A GRAFITE SFEROIDALE

UNI EN 1563

Tipologia di ghisa	Res. a trazione Rm N/mm ² min.	Carico unitario di Snervamento Rp _{0,2} N/mm ² min.	Allungamento	Durezza Brinell		Struttura
				Designazione simbolica	HB	
Designazione simbolica	Rm N/mm ² min.	Rp _{0,2} N/mm ² min.	A % min.	Designazione simbolica	HB	
EN-GJS-400-18	400	250	18	EN-GJS-HB150	DA 130 A 175	Ferrite
EN-GJS-400-15	400	250	15	EN-GJS-HB155	DA 135 A 180	Ferrite
EN-GJS-450-10	450	310	10	EN-GJS-HB185	DA 160 A 210	Ferrite
EN-GJS-500-7	500	320	7	EN-GJS-HB200	DA 170 A 230	Ferrite + Perlite
EN-GJS-600-3	600	370	3	EN-GJS-HB230	DA 190 A 270	Perlite + Ferrite
EN-GJS-700-2	700	420	2	EN-GJS-HB265	DA 225 A 305	Perlite
EN-GJS-800-2	800	480	2	EN-GJS-HB300	DA 245 A 335	Perlite

Tabella delle Ghise Speciali, Prodotte in Fonderia (Tabella 1 di 2)

Austempered Ductil Iron - A.D.I.

La principale caratteristica delle ghise A.D.I. consiste nella capacità di raggiungere, dopo trattamento termico di austenizzazione, elevatissime caratteristiche di resistenza meccanica pur mantenendo una buona lavorabilità all'utensile, grazie alla struttura ausferritica o bainitica.

Codifica Ghisa	Spessore del getto "t" in mm.	min. Resistenza a trazione R_m N/mm ²	min. Snervamento $Rp_{0.2}$ N/mm ²	Allungamento A % minimo
ISO 17804/JS/800-10	$t \leq 30$	800	500	10
	$30 < t \leq 60$	750	500	6
	$60 < t \leq 100$	720	500	5
ISO 17804/JS/900-8	$t \leq 30$	900	600	8
	$30 < t \leq 60$	850	600	5
	$60 < t \leq 100$	820	600	4
ISO 17804/JS/1050-6	$t \leq 30$	1'050	700	6
	$30 < t \leq 60$	1'000	700	4
	$60 < t \leq 100$	970	700	3

Ghisa Bianca Resistente all'Usura da Abrasione

I getti realizzati con le Ghise Bianche Resistenti all'Usura sono utilizzati principalmente nel settore minerario, nelle attività di movimentazione terra, laminazione e tutti quei settori in cui è richiesta un'elevata resistenza ai minerali ed altri solidi abrasivi. La resistenza all'abrasione, dipende dalla struttura e dalla durezza tipica di queste leghe ad alto contenuto di Nichel e Cromo.

Ghise al Nichel-Cromo, resistenti all'Abrasione.

Codifica Ghisa Simbolo e Numero	Durezza Vickers HV	Composizione Chimica Percentuale						
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr
EN-GJN-HV520 EN-JN2029	520 minimo	da 2,5 a 3,0	max 0,8	max 0,8	Max. 0,10	Max. 0,10	da 3,0 a 5,5	da 1,5 a 3,0
EN-GJN-HV550 EN-JN2039	550 minimo	da 3,0 a 3,6	max 0,8	max 0,8	Max. 0,10	Max. 0,10	da 3,0 a 5,5	da 1,5 a 3,0
EN-GJN-HV600 EN-JN2049	600 minimo	da 2,5 a 3,5	da 1,5 a 2,5	da 0,3 a 0,8	Max. 0,08	Max. 0,08	da 4,5 a 6,5	da 8,0 a 10,0

Struttura composta da carburi eutettici tipo M_3C (M=Fe,Cr) in matrice composta da martensite ed eventualmente bainite, insieme ad austenite residua o carburi complessi di tipo M_7C_3 e M_3C (definiti getti in ghisa al 9%Cr 5%Ni)

Ghise ad Alto Tenore di Cromo, Resistenti all'Abrasione.

