

GHISA LAMELLARE E SFEROIDALE

Caratteristiche tecniche

La ghisa è una lega ferro-carbonio a tenore di carbonio relativamente alto (dal 2,11% al 6,67%) ottenuta per riduzione o trattamento a caldo dei minerali di ferro.

Rispetto all'acciaio dolce, la ghisa presenta maggiore durezza, quindi resistenza all'abrasione e minore resilienza, quindi maggiore fragilità, oltre a un coefficiente di dilatazione termica più basso, che la rende adatta per accoppiamenti ove vi siano variazioni di temperatura.

La presenza del carbonio in elevata quantità ha una notevole capacità antiruggine, tale che spesso non necessitano di verniciatura protettiva. La struttura molecolare discontinua della ghisa costituisce anche uno smorzatore delle vibrazioni meccaniche.

Ghisa lamellare

La ghisa a grafite lamellare (ghisa grigia) è il tipo più diffuso, prodotto con la fusione di rottame di ghisa e di acciaio, con l'aggiunta di elementi grafitizzanti.

Soffre in genere di fragilità ogni caso la fragilità indotta dalla grafite disposta in lamelle. Questa caratteristica negativa, che rende dannosa la saldatura, è ridotta in parte con appositi trattamenti. Dove sono richieste particolari prestazioni meccaniche le si preferisce la ghisa sferoidale.

Tra i pregi, l'ottimo smorzamento delle vibrazioni, garantito dal buon rapporto tra peso e portata dei manufatti come chiusini e griglie stradali, che rende superflui i sistemi di bloccaggio e le guarnizioni di tenuta.

Ghisa sferoidale

La ghisa duttile (ghisa a grafite sferoidale) è una ghisa in cui la grafite, anziché sotto forma di lamelle, si presenta in noduli a forma di sferoidi.

La forma sferoidale della grafite produce una minore concentrazione di tensione rispetto a quella lamellare, riuscendo così a sfruttarne meglio le caratteristiche. I noduli di grafite esercitano un'azione di arresto per le pericolose cricche nel materiale, a differenza della grafite lamellare che offre una via preferenziale per la loro propagazione.

La ghisa sferoidale presenta un notevole miglioramento di tutte le caratteristiche meccaniche ed inoltre una proprietà che è sconosciuta alla ghisa grigia: la duttilità.

Le buone caratteristiche meccaniche della ghisa sferoidale consentono di realizzare manufatti più leggeri, facilitando la posa in opera e gli interventi di manutenzione, nel rispetto delle disposizioni comunitarie per la sicurezza sul lavoro.

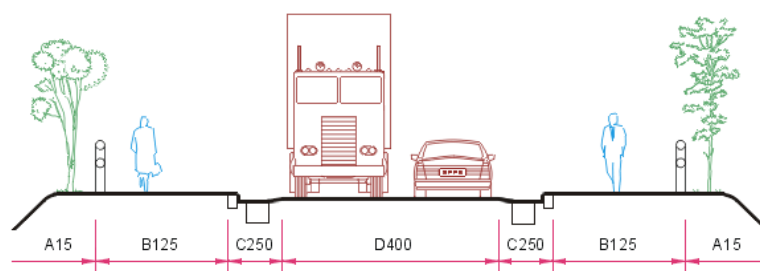
Norma UNI EN 124 del 1994

La norma impone che i materiali utilizzati per la fabbricazione dei dispositivi di chiusura e di coronamento, eccetto le griglie, possono essere: ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, acciaio laminato (solo con protezione anticorrosione) e calcestruzzo armato. Le griglie possono essere fabbricate solo in: ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale e getti di acciaio. Il riempimento dei chiusini può essere realizzato con calcestruzzo o altro materiale adeguato.

Marcatura UNI EN 124 del 1994

La norma impone che i prodotti certificati riportino:

- Nome commerciale (facoltativo);
- Marchio d'identificazione del produttore;
- Marchio del distributore (facoltativo);
- Classe di carico di appartenenza (o gruppo);
- Riferimento alla norma UNI EN 124 del 1994;
- Marchio dell'ente certificatore con numero di certificato.



