

BESHIELDING

BUSBAR | ENGINEERING | SHIELDING

CONDOTTI SBARRE COMPATTI 800A / 6300A
COMPACT BUSBAR TRUNKING 800A / 6300A



www.beshielding.com

BEShielding S.r.l.

BEShielding S.r.l. è una società che presenta l'attuale marchio, dal dicembre 2019, ma che ha una esperienza tecnico commerciale, nell'impiantistica elettrica industriale nazionale da quasi 20 anni.

La società è specializzata in soluzioni e prodotti per la mitigazione dei campi elettromagnetici di bassa frequenza ma da qualche anno è anche attiva nella produzione e commercializzazione di una completa gamma di condotti sbarre per distribuzione e trasporto.

BEShielding S.r.l. negli ultimi anni, si è gradualmente potenziata ma anche rinnovata, inserendo nella propria organizzazione, che ha sede a Villarbasse in provincia di Torino, differenti competenze professionali, soprattutto di estrazione tecnica, che la posizionano come una società di ingegneria 'green', specializzata nel risolvere problematiche causate dall'inquinamento elettromagnetico, normalmente generate da apparati e componenti di un impianto elettrico industriale.

La struttura tecnica e di progettazione interna alla società è in costante contatto, quindi in stretta collaborazione, con un team di ingegneri elettrici del Politecnico di Torino.

BEShielding S.r.l. è conosciuta nel proprio settore in Italia e anche all'estero, non solo per i prodotti di schermatura ma anche per l'ampia gamma di condotti sbarre.

Unendo inoltre il know how tecnico e la capacità di realizzare versioni speciali del prodotto, ha creato e brevettato a livello internazionale, una gamma di condotti sbarre già schermati all'origine.

Con il condotto sbarre già schermato all'origine, BEShielding S.r.l. ha partecipato a forniture di assoluto livello, ottenendo importanti referenze nel mercato dell'impiantistica elettrica industriale.

Dal 2024 la società ha ulteriormente potenziato la propria organizzazione interna che si occupa dell'installazione del prodotto per la schermatura elettromagnetica.

Attualmente BEShielding S.r.l. ha propri collaboratori costantemente impegnati nei cantieri, che permettono alla società di pianificare e agire in modo rapido, per la consegna del prodotto. Inoltre, nei momenti stagionali di maggiore necessità, si avvale anche di collaborazioni esterne, per accelerare e completare le numerose installazioni richieste dal mercato. BEShielding completa la fornitura e l'installazione con una successiva certificazione dell'impianto.

BEShielding S.r.l., prosegue la propria vocazione di specialista in soluzioni e prodotti per la schermatura elettromagnetica, abbinando vari proposte di condotti sbarre dedicati alle singole gamme: luce, piccola/ media e grande potenza, investe costantemente in ricerca e sviluppo, utilizzando un proprio laboratorio prove interno e collaborando, quando necessario, anche con altre strutture esterne specializzate.

Tutte le proposte di BEShielding S.r.l. sono riassunte nella documentazione tecnico commerciale e reperibili nel sito aziendale www.beshielding.com:

- Linea di PIASTRE Schermanti di vario tipo e dimensioni
- Gamma completa di Condotti Sbarre tradizionali e schermati
- Prodotti per la schermatura di Linee Interrate (canale interrato e buca giunti).
- Soluzioni schermanti ad hoc per cabine di trasformazione.
- Soluzioni schermanti ad hoc per macchine industriali.
- Software MAGIC® per la valutazione dell'impatto ambientale.
- Progettazione della schermatura o del sistema di mitigazione.
- Collaudi e Relazioni tecniche.

BEShielding S.r.l. is a company that has presented the current brand, since December 2019, but which has a technical and commercial experience, lent to the industrial electrical systems sector and operating in the national market, of almost 20 years. The company specializes in solutions and products for the mitigation of low-frequency electromagnetic fields but for some years it has also been active in the production and marketing of a complete range of busbar trunking for distribution and transport.

BEShielding S.r.l. in recent years, has gradually strengthened but also renewed itself, inserting into its organization which is based in Villarbasse in the province of Turin, different professional skills, especially of technical extraction and which in fact position it as a 'green' engineering company, specialized in solving problems caused by electromagnetic pollution, normally generated by equipment and components that can be found in an industrial electrical system.

The technical and design structure within the company makes use of constant contact and therefore the collaboration of a team of electrical engineers from the Polytechnic of Turin.

BEShielding, now known in its product sector not only in Italy but also abroad and not only for its shielding products but also for its wide range of busbar trunking, combining technical know-how with the ability to create special versions of the product, has also managed to create and patent at an international level, an extremely innovative and unique proposal: a range of busbar trunking already shielded at the origin. With this product BEShielding has been able to participate in top-level supplies, obtaining important references in the industrial electrical systems market.

Since 2024, the company has further strengthened its internal organization that deals directly with the installation of the product for electromagnetic shielding.

Currently BEShielding S.r.l. employs its own collaborators constantly engaged in construction sites, which allows the company to plan and act quickly for the delivery of the product. Furthermore, in seasonal moments of greatest need, it also uses external collaborations, to speed up and complete the numerous installations requested by the market.

BEShielding normally completes the supply and installation, also with a subsequent certification of the system.

BEShielding S.r.l., continues vocation as a specialist in and solution of products for electromagnetic shielding, combining various proposals of dedicated busbar trunking in the individual ranges: light, small/medium and high power, constantly invests in research and development, using its own internal testing laboratory and collaborating, when necessary, also with other specialized external structures.

All the proposals of BEShielding S.r.l. are summarized in the technical-commercial documentation, together with the technical service, are available on the company website www.beshielding.com and can be summarized:

- Line of Shielding Plates of various types and sizes.
- Complete range of traditional and shielded Busbar Trunkings.
- Products for shielding Underground Lines (underground duct and joint hole).
- Custom shielding solutions for transformer cabins.
- Custom shielding solutions for industrial machines.
- MAGIC® software for environmental impact assessment.
- Design of the shielding or mitigation system.
- Testing and Technical Reports.

La sede principale ed amministrativa si trova oggi a Villarbasse, in provincia di Torino. L'organizzazione è composta da un ufficio tecnico e di progettazione, un ufficio commerciale, un ufficio marketing, un ufficio amministrativo ed un reparto cantieri.

BEShielding S.r.l. si avvale anche di una rete di consulenti CEM - liberi professionisti specializzati nello studio della mitigazione dei campi elettromagnetici - attivi sul territorio italiano, presentando al mercato le proprie soluzioni e prodotti con 4 cataloghi scaricabili dal sito www.beshielding.com.

The main and administrative headquarters are now located in Villarbasse, in the province of Turin. The organization is composed of a technical and design office, a sales office, a marketing office, an administrative office and a construction site department.

BEShielding S.r.l. It also uses a network of CEM consultants - freelancers also specialized in the study of the mitigation of electromagnetic fields, active in the Italian territory and presents its solutions and products to the market with 4 catalogs. The catalogs can be downloaded from the site www.beshielding.com.



BEShielding S.r.l.

Via Monviso 9 - 10090 Villarbasse (TO) - Italy- Tel. +39.011.08.62.971

Condotti sbarre: busbar@beshielding.com

Schermatura Elettromagnetica: shielding@beshielding.com

www.beshielding.com

BEShielding S.r.l. ha ottenuto la Certificazione di Sistema secondo lo standard UNI EN ISO 9001 con Certificato n. C2025-07080-R1 rilasciato dall'Ente accreditato PERRY JOHNSON REGISTRARS, INC. in data 9 febbraio 2026 per il seguente campo di applicazione: *Progettazione, Gestione della Produzione e Installazione di Sistemi di Schermatura per la Mitigazione di Campi Elettromagnetici. Commercializzazione di Sistemi di Schermatura e Condotti Sbarre per Impianti Elettrici Industriali. IAF 17 - 29*

BEShielding S.r.l. has obtained the System Certification according to the UNI EN ISO 9001 standard with Certificate no. C2025-07080-R1 issued by the accredited body PERRY JOHNSON REGISTRARS, INC. on February 9, 2026 for the following scope of application: *Design, Production Management, and Installation of Shielding Systems for the Mitigation of Electromagnetic Fields. Sales of Shielding Systems and Busbar Trunking Systems for Industrial Electrical Installations. IAF 17, 29*



La Certificazione ISO 9001 riguarda il sistema di gestione aziendale.
ISO 9001 Certification concerns the company management system

SISTEMA DI CONDOTTI SBARRE COMPATTI SCHERMATI

SHIELDED COMPACT BUSBAR TRUNKING

Nelle strutture esistenti dell'industria e del terziario, nelle applicazioni industriali in genere, le sorgenti artificiali costruite ed installate per necessità e che per la loro proprietà emettono campi magnetici di bassa frequenza, sono normalmente le linee elettriche di distribuzione aerea e sottopavimento, cabine di trasformazione ecc.

I sistemi di condotti a sbarre compatti prefabbricati, possono rappresentare una sorgente di inquinamento elettromagnetico importante, che il gestore, normalmente il proprietario dell'immobile oltre al datore di lavoro, deve tenere in considerazione nella valutazione dei rischi per i lavoratori e per le utenze sensibili.

Il condotto sbarre compatto schermato prefabbricato è composto da un elemento rettilineo, al quale vengono collegati eventuali accessori che assolvono funzioni differenti quali il fissaggio (orizzontale o verticale), testata di alimentazione/chiusura, elementi per cambi di direzione (angoli orizzontali o verticali elementi a "T", elementi flessibili), cassette di derivazione ecc.

La BESShielding S.r.l. dopo un'intensa attività tecnica e sperimentale condotta su diverse tipologie e taglie di condotti a sbarre, si presenta sul mercato con la gamma di potenza, completa, di condotto sbarre compatto schermato.

Il ridotto volume di materiale infiammabile di cui è composto, la bassa emissione dei campi magnetici, permettono installazioni in ambienti ordinari, in ambienti a maggior rischio di incendio e più in generale in luoghi industriali e del terziario. Di dimensioni ridotte, adatto al trasporto e distribuzione elettrica, nelle varie configurazioni di linea (3P + PE o 3P + N + PE) con portate di corrente da 800A a 6300A e con grado di protezione IP55.

Inoltre, per le sue caratteristiche intrinseche, può essere installato nelle vicinanze di ambienti particolarmente sensibili, quali ad esempio:

- Data Center
- Infrastrutture per trasporti (aeroporti, stazioni)
- Ospedali
- Cavità verticali di palazzi e grattacieli
- Strutture commerciali, uffici, laboratori di ricerca, camere bianche ecc.

In existing structures in industry and in the service sector, in industrial applications, artificial sources built and installed out of necessity and which, because of their properties, emit low-frequency magnetic fields are mainly overhead and underfloor power distribution lines, transformer rooms, etc., which are used for the production of electricity.

Prefabricated compact busbar duct systems can represent an important source of electromagnetic pollution, of which the operator typically the owner of the building and the employer must take into account when assessing the risks for workers and sensitive users.

The shielded compact busbar trunking consists of a straight element, to which any accessories that perform different functions such as fixing (horizontal or vertical), power supply/closure head, elements for direction changes (horizontal or vertical angles, "T" elements, flexible elements), junction boxes, etc. are connected.

BESShielding S.r.l., after an intense technical and experimental activity carried out on different types and sizes of busbar pipes, presents itself on the market with a complete range of compact shielded busbar system, characterized and innovative.

The reduced volume of flammable material of which it is composed, the low emission of magnetic fields, allow installations in ordinary environments, in environments at greater risk in case of fire and in places of public entertainment and entertainment.

Very small, suitable for transport and electrical distribution in various line configurations (3P + PE or 3P + N + PE) with current ratings from 800A to 6300A, with protection degree IP55, with its intrinsic characteristics, can be installed in the vicinity of particularly sensitive environments:

- Data Center.
- Transport infrastructure (airports, stations).
- Hospitals.
- Vertical chambers of palaces and skyscrapers.
- Commercial facilities, offices, research laboratories, clean rooms etc.

Situazione brevettuale attuale

Patents

Italia: è stato inizialmente depositato un Modello di Utilità (N. IT201900001551U) relativo al condotto sbarre schermato.

Domanda internazionale (PCT): il Modello di Utilità è stato esteso a livello internazionale mediante la domanda PCT/IB2020/053651.

Stati Uniti: la domanda internazionale è sfociata nel brevetto USA US11451037B2, concesso ed attualmente in vigore.

Federazione Russa: la domanda internazionale ha dato origine al brevetto russo RU2781268C1, concesso ed attualmente in vigore.