Codifica Ghisa Simbolo e Nr.	Durezza Vickers HV	Composizione Chimica Percentuale								
		C*	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
EN-GJN-HV600 (XCr11) EN-JN3019	600 minimo	da1,8 a 2,4 da2,4 a 3,2 da3,2 a 3,6	max 1,0	da 0,5 a 1,5	max 0,08	max 0,08	da 11,0 a 14,0	2,0	Max. 3,0	Max. 1,2
EN-GJN-HV600 (XCr14) EN-JN3029	600 minimo	da1,8 a 2,4 da2,4 a 3,2 da3,2 a 3,6	max 1,0	da 0,5 a 1,5	max 0,08	max 0,08	da 14,0 a 18,0	2,0	Max. 3,0	Max. 1,2

***Per ogni gamma di tenore di Cromo, esistono tre differenti gamme di tenore di Carbonio**

Struttura composta da carburi complessi in matrice prevalentemente martensitica (allo stato indurito), ma che può contenere austenite residua o altre strutture di trasformazione dell'austenite.

Tabella delle Ghise Speciali, Prodotte in Fonderia (Tabella 2 di 2)

Ghisa a Grafite Sferoidale Legata al Silicio - Molibdeno (SiMo)

Questa ghisa a grafite sferoidale e legata al Silicio e Molibdeno, è generalmente impiegata allo stato ricotto con struttura ferritica. L'utilizzo principale è per realizzare getti da impiegare alle alte temperature ($\leq 750^{\circ}\text{C}.$), dove siano richieste doti di elevata resistenza agli shock termici, all'ossidazione ed allo scagliamento a caldo. Questo materiale trova largo impiego nella realizzazione di motori termici (settore automotive).

Composizione Chimica percentuale

Percentuali Indicative		Percentuali Impegnative				
C	Mn	Mg*	Si	Mo	P	S
3,6	0,3	0,01 ÷ 0,05	4,0 ÷ 4,5	1,0 ÷ 1,5	$\leq 0,05$	$\leq 0,015$

**In caso il trattamento di sferoidizzazione avvenga in siviera, il tenore di Magnesio può essere compreso tra 0,03 e 0,08*

Caratteristiche Meccaniche rilevate a Temperatura Ambiente^(a)

Resistenza trazione R min. (N/mm²)	Limite di Snervamento Rs min. (N/mm²)	Allungamento % A5 min.	Durezza Brinell HB.
490	375	8	da ≥ 200 a < 240

^(a) Caratteristiche rilevate su provette standard colate a parte o su saggi prelevati dai getti senza trattamento termico (AS Cast), in posizioni indicate sul disegno o concordate con il produttore.

Resistenza alla Trazione a temperature Elevate

Temperatura di prova in $^{\circ}\text{C}.$	Resistenza alla Trazione R in N/mm ²
300	490
400	410
500	295
600	145
700	80

Caratteristiche Strutturali

Matrice: prevalentemente ferritica con carburi sparsi $\geq 15\%$ (senza trattamento termico).

Grafite: Forma IV - Tipo A - Dimensioni 5÷7 è tollerata la presenza di grafite non sferoidale $< 10\%$

Caratteristiche Fisiche e Tecnologiche (valori indicativi)

Massa Volumica a $20^{\circ}\text{C}.$: 7,1 Kg./dm ³
Modulo di Elasticità Longitudinale E.: 157'000 N/mm ²
Modulo di Elasticità trasversale G.: 62'000 N/mm ²
Rsistività Elettrica: 40 - 105 $\mu\Omega\text{cm}.$
Calore Sopecifico a 20 - $100^{\circ}\text{C}.$: 0,607 J/(g • K)
Coefficiente di Conducibilità Termica a $100^{\circ}\text{C}.$: 0,251 W/(cm • K)
Coefficiente di Dilatazione Termica: 20 - $200^{\circ}\text{C}.$: 11,4 MK ⁻¹
20 - $540^{\circ}\text{C}.$: 12,1 MK ⁻¹
20 - $815^{\circ}\text{C}.$: 13,3 MK ⁻¹
Lavorabilità all'utensile: Buona
Saldabilità: Difficoltosa

Su richiesta, possono essere prodotte anche altre ghise speciali, il nostro laboratorio tecnico-metallurgico è a Vostra completa disposizione per valutarne la fattibilità, in base alle caratteristiche tecniche richieste.