Zone di impiego - Classi di carico

- Classe A 15 (Gruppo 1 - Carico di rottura KN 15): zone esclusivamente pedonali e ciclistiche, superfici paragonabili agli spazi verdi.
- Classe B 125 (Gruppo 2 - Carico di rottura KN 125): marciapiedi, zone pedonali aperte occasionalmente al traffico, aree di parcheggio e parcheggi a più livelli per autoveicoli.
- Classe C 250 (Gruppo 3 - Carico di rottura KN 250): cunette ai bordi delle strade che si estendono al massimo fino a 0,5 m sulle corsie di circolazione e fino a 0,2 m sui marciapiedi; banchine stradali e parcheggi per autoveicoli pesanti.
- Classe D 400 (Gruppo 4 - Carico di rottura KN 400): vie di circolazione (strade provinciali e statali), aree di parcheggio per tutti i tipi di veicoli.
- Classe E 600 (Gruppo 5 - Carico di rottura KN 600): aree speciali per carichi particolarmente elevati quali porti ed aeroporti.

CHIUSINI E CADITOIE IN GHISA

Chiusini di forma quadrata

Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale, di forma quadrata, costruito secondo le norme UNI EN 124, con coperchio autocentrante sul telaio, telaio a struttura alveolare, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Telaio realizzato in unica fusione, è privo di guarnizioni ed assicura la stabilità con un contatto metallo-metallo. Coperchio di forma quadrata, con profondità di incastro non inferiore ai 50 mm. Le classi di resistenza disponibili sono tre: la B125, con telaio da 30x30 a 80x80 cm, luce netta del coperchio da 20x20 a 70x70 cm e altezza da 3 a 4,5 cm (certificazione di prodotto n. 170 AP); la classe C250 con telaio da 30x30 a 90x90 cm, luce netta da 20x20 a 80x80 cm e altezza da 3,5 a 6,5 cm (certificazione di prodotto n. 171 AP);

e la classe D400, con telaio da 40x40 a 120x120 cm, luce netta del coperchio da 30x30 a 110x110 cm e altezza da 7,5 a 10 cm.

Il peso per pezzo varia tra i 6,7 e i 175 Kg.

Il chiusino in ghisa sferoidale richiede un minor sforzo all'apertura (ha un peso inferiore alla ghisa lamellare) ma necessita di una guarnizione antirumore e antibasculamento soggetta a logorio, e dispositivi di bloccaggio in cui i corpi estranei rendono difficoltosa l'apertura e la successiva chiusura.



Chiusini a passo d'uomo

Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale, con coperchio di forma circolare, costruito secondo le norme UNI EN 124, con coperchio autocentrante sul telaio, telaio a struttura alveolare, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Telaio di forma quadrata o circolare e con passaggio libero interno circolare, ha una guarnizione in elastomero posta all'interno allo scopo di aumentare la stabilità ed eliminare basculamenti e rumori. Inoltre ha la sede di rotazione dell'articolazione del coperchio realizzata tramite fusione.

Coperchio di forma circolare, incernierato al telaio con apertura massima 110°, già a 90° assume la posizione di sicurezza (bloccaggio automatico) con possibilità di rimozione senza operazione di smontaggio della cerniera.

Classe di resistenza D400, con telaio Ø 85 cm o quadrato 85x85 cm con coperchio circolare, luce netta Ø 60 cm e altezza da 10 cm (certificazione di prodotto n. 173 AP).

Il peso per pezzo varia tra i 53,9 e i 59 Kg.



Caditoie asolate piane

Caditoia piana in ghisa lamellare, costruita secondo le norme UNI EN 124, dotata di asole ad ampio deflusso, marchiata a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Telaio di forma quadrata, alto e rinforzato, assicura una posa stabile e maggiore sicurezza nel traffico.

Griglia di forma quadrata piana, con feritoie a rettangoli paralleli, può essere installata nel telaio con le feritoie orientate perpendicolarmente al senso di circolazione, qualunque sia il posizionamento del telaio. Le classi di resistenza disponibili sono due: la C250 con telaio da 30x30 a 80x80 cm, luce netta da 21x21 a 68x68 cm e altezza da 4 a 6,5 cm (certificazione di prodotto n. 174 AP); e la classe D400, con telaio da 50x50 a 100x100 cm, luce netta griglia da 38x38 a 88x88 cm e altezza da 7,5 a 8 cm (certificazione di prodotto n. 176 AP).

Il peso per pezzo varia tra i 6,9 e i 102 Kg.