Europa: è stato concesso il brevetto europeo EP3973604B1, validato come *Brevetto Unitario*, che produce effetti diretti nei seguenti Paesi: **Austria, Belgio, Bulgaria, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Portogallo, Slovenia, Svezia.**

Inoltre, il brevetto europeo concesso è stato convalidato individualmente nei seguenti Paesi europei non aderenti al Brevetto Unitario: **Turchia, Croazia, Spagna, Regno Unito, Svizzera.**

Italy: a Utility Model (No. IT201900001551U) was initially filed for the shielded busbar trunking.

International application (PCT): the Utility Model has been extended internationally through application PCT/IB2020/053651.

United States: the international application resulted in the granting of US patent US11451037B2, which is currently in force.

Russian Federation: the international application resulted in the granting of Russian patent RU2781268C1, which is currently in force.

Europe: European patent EP3973604B1 has been granted, validated as a *EU-wide Patent*, directly effective in the following countries: **Austria, Belgium, Bulgaria, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Portugal, Slovenia, Sweden.**

In addition, the European patent has been validated individually in the following European countries not participating in the EU-wide Patent: **Turkey, Croatia, Spain, United Kingdom, Swiss.**

I CONDOTTI SBARRE SCHERMATI BEShielding

THE BEShielding SHIELDED BUSBAR TRUNKING SYSTEM

Premessa

Introduction

Spesso, la necessità di una bassissima densità di induzione magnetica nell'ambiente, come nel caso dei laboratori in cui sono installati dispositivi ad alta sensibilità (ad esempio microscopi elettronici), richiede una progettazione adeguata di sistemi di schermatura magnetica in grado di raggiungere elevati fattori di attenuazione. In particolare, quando i laboratori sono situati vicino a sorgenti ELF (di solito a 50 o 60 Hz), la schermatura magnetica deve garantire una riduzione globale del campo da alcuni μT fino a 0.1 o 0.2 μT [1].

Oltre ai limiti imposti sul campo magnetico vicino a dispositivi sensibili, in diversi paesi — specialmente in Europa — esistono anche limiti vincolanti per la protezione a lungo termine della popolazione [2]. Un esempio recente è rappresentato dalla restrizione sul campo magnetico a bassa frequenza introdotta in Francia dal 2013. Il "Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie" ha pubblicato indicazioni riguardanti il livello massimo di densità di flusso magnetico nelle aree sensibili, come ospedali, maternità, asili nido, scuole dell'infanzia, scuole primarie, ecc. Tale valore è pari a 0.4 μT come valore medio su 24 ore. Per rispettare questo limite, è necessario garantire una distanza di rispetto ("bordure de zone de prudence") corrispondente a 1 μT per le nuove installazioni di impianti, come cavi aerei e interrati, cabine di trasformazione, ecc.

Talvolta, schermature attive e/o passive possono essere utilizzate separatamente o insieme per soddisfare al meglio i requisiti di riduzione del campo magnetico [3] [4]. Inoltre, per quanto riguarda le soluzioni passive, è possibile adottare contemporaneamente la schermatura della clean room e quella delle diverse sorgenti, al fine di ottenere una maggiore attenuazione magnetica.

La migliore soluzione è comunque quella di limitare il più possibile i campi magnetici generati dalle sorgenti.

Per questo BEShielding ha sviluppato un condotto sbarre di tipo compatto che "nasce" schermato e che consente di abbattere, rispetto ad equivalente condotto sbarre compatto, di circa 20 volte l'induzione magnetica generata.

Con i condotti sbarre di BEShielding, anche di taglia maggiore, le distanze che garantiscono livelli di induzione estremamente bassi sono molto contenute.

I prodotti BEShielding sono quindi idonei a trasportare e distribuire energia in ambienti critici, come laboratori o camere bianche, ove sono richiesti livelli di immunità estremi.

Often, the need for extremely low magnetic flux density in the environment, as in laboratories where high-sensitivity devices are installed (e.g., electron microscopes), requires careful design of magnetic shielding systems capable of achieving high attenuation factors.

In particular, when laboratories are located near ELF (Extremely Low Frequency) sources (typically 50 or 60 Hz), magnetic shielding must ensure a global reduction of the magnetic field from several μT down to 0.1 or 0.2 μT [1].

Beyond the limits imposed near sensitive equipment, several countries, especially in Europe, have also established mandatory limits for the long-term protection of the population [2].

A recent example is the restriction on low-frequency magnetic fields introduced in France in 2013. The "Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie" published guidelines on the maximum allowable magnetic flux density in sensitive areas such as hospitals, maternity wards, nurseries, kindergartens, primary schools, etc.

This value is set at 0.4 μT as a 24-hour average. To comply with this limit, a safety distance ("bordure de zone de prudence") corresponding to 1 μT must be ensured for new installations such as overhead and underground cables, transformer stations, and similar infrastructure.

Active and/or passive shielding solutions can sometimes be used separately or in combination to better meet magnetic field reduction requirements [3] [4].

Furthermore, for passive solutions, it is possible to simultaneously shield both the cleanroom and the various sources to achieve greater magnetic attenuation.

The most effective solution, however, is to minimize the magnetic fields generated by the sources themselves.

For this reason, BEShielding has developed a compact busbar trunking system that is inherently shielded, capable of reducing the magnetic flux density by about 20 times compared to an equivalent compact unshielded system.

Even for larger sizes, BEShielding's busbar trunking systems provide extremely low magnetic field levels at relatively short distances.

Therefore, BEShielding products are suitable for power transmission and distribution in critical environments such as laboratories and cleanrooms, where extreme levels of electromagnetic immunity are required.

BIBLIOGRAFIA

- [1] D. A. Muller and John Grazul, "Optimizing the environment for sub-0.2nm scanning transmission electron microscopy", *Journal of Electron Microscopy*, vol. 50(3), pp. 219-226, 2001.
- [2] S. Kandel, ELF policies worldwide – protection of general public, in: WHO Workshop, 2007 June.
- [3] D. Bavastro, A. Canova, F. Freschi, L. Giaccone, and M. Manca, "Magnetic field mitigation at power frequency: design principles and case studies," *IEEE Trans. Ind. Appl.*, vol. 51, pp. 2009–2016, May 2015.
- [4] J. C. del-Pino-López, L. Giaccone, A. Canova, P. Cruz-Romero, Design of active loops for magnetic field mitigation in MV/LV substation surroundings, *Electric Power Syst. Res.* 119, 337–344, 2015.

BIBLIOGRAPHY

- [1] D. A. Muller and John Grazul, "Optimizing the environment for sub-0.2nm scanning transmission electron microscopy", *Journal of Electron Microscopy*, vol. 50(3), pp. 219-226, 2001.
- [2] S. Kandel, ELF policies worldwide – protection of general public, in: WHO Workshop, 2007 June.
- [3] D. Bavastro, A. Canova, F. Freschi, L. Giaccone, and M. Manca, "Magnetic field mitigation at power frequency: design principles and case studies," *IEEE Trans. Ind. Appl.*, vol. 51, pp. 2009–2016, May 2015.
- [4] J. C. del-Pino-López, L. Giaccone, A. Canova, P. Cruz-Romero, Design of active loops for magnetic field mitigation in MV/LV substation surroundings, *Electric Power Syst. Res.* 119, 337–344, 2015.

I condotti sbarre schermati BESHIELDING

The BESHIELDING shielded busbar trunking system

I test di laboratorio

Laboratory tests

Il confronto tra le prestazioni di un condotto sbarre compatto tradizionale ed uno compatto schermato è realizzato mediante accurati test di laboratorio.

Il layout di prova è costituito da due tratti in serie, di cui uno schermato ed uno non schermato, alimentati mediante una sorgente di corrente controllata, secondo lo schema di Fig. 1.

Il tratto non schermato risulta essere più vicino alla sorgente di alimentazione.

The comparison between the performance of a traditional compact busbar trunking system and a shielded compact version is carried out through accurate laboratory testing.

The test setup consists of two sections connected in series, one shielded and one unshielded, powered by a controlled current source, as shown in Fig. 1.

The unshielded section is positioned closer to the power supply source.

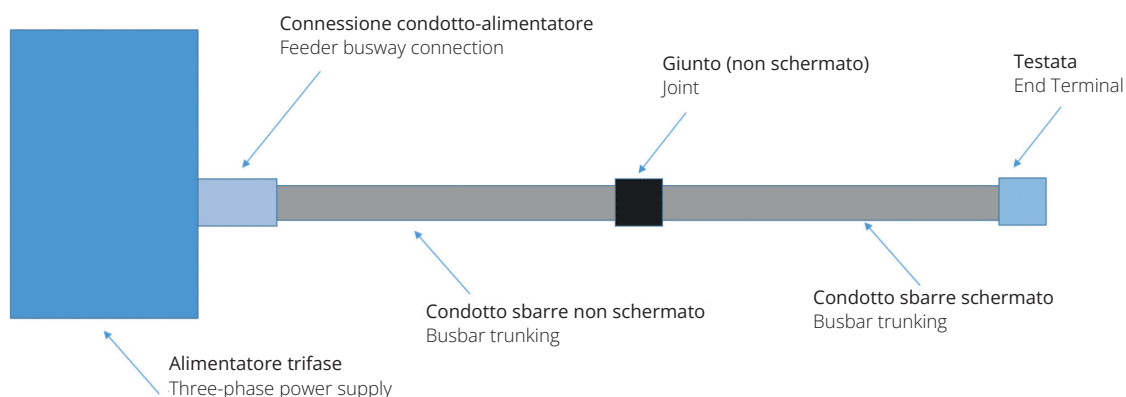


Fig. 1 Schema di principio del sistema per il test del condotto sbarra

Fig. 1 Basic schematic of the system for busbar trunking test

Sono state effettuate misurazioni a diverse distanze dal condotto, lungo gli assi denominati "laterale" e "superiore", indicate in Fig. 2.

Measurements were carried out at various distances from the busbar trunking system, along the axes referred to as "lateral" and "top", as shown in Fig. 2.

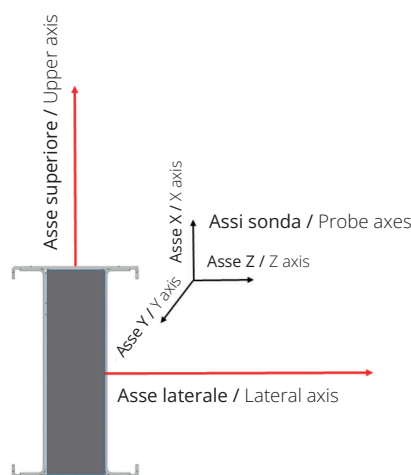


Fig. 2 Assi di misura dell'induzione magnetica

Fig. 2 Magnetic flux density measurement axes

I condotti sbarre schermati BESHIELDING

The BESHIELDING shielded busbar trunking system

Le misurazioni sono state ripetute su più sezioni lungo l'asse y ovvero parallelamente all'asse del condotto (come mostrato in Fig. 3).

The measurements were repeated at multiple sections along the y-axis, i.e., parallel to the axis of the busbar trunking system (as shown in Fig. 3).



Fig. 3 Posizione sonda per misura induzione magnetica lungo il condotto sbarre

Fig. 3 Position of the probe for measuring magnetic flux density along the busbar trunking system

Per rendere evidenza delle elevate prestazioni delle soluzioni BESHielding, viene mostrato un confronto di prestazioni tra un condotto sbarre schermato e non schermato. In Fig. 4 è riportato l'andamento dell'induzione magnetica misurata lungo il condotto sbarre da 2000 A realizzato disponendo due tratti di cui il primo non schermato ed il secondo schermato. Si può osservare chiaramente come nel tratto schermato l'induzione magnetica scenda in modo drastico rispetto al tratto non schermato.

To highlight the high performance of BESHielding solutions, a performance comparison between a shielded and an unshielded busbar trunking system is presented.

Fig. 4 shows the trend of the magnetic flux density measured along a 2000 A busbar trunking system composed of two sections: the first unshielded and the second shielded. It is clearly observable that in the shielded section, the magnetic flux density drops significantly compared to the unshielded section.

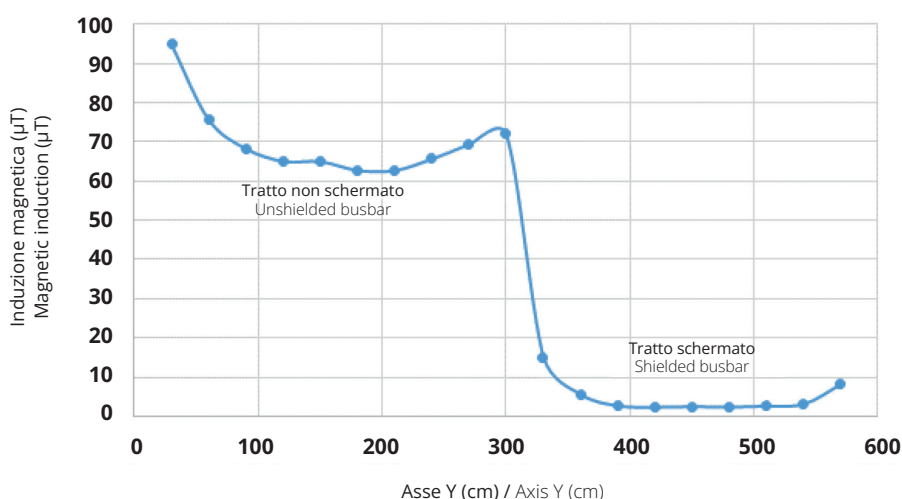


Fig. 4 Andamento dell'induzione magnetica lungo l'asse del condotto sbarre: confronto dell'induzione magnetica tra tratto non schermato e schermato

Fig. 4 Magnetic flux density trend along the axis of the busbar trunking system: comparison between unshielded and shielded section

I condotti sbarre schermati BESHIELDING

The BESHIELDING shielded busbar trunking system

Prestazioni Performances

Il principale obiettivo del condotto sbarre schermato è quello di ridurre l'induzione magnetica generata ad una determinata distanza e ad un determinato valore.

Il principale parametro che fornisce le prestazioni è quindi rappresentato dalla distanza dal condotto sbarre che garantisce che il valore dell'induzione sia al disotto della suscettibilità della "vittima".

Ad esempio se parliamo di persone, per cui occorre garantire la permanenza delle stesse secondo quella che è la legislazione italiana, l'obiettivo da raggiungere è quello denominato obiettivo di qualità, pari a $3 \mu\text{T}$.

Se parliamo di apparecchiature elettroniche, come i microscopi elettronici, occorre che il valore sia contenuto entro $0.1 \mu\text{T}$.

È quindi importante in fase di progettazione dei layout dei percorsi delle condutture elettriche tenere conto di tali fattori.

Pertanto, nella definizione delle prestazioni dei condotti sbarre schermati di BESHIELDING, è stata data enfasi a questi aspetti operativi e viene fornita una tabella che indica, in funzione della portata del condotto sbarre e del livello di campo da raggiungere, la distanza dal condotto sbarre che garantisce il requisito di non interferenza.

Nel seguito vengono quindi definite le distanze associate a tre livelli di induzione magnetica: $3 \mu\text{T}$, $1 \mu\text{T}$ e $0.1 \mu\text{T}$.

Per il livello di $3 \mu\text{T}$ è stato inoltre considerato che le distanze sono differenti a seconda che ci si trovi in prossimità del giunto (area ove le barre allargandoci generano un campo maggiore) o in prossimità del tratto lineare del condotto sbarre.

Data la geometria del sistema sono inoltre definite differenti distanze in funzione dell'asse che si considera (asse orizzontale o verticale), come mostrato in Fig. 5.

The main objective of the shielded busbar trunking system is to reduce the magnetic flux density generated at a given distance and to a specified value.

The key parameter that defines its performance is, therefore, the distance from the busbar trunking system at which the magnetic flux density falls below the susceptibility threshold of the "victim".

For example, when referring to people, where compliance with Italian legislation on long-term exposure must be ensured, the target is the so-called quality objective, set at $3 \mu\text{T}$.

In the case of sensitive electronic equipment, such as electron microscopes, the required magnetic field level must not exceed $0.1 \mu\text{T}$.

It is therefore crucial, during the design phase of electrical routing layouts, to take these factors into consideration.

Accordingly, in defining the performance of BESHIELDING's shielded busbar trunking systems, particular emphasis has been placed on these operational aspects.

A table is provided specifying, based on the busbar's current rating and the desired magnetic field level, the distance from the busbar that ensures compliance with non-interference requirements.

The following section defines the required distances corresponding to three magnetic flux density thresholds: $3 \mu\text{T}$, $1 \mu\text{T}$, and $0.1 \mu\text{T}$.

For the $3 \mu\text{T}$ level, it is also noted that the required distances vary depending on whether the measurement is taken near a joint—where busbars spread apart and produce a stronger field—or near a straight section of the busbar.

Due to the geometry of the system, different distances are also specified depending on the axis considered (horizontal or vertical), as illustrated in Fig. 5.

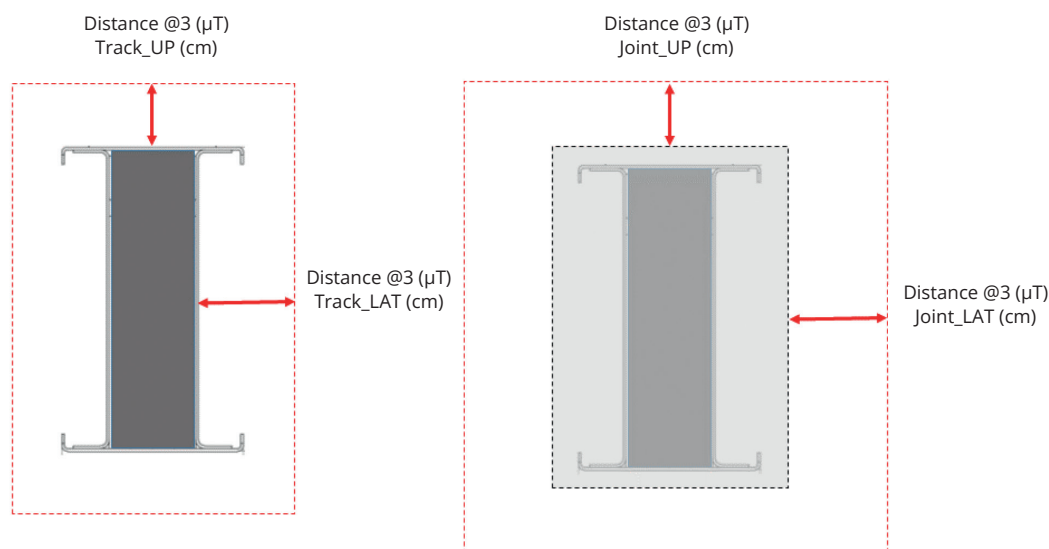


Fig. 5 Distanze dal condotto sbarre e dal giunto associate al limite di $3 \mu\text{T}$

Fig. 5 Distances from the busbar trunking system and joint corresponding to the $3 \mu\text{T}$ limit

I condotti sbarre schermati BESHIELDING

The BESHIELDING shielded busbar trunking system

Per i limiti di 1 e 0.1 μT , dato che l'induzione magnetica assume un andamento "circolare" è preferibile definire un raggio rispetto al centro del condotto sbarre.

A tali distanze l'effetto del giunto, essendo localizzato, risulta trascurabile e pertanto tale "raggio" può essere considerato pari a quello del condotto sbarre (Fig. 6).

For the 1 μT and 0.1 μT thresholds, since the magnetic flux density exhibits a "circular" distribution, it is preferable to define a radius measured from the center of the busbar trunking system.

At these distances, the effect of the joint, being localized, can be considered negligible. Therefore, this "radius" can be assumed to correspond to that of the busbar trunking system itself (Figure 6).

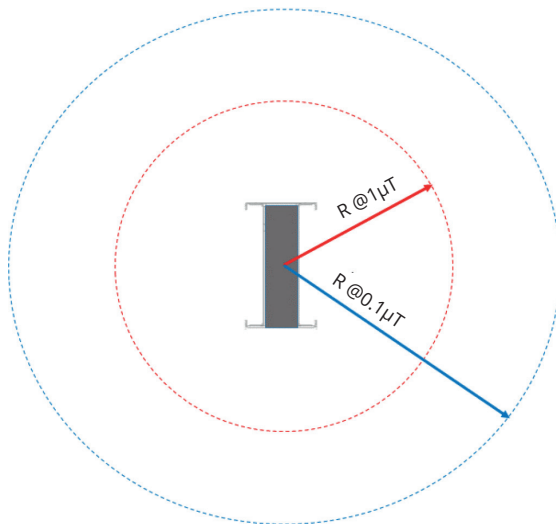


Fig. 6 Distanza dal centro del condotto sbarre associate ai limiti di 1 e 0.1 μT

Fig. 6 Distance from the center of the busbar trunking system corresponding to the 1 μT and 0.1 μT limits

In Tab. 1 vengo riportate le distanze, espresse in cm, per le diverse taglie.

In Table 1 reports the distances, expressed in cm, for the different sizes.

Busbar Size (A)	B (μT) - Joint_UP	B (μT) - Joint_LAT	Distance @3 μT - Joint_UP (cm)	Distance @3 μT - Joint_LAT (cm)	Distance @3 μT - Track_UP (cm)	Distance @3 μT - Track_LAT (cm)	R@1 μT (cm)	R@0.1 μT (cm)
800	<15	<7	<25	<15	<5	<10	14	40
1000	<15	<7	<25	<15	<5	<10	16	48
1250	<15	<7	<25	<15	<5	<10	18	56
1600	<15	<7	<25	<15	<5	<10	22	70
2000	15	7	25	15	<5	<10	25	80
2500	15	7	25	15	5	12	28	95
3200	15	7	25	15	5	13	40	120
4000	15	7	25	15	5	15	50	150
5000	20	10	30	18	10	20	58	165
6300	20	10	30	18	10	20	65	170

Tab. 1 Distanze associate ai diversi limiti per le diverse taglie

Table 1: Distances associated with different magnetic field limits for each busbar size

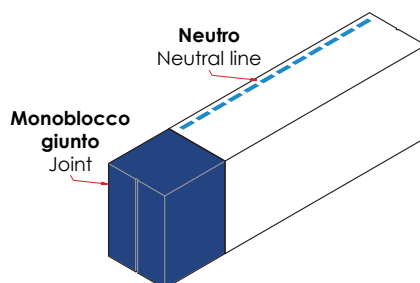
Descrizione prodotto

Product description

DESCRIZIONE PRODOTTO

PRODUCT DESCRIPTION

- Conformità alle norme IEC 61439-6 e CEI EN 61439-6
- Linee con portate da 800A fino a 6300A 3P+N+PE adatte per trasporto e distribuzione energia elettrica in tratti verticali e orizzontali di qualsiasi conformazione.
- Dimensioni molto ridotte, elevata resistenza agli sforzi elettrodinamici, bassa impedenza, bassa caduta di tensione e ottima resistenza alle aggressioni degli agenti atmosferici rendono CH adatto all'installazione in spazi ridotti e ambienti gravosi.
- Grado di protezione IP 55 delle coperture e dell'involucro del giunto senza accessori aggiuntivi (IEC 60529).
- Tensioni di impiego fino a 1000V alla frequenza di 50/60 Hz.
- Barre conduttrici in alluminio trattate galvanicamente e stagnate per tutta la lunghezza (a richiesta le barre conduttrici degli elementi rettilinei e i relativi accessori possono essere realizzati in Rame).
- La singola barra viene rivestita con avvolgimento di nastro poliestere con temperatura di esercizio fino a 130° (classe B); opzionalmente in classe F con temperatura di esercizio fino a 155°. Tutte le barre delle diverse fasi sono unite a "sandwich" all'interno dell'involucro.
- Involucro in metallo, in lamiera zincata verniciata RAL 9002.
- Rapidità e facilità di installazione, anche grazie al giunto che può presentare da 1 a 8 bulloni a seconda dell'altezza e la verifica della coppia di serraggio (70 Nm) può essere verificata dopo l'installazione anche con linea in tensione.
- Le barre conduttrici sono assemblate in maniera compatta senza isolatori di sostegno. Questa configurazione riduce al minimo i valori di induttanza riducendo in questa maniera la reattanza. Inoltre, la sezione sovradimensionata dei conduttori attivi riduce il valore di resistenza, contribuendo in maniera sensibile ad abbassare il valore di impedenza a vantaggio delle minori dispersioni di potenza per effetto joule e caduta di tensione lungo la linea.
- Nella versione plug-in gli elementi da tre metri hanno aperture di derivazione su entrambi i lati stretti di larghezza 140 mm (6 aperture max).
- Unità di derivazione con sezionatori e portafusibili oppure interruttori automatici.
- Possibilità di rimuovere elementi conduttori senza rimuovere gli elementi adiacenti. In qualsiasi momento è possibile modificare il percorso della linea. Questo rende CH/CHS un sistema molto flessibile.
- Ottima dissipazione del calore attraverso la superficie dell'involucro.
- Installazione rapida tramite idonee staffe di supporto a elevata sopportazione dei carichi meccanici.
- Complies to IEC 61439-6 and CEI EN 61439-6.
- Rated current from 800A up to 6300A 3P+N+PE. Feeder or plug-in lines with horizontal or vertical sections, straight or bent.
- Very compact size, high short-circuit strength, low impedance, low voltage drop and good corrosion strength make CH system suitable for installation in small spaces and difficult environments.
- IP 55 degree protection on cover and joint enclosure without any accessories (EN60529).
- Rated operational voltage up to 1000V at frequencies of 50/60 Hz.
- Busbars tin-plated throughout their length (by request, the conductor bars can be made by copper for straight elements and accessories).
- Each bar is wrapped with a polyester tape B-class (130°). F-class (155°) on request.
- The RAL 9002 pre-lacquered galvanized steel casing.
- Speedy and easy installation due to the 1 bolt or 8 bolts, depend on the height, used to close each joint (torque: 70Nm).
- The busbars are assembled sandwich-type with no supports.
- This configuration minimizes the reactance. The high cross section of the active conductors reduces the ohmic resistance which contributes to have low impedance improving power loss and voltage drop along the line.
- In the plug-in version the three-meter sections have tap-off units on both narrow sides (140 mm).
- Tap-off units with disconnector and fuses or MCCB's.
- Any section can be taken out without moving the adjacent ones. It's possible to modify the path of the run anytime, which makes CH/CHS a very flexible system.
- Excellent heat dissipation through the surface of the housing.
- Easily-installed suspension system that assures a high mechanical strength.