Caditoie asolate concave

Caditoia concava in ghisa lamellare, costruita secondo le norme UNI EN 124, dotata di asole ad ampio deflusso, marchiata a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Telaio realizzato in unica fusione, di forma quadrata, concavo su due lati, alto e rinforzato. Privo di guarnizione, assicura stabilità con un accoppiamento metallo-metallo. Griglia di forma quadrata, concava su due lati. La superficie superiore presenta dei grip antisdrucchiolo e autopulenti. La classe di resistenza disponibile è la C250 con telaio di dimensioni comprese tra 30x30 e 80x80 cm, con luce netta della griglia da 21x21 a 68x68 cm e altezza da 4 a 6,5 cm (certificazione di prodotto n. 174 AP). Il peso per pezzo varia tra i 6,9 e i 102 Kg.



CHIUSINI E CADITOIE IN GHISA

Chiusini a riempimento

Chiusino d'ispezione a riempimento realizzato in ghisa sferoidale, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Realizzato in unica fusione, privo di guarnizione, assicura la stabilità con un accoppiamento metallo-metallo. La zona di appoggio è conformata a forma di canaletta. Coperchio di forma quadrata, con profondità di incastro non inferiore a 50 mm.

La classe di resistenza disponibile è la C400 con telaio di dimensioni comprese tra 40x40 e 70x70 cm, con luce netta della griglia da 30x30 a 60x60 cm e altezza di 10 cm (certificazione di prodotto n. 199 AP). Il peso per pezzo varia tra i 31,2 e i 80,9 Kg.



Caditoie piane a nido d'ape

Caditoia piana a nido d'ape in ghisa sferoidale, costruita secondo le norme UNI EN 124, dotata di asole ad ampio deflusso, marchiata a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Telaio di forma quadrata, alto e rinforzato, assicura una posa stabile e maggiore sicurezza nel traffico. Griglia di forma quadrata piana, con feritoie a nido d'ape, può essere installata nel telaio con le feritoie orientate perpendicolarmente al senso di circolazione, qualunque sia il posizionamento del telaio. La classe di resistenza disponibile è la C250 con telaio di dimensioni comprese tra 30x30 e 60x60 cm, con luce netta della griglia da 21x21 a 48x48 cm e altezza compresa tra 4 e 5,5 cm (certificazione di prodotto n. 175 AP).

Il peso per pezzo varia tra i 7,7 e i 35,5 Kg.

Il prodotto è disponibile solo su ordinazione.



Caditoie concave a nido d'ape

Caditoia concava a nido d'ape in ghisa sferoidale, costruita secondo le norme UNI EN 124, dotata di asole ad ampio deflusso, marchiata a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Telaio realizzato in unica fusione, di forma quadrata, concavo su due lati, alto e rinforzato, assicura una posa stabile e maggiore sicurezza nel traffico. Griglia di forma quadrata concava, con feritoie a nido d'ape, può essere installata nel telaio con le feritoie orientate perpendicolarmente al senso di circolazione, qualunque sia il posizionamento del telaio.

La classe di resistenza disponibile è la C250 con telaio di dimensioni comprese tra 30x30 e 60x60 cm, con luce netta della griglia da 21x21 a 48x48 cm e altezza compresa tra 4 e 5,5 cm (certificazione di prodotto n. 175 AP). Il peso per pezzo varia tra i 7 e i 36 Kg.

Il prodotto è disponibile solo su ordinazione.



Caditoie a passo d'uomo

Caditoia a passo d'uomo in ghisa sferoidale, costruita secondo le norme UNI EN 124, dotata di asole ad ampio deflusso, marchiata a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Telaio di forma quadrata o circolare e con passaggio libero interno circolare, ha una guarnizione in polietilene posta all'interno allo scopo di aumentare la stabilità ed eliminare basculamenti e rumori.

Inoltre ha la sede di rotazione dell'articolazione del coperchio realizzata per fusione. Griglia di forma circolare, incernierata al telaio con apertura massima 110° e già a 90° assume la posizione di sicurezza (bloccaggio automatico) con possibilità di rimozione senza operazione di smontaggio della cerniera.

La classe di resistenza disponibile è la D400, con telaio di forma circolare Ø 85 cm o quadrata 70x70 cm o 85x85 cm con coperchio a griglia circolare, luce netta Ø 60 cm e altezza da 10 cm.