In questo catalogo per semplificare la rappresentazione della grafica, in BLU viene indicato il giunto, con una linea tratteggiata blu la posizione del neutro.

Inoltre viene indicato con il simbolo  il codice di riferimento per il prodotto schermato brevettato.

In this catalogue, in order to simplify the graphic representation, the joint is indicated in BLUE, while the neutral bar position is indicated with a blue dotted line.

The symbol indicated  refers to the code of patent shielded busbar.

CONSIGLI DI INSTALLAZIONE

INSTALLATION RECOMMENDATIONS

I prodotti devono essere installati da personale esperto e conformemente alle prescrizioni indicate nel progetto.

È vietato manomettere i prodotti sia in fase di installazione sia in fase di esercizio.

Ogni deviazione da quanto sopra prescritto prevede lo scarico di responsabilità di BEShielding S.r.l. e la decadenza della garanzia.

Prima di mettere in esercizio l'impianto, occorre effettuare su ogni tratta di linea la verifica della resistenza di isolamento affinché sia compatibile con il livello minimo normativo.

Si consiglia, dopo aver chiuso a coppia i giunti, di contrassegnare i bulloni con un riferimento ben visibile anche a distanza, che permetta il monitoraggio a vista di eventuali allentamenti durante l'esercizio dovuti a vibrazioni e/o dilatazioni.

The products must be installed by skilled staff and in accordance with the prescriptions indicated in the electrical design.

It is forbidden to tamper the products during both installation and operation.

Any deviation from the above prescription provides the discharge of responsibility of BEShielding S.r.l. and the expiration of the warranty.

Before switching on the electric plant, the insulation resistance must be checked on each section of the line so that it is compatible with the minimum standard level.

It is advisable, after closing the joints at rated torque, to mark the bolts with a clearly visible reference, visible from afar, which allows visual monitoring of any loosening during operation due to vibration and/or expansion.

SISTEMA DI CODIFICA DELLA TIPOLOGIA DI PRODOTTO

CODING SYSTEM OF THE PRODUCT TYPE

Nello schema sotto riportato, si evidenzia il sistema di codifica della singola tipologia di prodotto presentato da pagina 12 a pagina 27 comprese, in base al numero di conduttori impiegati.

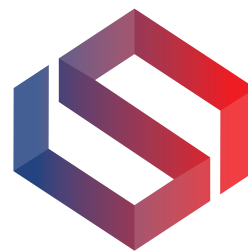
The table below highlights the coding system of the single product type presented from page 12 to page 27 inclusive, based on the number of conductors used.

CHX _ _ _ _

Linea Line	3 ^a posizione 3 rd position	Materiale Material	Tipologia Type
CH	1	Al	3 conduttori / conductors
	2		4 conduttori / conductors
	3		4 ½ conduttori / conductors
	4		5 conduttori / conductors
	5	Cu	Su richiesta / On request
	6		
	7		
	8		

CHSX _ _ _ _

Linea Line	4 ^a posizione 4 th position	Materiale Material	Tipologia Type
CHS	1	Al	3 conduttori / conductors
	2		4 conduttori / conductors
	3		4 ½ conduttori / conductors
	4		5 conduttori / conductors
	5	Cu	Su richiesta / On request
	6		
	7		
	8		

**BEShielding**

BUSBAR | ENGINEERING | SHIELDING

CONDOTTI SBARRE COMPATTI 800A/6300A

COMPACT BUSBAR TRUNKING

Elementi rettilinei Straight elements	12
Angoli Elbow	16
Doppi angoli Double elbows	17
Derivazione a "T" Vertical Tee	20
Alimentazioni Feed units	21
Elemento uscita barre Connection interfaces	21
Collegamento ai trasformatori Transformer advantage	26
Dettagli forature Drilling details	28
Cassette di derivazione Tap-off boxes	29
Sospensioni Suspensions	30
Informazione tecniche Technical informations	32
Dati tecnici Technical data	32
Dichiarazione di conformità Declaration of conformity	33

La BEShielding S.r.l. si riserva il diritto di apportare senza preavviso, modifiche o migliorie al proprio prodotto in virtù del costante processo di sviluppo e/o adeguamento normativo. Disegni ed immagini riportate sono puramente indicative e possono differire anche in modo sostanziale dal prodotto effettivo.

BEShielding S.r.l. reserve the right to supply products that may differ in details from those shown in this publication, due to its policy of continuous development.
The drawings and photos shown are only approximate and may differ, even substantially, from the actual product.

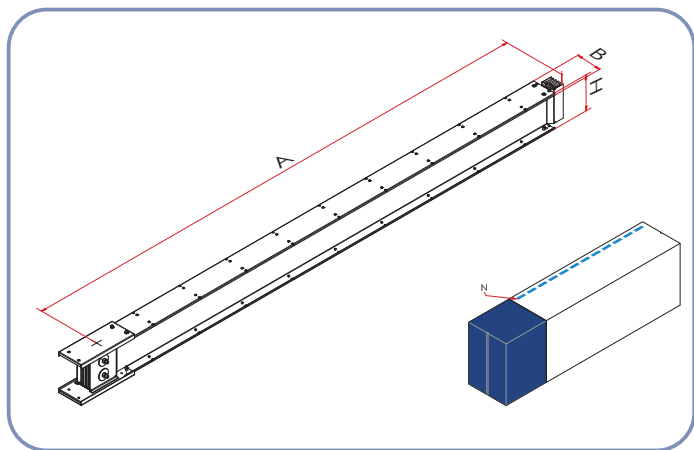
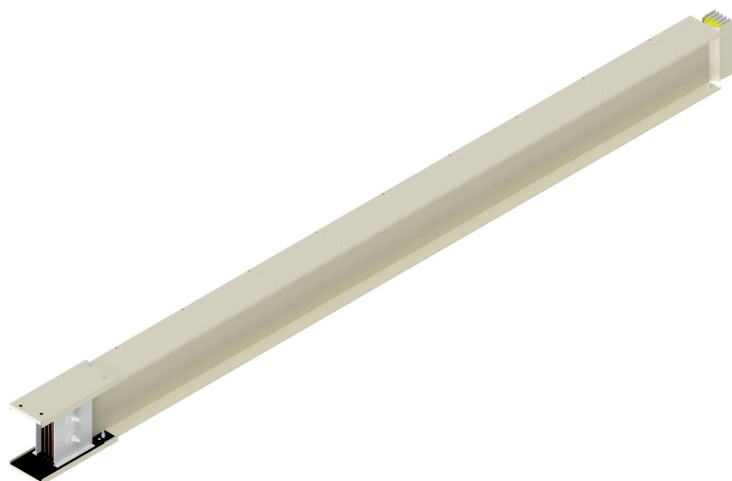
Elementi rettilinei

Straight elements

Elementi rettilinei

Elementi rettilinei per trasporto

Straight elements



Lunghezza minima elemento rettilineo 600 mm.
Minimum length for straight element 600 mm.

Straight elements

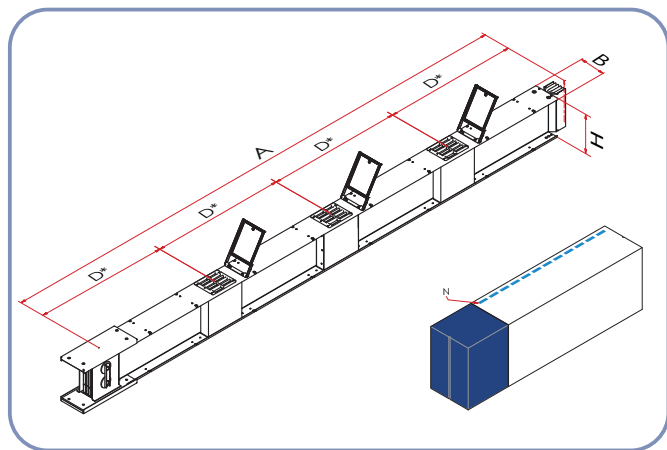
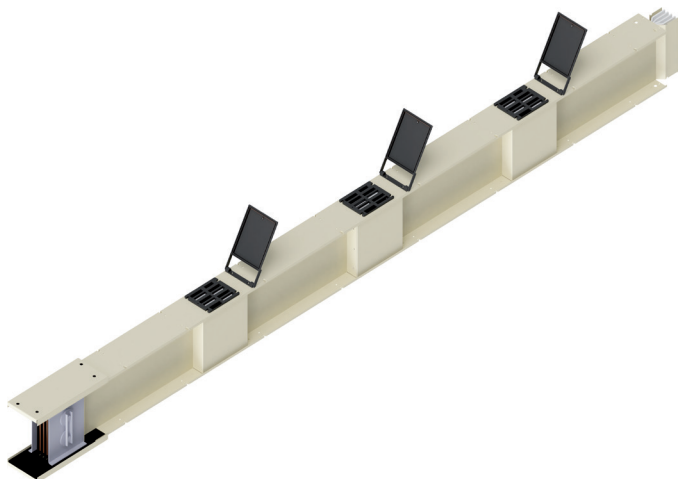
Portata Range (A)	Sez. profilo Profile sect. AI	A	B	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A		3000	140	85	CH20000	CHS20000
		600÷1000			CH20100	CHS20100
		1001÷1500			CH20101	CHS20101
		1501÷2000			CH20102	CHS20102
		2001÷2500			CH20103	CHS20103
		2501÷2999			CH20104	CHS20104
1000A		3000	140	100	CH21000	CHS21000
		600÷1000			CH21100	CHS21100
		1001÷1500			CH21101	CHS21101
		1501÷2000			CH21102	CHS21102
		2001÷2500			CH21103	CHS21103
		2501÷2999			CH21104	CHS21104
1250A		3000	140	130	CH22000	CHS22000
		600÷1000			CH22100	CHS22100
		1001÷1500			CH22101	CHS22101
		1501÷2000			CH22102	CHS22102
		2001÷2500			CH22103	CHS22103
		2501÷2999			CH22104	CHS22104
1600A		3000	140	200	CH23000	CHS23000
		600÷1000			CH23100	CHS23100
		1001÷1500			CH23101	CHS23101
		1501÷2000			CH23102	CHS23102
		2001÷2500			CH23103	CHS23103
		2501÷2999			CH23104	CHS23104
2000A		3000	140	220	CH24000	CHS24000
		600÷1000			CH24100	CHS24100
		1001÷1500			CH24101	CHS24101
		1501÷2000			CH24102	CHS24102
		2001÷2500			CH24103	CHS24103
		2501÷2999			CH24104	CHS24104
2500A		3000	140	267	CH25000	CHS25000
		600÷1000			CH25100	CHS25100
		1001÷1500			CH25101	CHS25101
		1501÷2000			CH25102	CHS25102
		2001÷2500			CH25103	CHS25103
		2501÷2999			CH25104	CHS25104
3200A		3000	140	407	CH26000	CHS26000
		600÷1000			CH26100	CHS26100
		1001÷1500			CH26101	CHS26101
		1501÷2000			CH26102	CHS26102
		2001÷2500			CH26103	CHS26103
		2501÷2999			CH26104	CHS26104
4000A		3000	140	447	CH27000	CHS27000
		600÷1000			CH27100	CHS27100
		1001÷1500			CH27101	CHS27101
		1501÷2000			CH27102	CHS27102
		2001÷2500			CH27103	CHS27103
		2501÷2999			CH27104	CHS27104
5000A		3000	140	674	CH28000	CHS28000
		600÷1000			CH28100	CHS28100
		1001÷1500			CH28101	CHS28101
		1501÷2000			CH28102	CHS28102
		2001÷2500			CH28103	CHS28103
		2501÷2999			CH28104	CHS28104
6300A		3000	140	901	CH29000	CHS29000
		600÷1000			CH29100	CHS29100
		1001÷1500			CH29101	CHS29101
		1501÷2000			CH29102	CHS29102
		2001÷2500			CH29103	CHS29103
		2501÷2999			CH29104	CHS29104

Elementi rettilinei

Straight elements

Elementi rettilinei di distribuzione

Straight distribution elements



Lunghezza minima elemento rettilineo 600 mm.
Minimum length for straight element 600 mm.

D* dimensione standard 750 mm
D* standard dimension 750 mm

Portata Range (A)	Sez. profilo Profile sect. AI	Derivazioni Outlets	A	B	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A		3	3000	140	85	CH20010	CHS20010
		–	600+1000			CH20100	CHS20100
		1	1001+1500			CH20105	CHS20105
			1501+2000			CH20106	CHS20106
			2001+2500			CH20107	CHS20107
			2501+2999			CH20108	CHS20108
1000A		3	3000	140	100	CH21010	CHS21010
		–	600+1000			CH21100	CHS21100
		1	1001+1500			CH21105	CHS21105
			1501+2000			CH21106	CHS21106
			2001+2500			CH21107	CHS21107
			2501+2999			CH21108	CHS21108
1250A		3	3000	140	130	CH22010	CHS22010
		–	600+1000			CH22100	CHS22100
		1	1001+1500			CH22105	CHS22105
			1501+2000			CH22106	CHS22106
			2001+2500			CH22107	CHS22107
			2501+2999			CH22108	CHS22108
1600A		3	3000	140	200	CH23010	CHS23010
		–	600+1000			CH23100	CHS23100
		1	1001+1500			CH23105	CHS23105
			1501+2000			CH23106	CHS23106
			2001+2500			CH23107	CHS23107
			2501+2999			CH23108	CHS23108
2000A		3	3000	140	220	CH24010	CHS24010
		–	600+1000			CH24100	CHS24100
		1	1001+1500			CH24105	CHS24105
			1501+2000			CH24106	CHS24106
			2001+2500			CH24107	CHS24107
			2501+2999			CH24108	CHS24108
2500A		3	3000	140	267	CH25010	CHS25010
		–	600+1000			CH25100	CHS25100
		1	1001+1500			CH25105	CHS25105
			1501+2000			CH25106	CHS25106
			2001+2500			CH25107	CHS25107
			2501+2999			CH25108	CHS25108
3200A		3	3000	140	407	CH26010	CHS26010
		–	600+1000			CH26100	CHS26100
		1	1001+1500			CH26105	CHS26105
			1501+2000			CH26106	CHS26106
			2001+2500			CH26107	CHS26107
			2501+2999			CH26108	CHS26108
4000A		3	3000	140	447	CH27010	CHS27010
		–	600+1000			CH27100	CHS27100
		1	1001+1500			CH27105	CHS27105
			1501+2000			CH27106	CHS27106
			2001+2500			CH27107	CHS27107
			2501+2999			CH27108	CHS27108
5000A		3	3000	140	674	CH28010	CHS28010
		–	600+1000			CH28100	CHS28100
		1	1001+1500			CH28105	CHS28105
			1501+2000			CH28106	CHS28106
			2001+2500			CH28107	CHS28107
			2501+2999			CH28108	CHS28108
6300A		3	3000	140	901	CH29010	CHS29010
		–	600+1000			CH29100	CHS29100
		1	1001+1500			CH29105	CHS29105
			1501+2000			CH29106	CHS29106
			2001+2500			CH29107	CHS29107
			2501+2999			CH29108	CHS29108

Elementi rettilinei

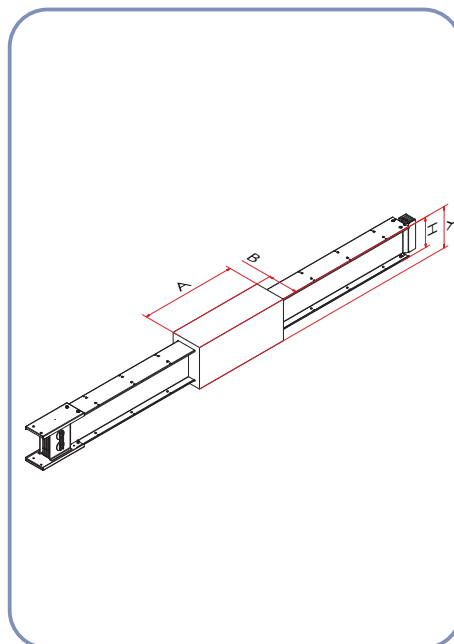
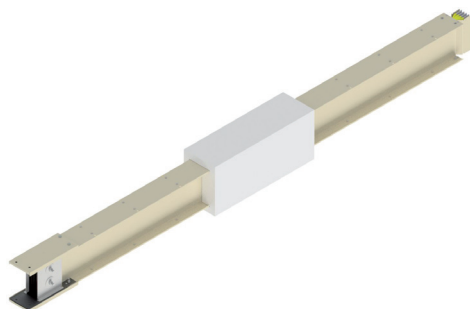
Straight elements

Setto tagliafiamma

Il setto tagliafiamma è preinstallata sul condotto. Per definire il corretto posizionamento, in fase di ordinazione, specificare la posizione lungo il condotto.

Fire barrier elements

The fire barrier is pre-installed on the straight element. To define the correct positioning, specify the position along the duct when ordering.



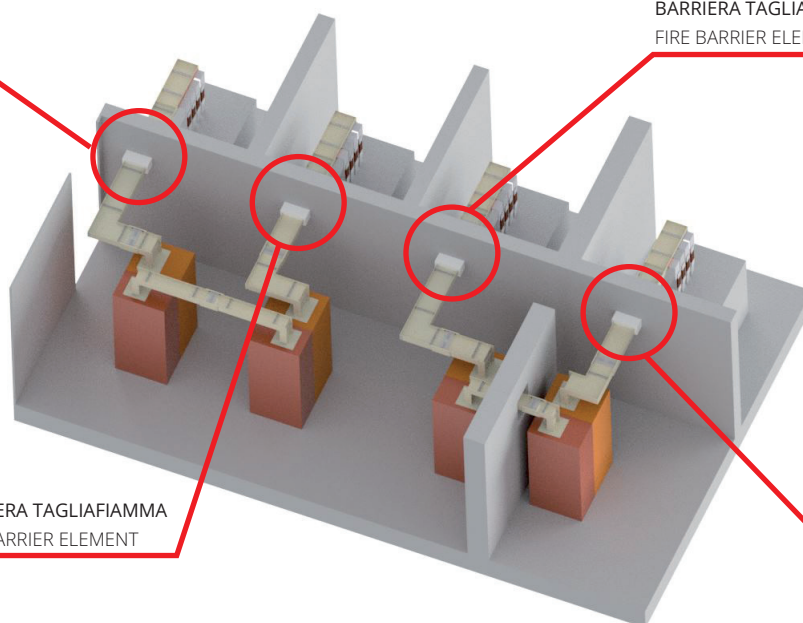
Portata Range (A)	A	B	Y	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	700	260	205	85	CH20939	CHS20939
1000A	700	260	220	100	CH21939	CHS21939
1250A	700	260	250	130	CH22939	CHS22939
1600A	700	260	320	200	CH23939	CHS23939
2000A	700	260	340	220	CH24939	CHS24939
2500A	700	260	387	267	CH25939	CHS25939
3200A	700	260	520	407	CH26939	CHS26939
4000A	700	260	567	447	CH27939	CHS27939
5000A	700	260	794	674	CH28939	CHS28939
6300A	700	260	1021	901	CH29939	CHS29939

BARRIERA TAGLIAFIAMMA
FIRE BARRIER ELEMENT

BARRIERA TAGLIAFIAMMA
FIRE BARRIER ELEMENT

BARRIERA TAGLIAFIAMMA
FIRE BARRIER ELEMENT

BARRIERA TAGLIAFIAMMA
FIRE BARRIER ELEMENT



Elementi rettilinei

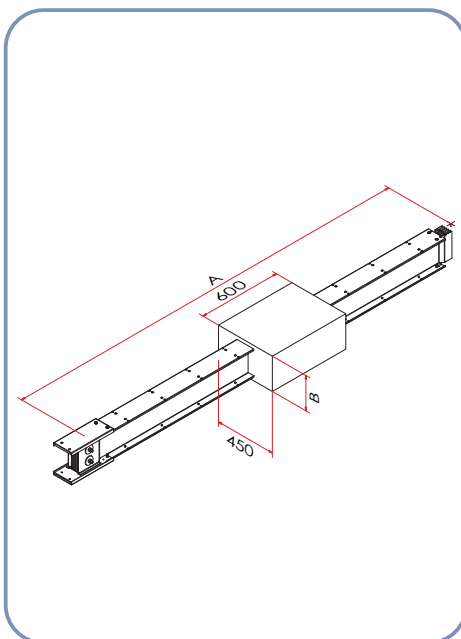
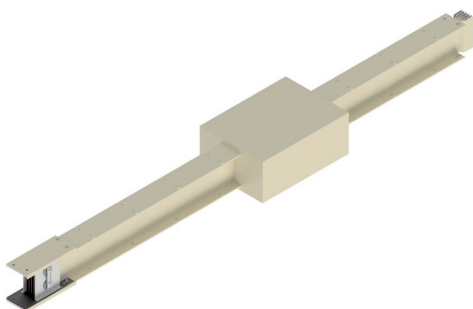
Straight elements

Elementi di dilatazione

Gli elementi di dilatazione sono costruiti appositamente per assorbire l'espansione causate dalle dilatazione termica dei materiali metallici dei condotti. Prevedere almeno un elemento di dilatazione ogni 40 mt di linea, posizionandolo al centro della linea stessa.

Expansion elements

The expansion elements are specially designed to absorb the dilatation caused by the thermal effects on the metal materials in the straight element. Provide at least one expansion element every 40 m of line, placing it in the middle on the line.



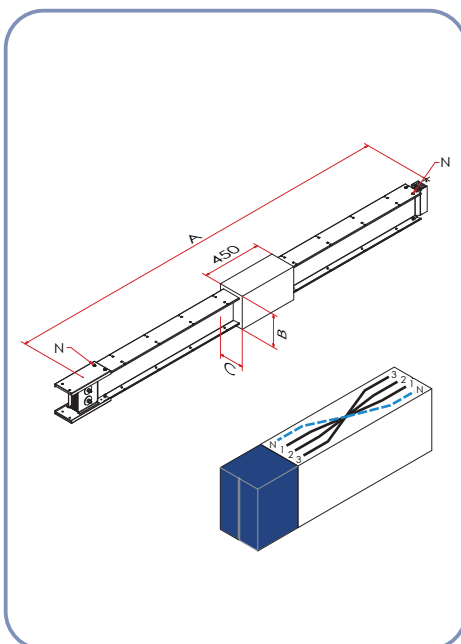
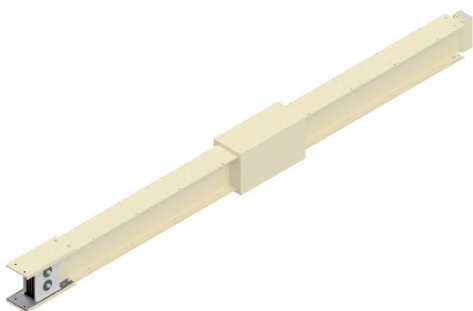
Portata Range (A)	A	B	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	3000	185	85	CH20020	CHS20020
1000A	3000	200	100	CH21020	CHS21020
1250A	3000	230	130	CH22020	CHS22020
1600A	3000	300	200	CH23020	CHS23020
2000A	3000	320	220	CH24020	CHS24020
2500A	3000	367	267	CH25020	CHS25020
3200A	3000	507	407	CH26020	CHS26020
4000A	3000	547	447	CH27020	CHS27020
5000A	3000	774	674	CH28020	CHS28020
6300A	3000	1010	901	CH29020	CHS29020

Elementi di trasposizione

Inserire gli elementi di trasposizione per bilanciare l'impedenza delle tre fasi. In particolare si consiglia di inserire elementi di trasposizione che permettono l'inversione speculare di tutti i conduttori attivi.

Element with phase transposition

Insert the transposition elements to balance the impedance of the three phases. In particular, it is recommended to insert transposition elements that allow mirror inversion of all the active conductors.