Il peso per pezzo varia tra i 45,5 e i 51,6 Kg.

Il prodotto è disponibile solo su ordinazione.



CHIUSINI E CADITOIE IN GHISA

Chiusini con coperchio a spicchi triangolari

Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale, di forma quadrata o rettangolare, costruito secondo le norme UNI EN 124, con coperchio suddiviso in parti triangolari autocentranti sul telaio e incernierate singolarmente, telaio a struttura alveolare, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Telaio di forma rettangolare realizzato in unica fusione prevede l'apertura tramite semicoperchi triangolari, privo di guarnizioni assicura la stabilità con un accoppiamento metallo-metallo. All'esterno presenta una struttura con costole e asole.

Inoltre ha le sedi di rotazione dell'articolazione del coperchio realizzate in fusione.

Coperchi di forma triangolare, incernierati al telaio (possono essere manovrati da un singolo operatore), l'apertura massima 110° e già a 90° assume la posizione di sicurezza con bloccaggio automatico. È garantita un'elevata stabilità grazie alla forma dei coperchi triangolari.

La chiusura è realizzata in acciaio inox manovrabile con chiave a sezione speciale che aumenta la sicurezza e impedisce l'apertura dei chiusini da parte di personale non autorizzato.

La classe di resistenza disponibile è la D400, con telaio di dimensioni comprese tra 78x69 cm e 114,6x103 cm, con luce netta dell'apertura da 60x60 a 130x80 cm e altezza di 10 cm (certificazione di prodotto n. 205 AP).

Il peso per pezzo varia tra i 96 e i 250 Kg.



Chiusini rettangolari

Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale, di forma rettangolare, costruito secondo le norme UNI EN 124, con coperchio autocentrante sul telaio, telaio a struttura alveolare, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Telaio realizzato in unica fusione, è privo di guarnizioni ed assicura la stabilità con un contatto metallo-metallo. Coperchio di forma rettangolare, con profondità di incastro non inferiore ai 50 mm. Le classi di resistenza disponibili sono tre: la B125, con telaio di misura 60x80 cm, luce netta del coperchio da 50x70 cm e altezza di 4,5 cm (certificazione di prodotto n. 170 AP); il peso per pezzo è di 4,5 Kg.

La classe C250 con telaio da 50x70 e 60x80 cm, luce netta da 40x60 e 50x70 cm e altezza di 6 cm (certificazione di prodotto n. 171 AP); il peso per pezzo varia tra i 36,5 e i 49 Kg.

La classe D400, con telaio da 60x80 cm, luce netta del coperchio da 50x70 cm e altezza da 7,5 cm.

Il peso per pezzo è di 57 Kg (certificazione di prodotto n. 172 AP).

Il chiusino in ghisa sferoidale richiede un minor sforzo all'apertura (ha un peso inferiore alla ghisa lamellare) ma necessita di una guarnizione antirumore e antibasculamento soggetta a logorio, e dispositivi di bloccaggio in cui i corpi estranei rendono difficoltosa l'apertura e la successiva chiusura.

Il prodotto è disponibile solo su ordinazione.



Bocca di lupo combinata

Caditoia a bocca di lupo in ghisa lamellare, di forma rettangolare, costruito secondo le norme UNI EN 124, con coperchio incernierato sul telaio, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Telaio a due livelli realizzato in unica fusione, è privo di guarnizioni ed assicura la stabilità con un contatto metallo-metallo. Bocca apribile grazie alla rotazione sul telaio e bloccabile in posizione di chiusura con incastro elastico. Progettata con fessure perpendicolari al senso di marcia per la sicurezza dei ciclisti. Il coperchio superiore è a livello della pavimentazione del marciapiede.

La superficie superiore presenta dei grip antisdrucchiolo e autopulenti.

La classe di resistenza disponibile è la C250 con telaio di dimensioni 26,8x57,2 cm, 35,7x57,2 cm e 62,5x57,2 cm, con luce netta della griglia da 16,6x52,2 cm a 26,5x48,5 cm e altezza da 20,5 cm, doppia da 7,5/9,8 cm e 9,8/7,5/20,5 cm (certificazione di prodotto n. 200 AP).

Il peso per pezzo varia tra i 29 e i 64 Kg.

Il prodotto è disponibile solo su ordinazione.