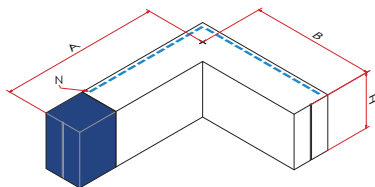
Portata Range (A)	A	B	C	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	3000	185	300	85	CH20109	CHS20109
1000A	3000	200	300	100	CH21109	CHS21109
1250A	3000	230	300	130	CH22109	CHS22109
1600A	3000	300	300	200	CH23109	CHS23109
2000A	3000	320	300	220	CH24109	CHS24109
2500A	3000	367	300	267	CH25109	CHS25109
3200A	3000	507	300	407	CH26109	CHS26109
4000A	3000	547	300	447	CH27109	CHS27109
5000A	3000	774	300	674	CH28109	CHS28109
6300A	3000	1010	300	901	CH29109	CHS29109

Angoli Elbows

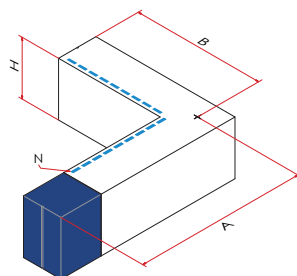
Angoli diedri Horizontal elbows



Tipo / Type 1

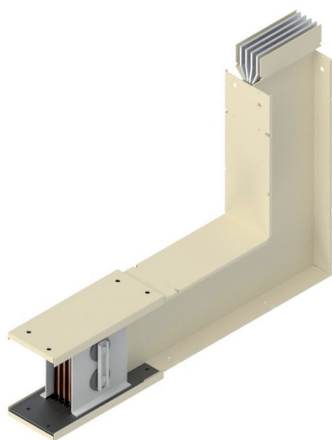


Tipo / Type 2

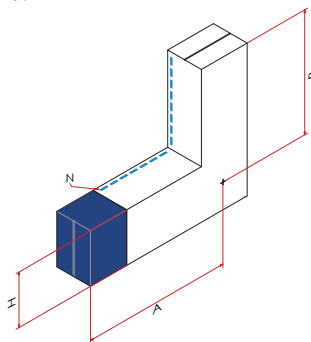


Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	85	CH20400	CHS20400
	2				CH20401	CHS20401
1000A	1	400	400	100	CH21400	CHS21400
	2				CH21401	CHS21401
1250A	1	400	400	130	CH22400	CHS22400
	2				CH22401	CHS22401
1600A	1	400	400	200	CH23400	CHS23400
	2				CH23401	CHS23401
2000A	1	400	400	220	CH24400	CHS24400
	2				CH24401	CHS24401
2500A	1	400	400	267	CH25400	CHS25400
	2				CH25401	CHS25401
3200A	1	400	400	407	CH26400	CHS26400
	2				CH26401	CHS26401
4000A	1	400	400	447	CH27400	CHS27400
	2				CH27401	CHS27401
5000A	1	400	400	674	CH28400	CHS28400
	2				CH28401	CHS28401
6300A	1	400	400	901	CH29400	CHS29400
	2				CH29401	CHS29401

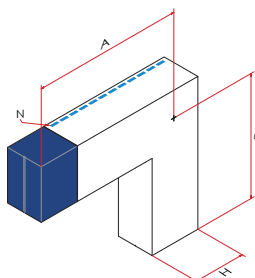
Angoli piani Vertical elbows



Tipo / Type 1



Tipo / Type 2



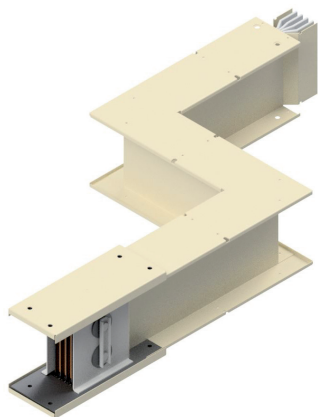
Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	85	CH20500	CHS20500
	2				CH20501	CHS20501
1000A	1	400	400	100	CH21500	CHS21500
	2				CH21501	CHS21501
1250A	1	400	400	130	CH22500	CHS22500
	2				CH22501	CHS22501
1600A	1	600	600	200	CH23500	CHS23500
	2				CH23501	CHS23501
2000A	1	600	600	220	CH24500	CHS24500
	2				CH24501	CHS24501
2500A	1	600	600	267	CH25500	CHS25500
	2				CH25501	CHS25501
3200A	1	700	700	407	CH26500	CHS26500
	2				CH26501	CHS26501
4000A	1	700	700	447	CH27500	CHS27500
	2				CH27501	CHS27501
5000A	1	700	700	674	CH28500	CHS28500
	2				CH28501	CHS28501
6300A	1	700	700	901	CH29500	CHS29500
	2				CH29501	CHS29501

Doppi Angoli

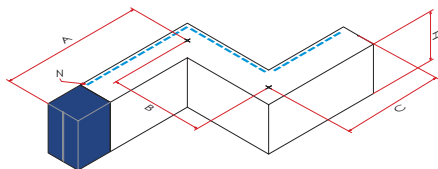
Double Elbows

Doppi angoli diedri

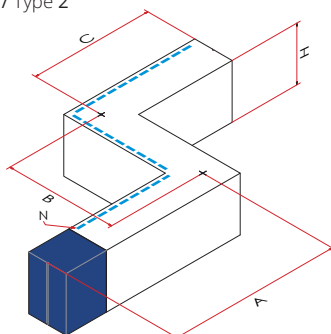
Double horizontal elbows



Tipo / Type 1



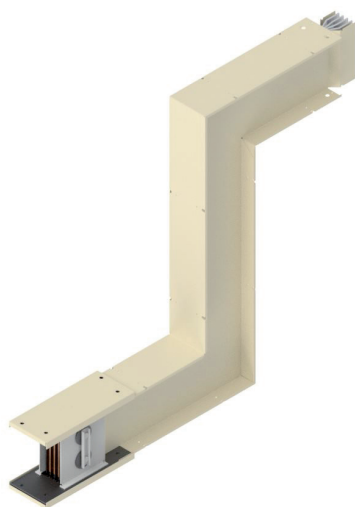
Tipo / Type 2



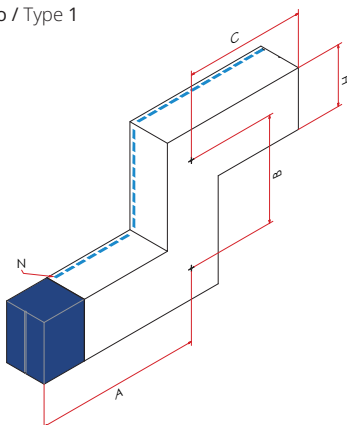
Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	C	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	400	85	CH20410	CHS20410
	2					CH20411	CHS20411
1000A	1	400	400	400	100	CH21410	CHS21410
	2					CH21411	CHS21411
1250A	1	400	400	400	130	CH22410	CHS22410
	2					CH22411	CHS22411
1600A	1	400	400	400	200	CH23410	CHS23410
	2					CH23411	CHS23411
2000A	1	400	400	400	220	CH24410	CHS24410
	2					CH24411	CHS24411
2500A	1	400	400	400	267	CH25410	CHS25410
	2					CH25411	CHS25411
3200A	1	400	400	400	407	CH26410	CHS26410
	2					CH26411	CHS26411
4000A	1	400	400	400	447	CH27410	CHS27410
	2					CH27411	CHS27411
5000A	1	400	400	400	674	CH28410	CHS28410
	2					CH28411	CHS28411
6300A	1	400	400	400	901	CH29410	CHS29410
	2					CH29411	CHS29411

Doppi angoli piani

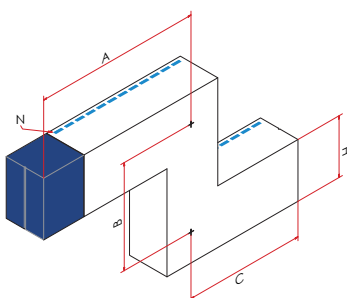
Double vertical elbows



Tipo / Type 1



Tipo / Type 2



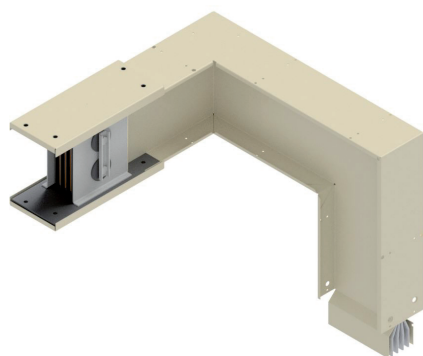
Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	C	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	400	85	CH20510	CHS20510
	2					CH20511	CHS20511
1000A	1	400	400	400	100	CH21510	CHS21510
	2					CH21511	CHS21511
1250A	1	400	400	400	130	CH22510	CHS22510
	2					CH22511	CHS22511
1600A	1	600	600	600	200	CH23510	CHS23510
	2					CH23511	CHS23511
2000A	1	600	600	600	220	CH24510	CHS24510
	2					CH24511	CHS24511
2500A	1	600	600	600	267	CH25510	CHS25510
	2					CH25511	CHS25511
3200A	1	700	700	700	407	CH26510	CHS26510
	2					CH26511	CHS26511
4000A	1	700	700	700	447	CH27510	CHS27510
	2					CH27511	CHS27511
5000A	1	700	700	700	674	CH28510	CHS28510
	2					CH28511	CHS28511
6300A	1	700	700	700	901	CH29510	CHS29510
	2					CH29511	CHS29511

Doppi Angoli

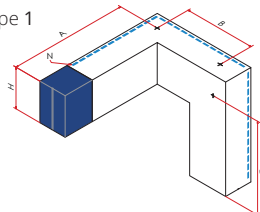
Double Elbows

Doppio angolo diedro e angolo piano

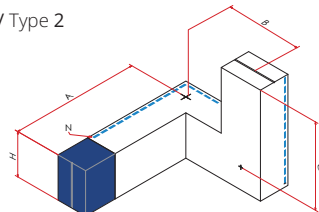
Double elbows horizontal and vertical



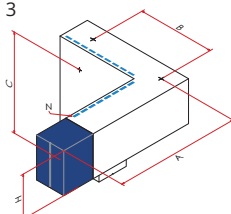
Tipo / Type 1



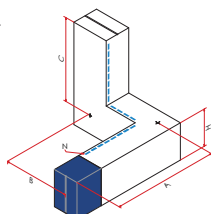
Tipo / Type 2



Tipo / Type 3



Tipo / Type 4



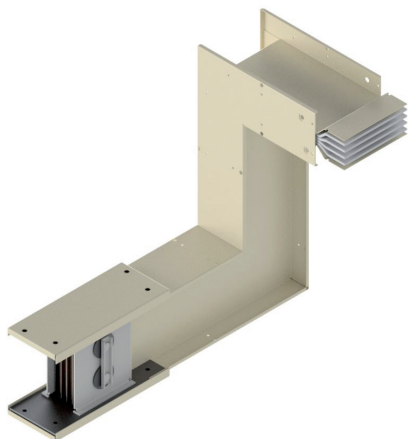
Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	C	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	400	85	CH20420	CHS20420
	2					CH20421	CHS20421
	3					CH20422	CHS20422
	4					CH20423	CHS20423
1000A	1	400	400	400	100	CH21420	CHS21420
	2					CH21421	CHS21421
	3					CH21422	CHS21422
	4					CH21423	CHS21423
1250A	1	400	400	400	130	CH22420	CHS22420
	2					CH22421	CHS22421
	3					CH22422	CHS22422
	4					CH22423	CHS22423
1600A	1	400	600	600	200	CH23420	CHS23420
	2					CH23421	CHS23421
	3					CH23422	CHS23422
	4					CH23423	CHS23423
2000A	1	400	600	600	220	CH24420	CHS24420
	2					CH24421	CHS24421
	3					CH24422	CHS24422
	4					CH24423	CHS24423
2500A	1	400	600	600	267	CH25420	CHS25420
	2					CH25421	CHS25421
	3					CH25422	CHS25422
	4					CH25423	CHS25423
3200A	1	400	700	700	407	CH26420	CHS26420
	2					CH26421	CHS26421
	3					CH26422	CHS26422
	4					CH26423	CHS26423
4000A	1	400	700	700	447	CH27420	CHS27420
	2					CH27421	CHS27421
	3					CH27422	CHS27422
	4					CH27423	CHS27423
5000A	1	400	700	700	674	CH28420	CHS28420
	2					CH28421	CHS28421
	3					CH28422	CHS28422
	4					CH28423	CHS28423
6300A	1	400	700	700	901	CH29420	CHS29420
	2					CH29421	CHS29421
	3					CH29422	CHS29422
	4					CH29423	CHS29423

Doppi Angoli

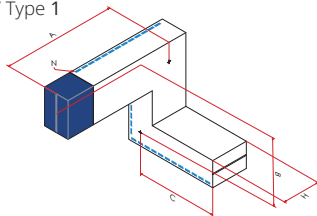
Double Elbows

Doppio angolo piano e angolo diedro

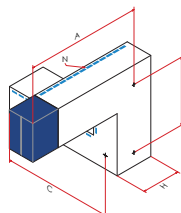
Double elbows vertical and horizontal



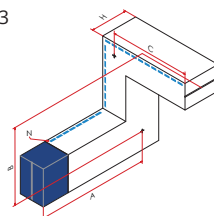
Tipo / Type 1



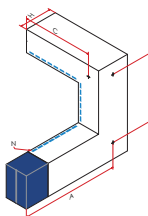
Tipo / Type 2



Tipo / Type 3



Tipo / Type 4



Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	C	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	400	85	CH20530	CHS20530
	2					CH20531	CHS20531
	3					CH20532	CHS20532
	4					CH20533	CHS20533
1000A	1	400	400	400	100	CH21530	CHS21530
	2					CH21531	CHS21531
	3					CH21532	CHS21532
	4					CH21533	CHS21533
1250A	1	400	400	400	130	CH22530	CHS22530
	2					CH22531	CHS22531
	3					CH22532	CHS22532
	4					CH22533	CHS22533
1600A	1	600	600	400	200	CH23530	CHS23530
	2					CH23531	CHS23531
	3					CH23532	CHS23532
	4					CH23533	CHS23533
2000A	1	600	600	400	220	CH24530	CHS24530
	2					CH24531	CHS24531
	3					CH24532	CHS24532
	4					CH24533	CHS24533
2500A	1	600	600	400	267	CH25530	CHS25530
	2					CH25531	CHS25531
	3					CH25532	CHS25532
	4					CH25533	CHS25533
3200A	1	700	700	400	407	CH26530	CHS26530
	2					CH26531	CHS26531
	3					CH26532	CHS26532
	4					CH26533	CHS26533
4000A	1	700	700	400	447	CH27530	CHS27530
	2					CH27531	CHS27531
	3					CH27532	CHS27532
	4					CH27533	CHS27533
5000A	1	700	700	400	674	CH28530	CHS28530
	2					CH28531	CHS28531
	3					CH28532	CHS28532
	4					CH28533	CHS28533
6300A	1	700	700	400	901	CH29530	CHS29530
	2					CH29531	CHS29531
	3					CH29532	CHS29532
	4					CH29533	CHS29533

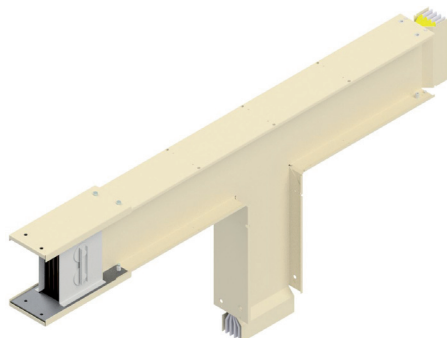
Derivazione a "T" - Testata di chiusura

Vertical tee - End cover

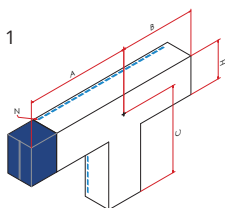
Derivazione a "T" Vertical tee

Derivazione a "T" piano

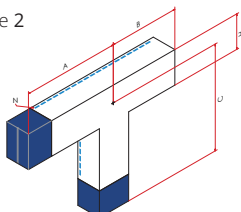
Vertical tee



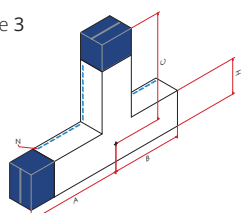
Tipo / Type 1



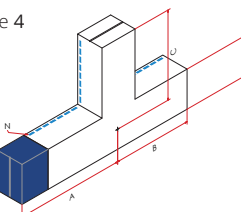
Tipo / Type 2



Tipo / Type 3



Tipo / Type 4

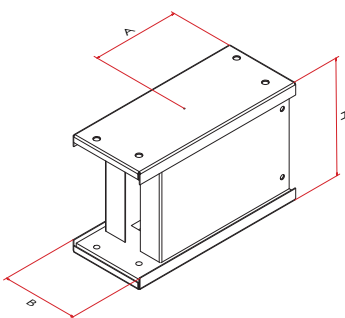
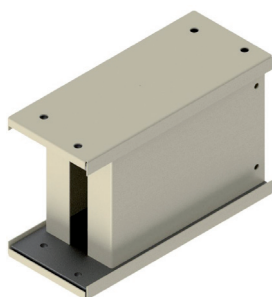


Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	C	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	400	85	CH20600	CHS20600
	2					CH20601	CHS20601
	3					CH20602	CHS20602
	4					CH20603	CHS20603
1000A	1	400	400	400	100	CH21600	CHS21600
	2					CH21601	CHS21601
	3					CH21602	CHS21602
	4					CH21603	CHS21603
1250A	1	400	400	400	130	CH22600	CHS22600
	2					CH22601	CHS22601
	3					CH22602	CHS22602
	4					CH22603	CHS22603
1600A	1	600	600	600	200	CH23600	CHS23600
	2					CH23601	CHS23601
	3					CH23602	CHS23602
	4					CH23603	CHS23603
2000A	1	600	600	600	220	CH24600	CHS24600
	2					CH24601	CHS24601
	3					CH24602	CHS24602
	4					CH24603	CHS24603
2500A	1	600	600	600	267	CH25600	CHS25600
	2					CH25601	CHS25601
	3					CH25602	CHS25602
	4					CH25603	CHS25603
3200A	1	700	700	700	407	CH26600	CHS26600
	2					CH26601	CHS26601
	3					CH26602	CHS26602
	4					CH26603	CHS26603
4000A	1	700	700	700	447	CH27600	CHS27600
	2					CH27601	CHS27601
	3					CH27602	CHS27602
	4					CH27603	CHS27603
5000A	1	700	700	700	674	CH28600	CHS28600
	2					CH28601	CHS28601
	3					CH28602	CHS28602
	4					CH28603	CHS28603
6300A	1	700	700	700	901	CH29600	CHS29600
	2					CH29601	CHS29601
	3					CH29602	CHS29602
	4					CH29603	CHS29603

Testata di chiusura End cover

Testata di chiusura

End cover

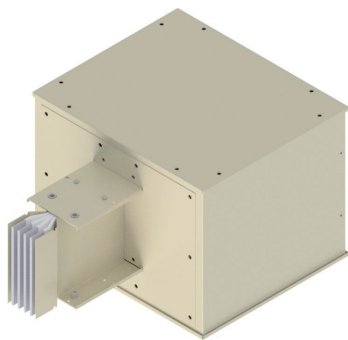


Portata Range (A)	A	B	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	170	147	85	CH20999	CHS20999
1000A	170	147	100	CH21999	CHS21999
1250A	170	147	130	CH22999	CHS22999
1600A	170	147	200	CH23999	CHS23999
2000A	170	147	220	CH24999	CHS24999
2500A	170	147	267	CH25999	CHS25999
3200A	170	147	407	CH26999	CHS26999
4000A	170	147	447	CH27999	CHS27999
5000A	170	147	674	CH28999	CHS28999
6300A	170	147	901	CH29999	CHS29999

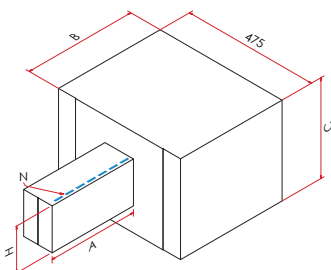
Alimentazioni Feed units

Alimentazione

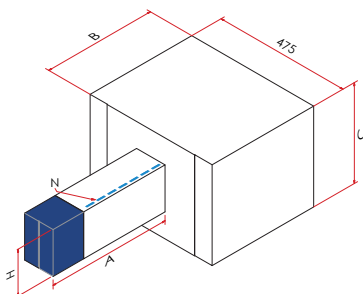
Feed unit



Tipo / Type 1



Tipo / Type 2

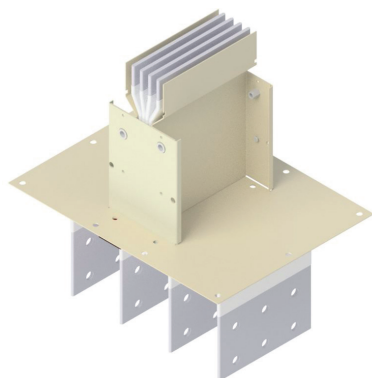


Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	C	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	300	400	250	85	CH20200	CHS20200
	2					CH20201	CHS20201
1000A	1	300	400	250	100	CH21200	CHS21200
	2					CH21201	CHS21201
1250A	1	300	400	250	130	CH22200	CHS22200
	2					CH22201	CHS22201
1600A	1	300	500	340	200	CH23200	CHS23200
	2					CH23201	CHS23201
2000A	1	300	500	340	220	CH24200	CHS24200
	2					CH24201	CHS24201
2500A	1	300	500	450	267	CH25200	CHS25200
	2					CH25201	CHS25201
3200A	1	300	500	570	407	CH26200	CHS26200
	2					CH26201	CHS26201
4000A	1	300	500	570	447	CH27200	CHS27200
	2					CH27201	CHS27201
5000A	1	300	500	1020	674	CH28200	CHS28200
	2					CH28201	CHS28201
6300A	1	300	700	1400	901	CH29200	CHS29200
	2					CH29201	CHS29201

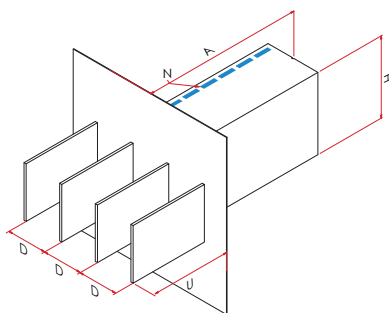
Elemento uscita barre Connection interfaces

Elemento connessione con uscita barre

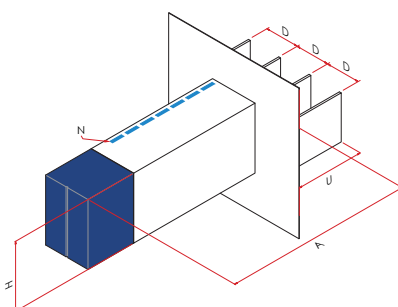
Standard connection interfaces



Tipo / Type 1



Tipo / Type 2



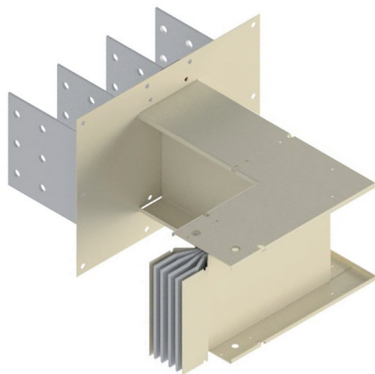
Portata Range (A)	Tipo Type	A	D	U	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	300	100	200	85	CH20300	CHS20300
	2					CH20301	CHS20301
1000A	1	300	100	200	100	CH21300	CHS21300
	2					CH21301	CHS21301
1250A	1	300	100	200	130	CH22300	CHS22300
	2					CH22301	CHS22301
1600A	1	300	100	200	200	CH23300	CHS23300
	2					CH23301	CHS23301
2000A	1	300	100	200	220	CH24300	CHS24300
	2					CH24301	CHS24301
2500A	1	300	100	200	267	CH25300	CHS25300
	2					CH25301	CHS25301
3200A	1	300	100	200	407	CH26300	CHS26300
	2					CH26301	CHS26301
4000A	1	300	100	200	447	CH27300	CHS27300
	2					CH27301	CHS27301
5000A	1	300	100	200	674	CH28300	CHS28300
	2					CH28301	CHS28301
6300A	1	300	100	200	901	CH29300	CHS29300
	2					CH29301	CHS29301

Elementi uscita barre

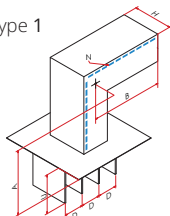
Connection interfaces

Elemento uscita barre con angolo diedro

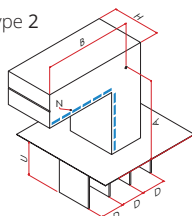
Connection interfaces
with horizontal elbow



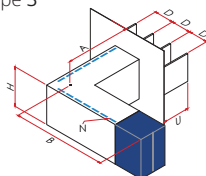
Tipo / Type 1



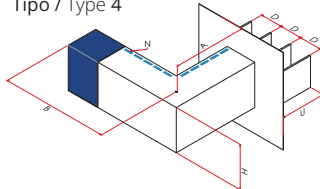
Tipo / Type 2



Tipo / Type 3



Tipo / Type 4



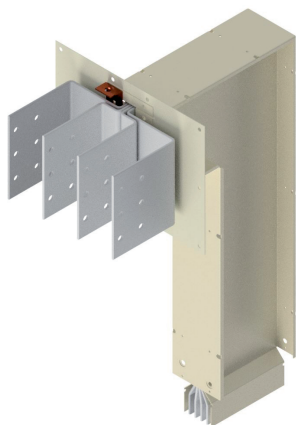
Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	D	U	H	Standard 4P	
							Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	100	200	85	CH20330	CHS20330
	2						CH20331	CHS20331
	3						CH20332	CHS20332
	4						CH20333	CHS20333
1000A	1	400	400	100	200	100	CH21330	CHS21330
	2						CH21331	CHS21331
	3						CH21332	CHS21332
	4						CH21333	CHS21333
1250A	1	400	400	100	200	130	CH22330	CHS22330
	2						CH22331	CHS22331
	3						CH22332	CHS22332
	4						CH22333	CHS22333
1600A	1	400	400	100	200	200	CH23330	CHS23330
	2						CH23331	CHS23331
	3						CH23332	CHS23332
	4						CH23333	CHS23333
2000A	1	400	400	100	200	220	CH24330	CHS24330
	2						CH24331	CHS24331
	3						CH24332	CHS24332
	4						CH24333	CHS24333
2500A	1	400	400	100	200	267	CH25330	CHS25330
	2						CH25331	CHS25331
	3						CH25332	CHS25332
	4						CH25333	CHS25333
3200A	1	400	400	100	200	407	CH26330	CHS26330
	2						CH26331	CHS26331
	3						CH26332	CHS26332
	4						CH26333	CHS26333
4000A	1	400	400	100	200	447	CH27330	CHS27330
	2						CH27331	CHS27331
	3						CH27332	CHS27332
	4						CH27333	CHS27333
5000A	1	400	400	100	200	674	CH28330	CHS28330
	2						CH28331	CHS28331
	3						CH28332	CHS28332
	4						CH28333	CHS28333
6300A	1	400	400	100	200	901	CH29330	CHS29330
	2						CH29331	CHS29331
	3						CH29332	CHS29332
	4						CH29333	CHS29333

Elementi uscita barre

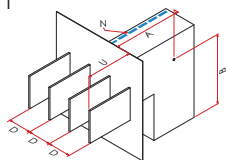
Connection interfaces

Elemento uscita barre con angolo piano

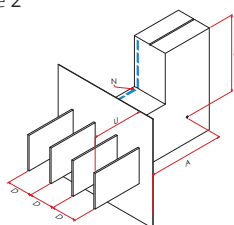
Connection interfaces with vertical elbow



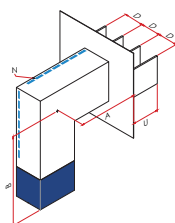
Tipo / Type 1



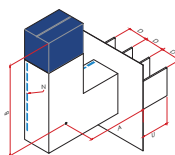
Tipo / Type 2



Tipo / Type 3



Tipo / Type 4



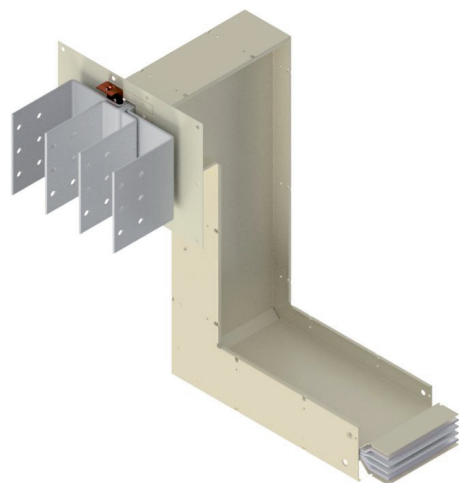
Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	D	U	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	100	200	85	CH20340	CHS20340
	2						CH20341	CHS20341
	3						CH20342	CHS20342
	4						CH20343	CHS20343
1000A	1	400	400	100	200	100	CH21340	CHS21340
	2						CH21341	CHS21341
	3						CH21342	CHS21342
	4						CH21343	CHS21343
1250A	1	400	400	100	200	130	CH22340	CHS22340
	2						CH22341	CHS22341
	3						CH22342	CHS22342
	4						CH22343	CHS22343
1600A	1	600	600	100	200	200	CH23340	CHS23340
	2						CH23341	CHS23341
	3						CH23342	CHS23342
	4						CH23343	CHS23343
2000A	1	600	600	100	200	220	CH24340	CHS24340
	2						CH24341	CHS24341
	3						CH24342	CHS24342
	4						CH24343	CHS24343
2500A	1	600	600	100	200	267	CH25340	CHS25340
	2						CH25341	CHS25341
	3						CH25342	CHS25342
	4						CH25343	CHS25343
3200A	1	700	700	100	200	407	CH26340	CHS26340
	2						CH26341	CHS26341
	3						CH26342	CHS26342
	4						CH26343	CHS26343
4000A	1	700	700	100	200	447	CH27340	CHS27340
	2						CH27341	CHS27341
	3						CH27342	CHS27342
	4						CH27343	CHS27343
5000A	1	700	700	100	200	674	CH28340	CHS28340
	2						CH28341	CHS28341
	3						CH28342	CHS28342
	4						CH28343	CHS28343
6300A	1	700	700	100	200	901	CH29340	CHS29340
	2						CH29341	CHS29341
	3						CH29342	CHS29342
	4						CH29343	CHS29343

Elementi uscita barre

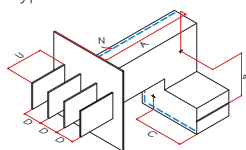
Connection interfaces

Elemento uscita barre con angolo piano e angolo diedro

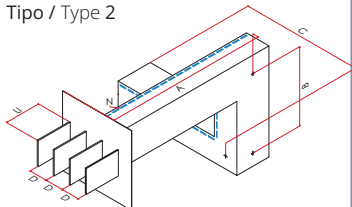
Connection interfaces
with vertical elbow
and horizontal elbow



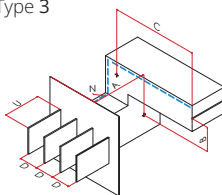
Tipo / Type 1



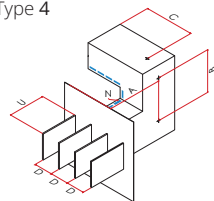
Tipo / Type 2



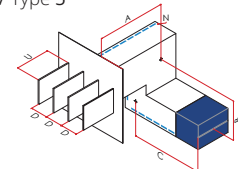
Tipo / Type 3



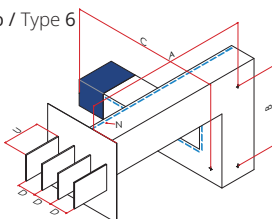
Tipo / Type 4



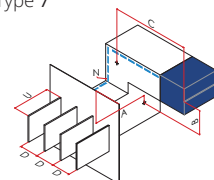
Tipo / Type 5



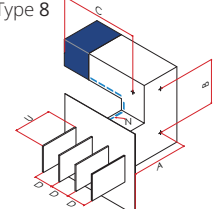
Tipo / Type 6



Tipo / Type 7



Tipo / Type 8



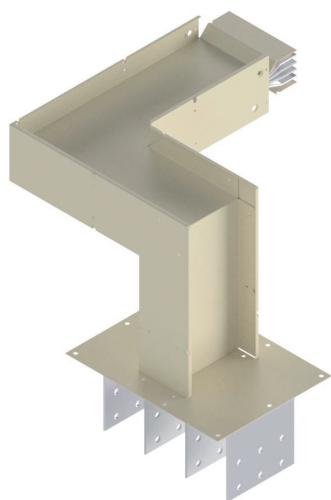
Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	C	D	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	400	100	85	CH20370	CHS20370
	2						CH20371	CHS20371
	3						CH20372	CHS20372
	4						CH20373	CHS20373
	5						CH20374	CHS20374
	6						CH20375	CHS20375
	7						CH20376	CHS20376
	8						CH20377	CHS20377
1000A	1	400	400	400	100	100	CH21370	CHS21370
	2						CH21371	CHS21371
	3						CH21372	CHS21372
	4						CH21373	CHS21373
	5						CH21374	CHS21374
	6						CH21375	CHS21375
	7						CH21376	CHS21376
	8						CH21377	CHS21377
1250A	1	400	400	400	100	130	CH22370	CHS22370
	2						CH22371	CHS22371
	3						CH22372	CHS22372
	4						CH22373	CHS22373
	5						CH22374	CHS22374
	6						CH22375	CHS22375
	7						CH22376	CHS22376
	8						CH22377	CHS22377
1600A	1	600	600	400	100	200	CH23370	CHS23370
	2						CH23371	CHS23371
	3						CH23372	CHS23372
	4						CH23373	CHS23373
	5						CH23374	CHS23374
	6						CH23375	CHS23375
	7						CH23376	CHS23376
	8						CH23377	CHS23377
2000A	1	600	600	400	100	220	CH24370	CHS24370
	2						CH24371	CHS24371
	3						CH24372	CHS24372
	4						CH24373	CHS24373
	5						CH24374	CHS24374
	6						CH24375	CHS24375
	7						CH24376	CHS24376
	8						CH24377	CHS24377
2500A	1	600	600	400	100	267	CH25370	CHS25370
	2						CH25371	CHS25371
	3						CH25372	CHS25372
	4						CH25373	CHS25373
	5						CH25374	CHS25374
	6						CH25375	CHS25375
	7						CH25376	CHS25376
	8						CH25377	CHS25377
3200A	1	700	700	400	100	407	CH26370	CHS26370
	2						CH26371	CHS26371
	3						CH26372	CHS26372
	4						CH26373	CHS26373
	5						CH26374	CHS26374
	6						CH26375	CHS26375
	7						CH26376	CHS26376
	8						CH26377	CHS26377
4000A	1	700	700	400	100	447	CH27370	CHS27370
	2						CH27371	CHS27371
	3						CH27372	CHS27372
	4						CH27373	CHS27373
	5						CH27374	CHS27374
	6						CH27375	CHS27375
	7						CH27376	CHS27376
	8						CH27377	CHS27377
5000A	1	700	700	400	100	674	CH28370	CHS28370
	2						CH28371	CHS28371
	3						CH28372	CHS28372
	4						CH28373	CHS28373
	5						CH28374	CHS28374
	6						CH28375	CHS28375
	7						CH28376	CHS28376
	8						CH28377	CHS28377
6300A	1	700	700	400	100	901	CH29370	CHS29370
	2						CH29371	CHS29371
	3						CH29372	CHS29372
	4						CH29373	CHS29373
	5						CH29374	CHS29374
	6						CH29375	CHS29375
	7						CH29376	CHS29376
	8						CH29377	CHS29377

Elementi uscita barre

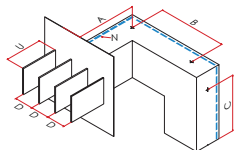
Connection interfaces

Elemento uscita barre con angolo diedro e angolo piano

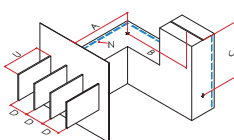
Connection interfaces with horizontal elbow and vertical elbow



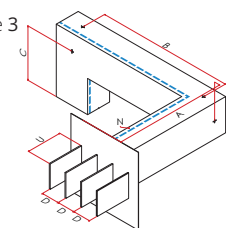
Tipo / Type 1



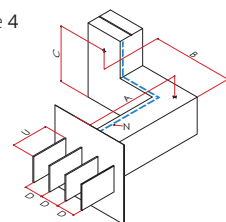
Tipo / Type 2



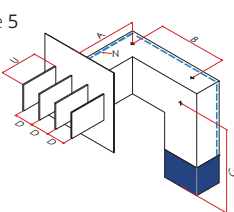
Tipo / Type 3



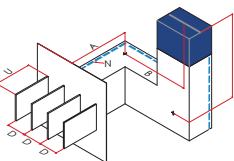
Tipo / Type 4



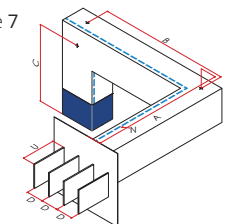
Tipo / Type 5



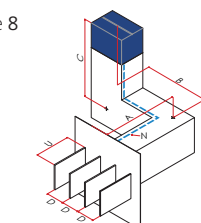
Tipo / Type 6



Tipo / Type 7



Tipo / Type 8



Portata Range (A)	Tipo Type	A	B	C	D	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	400	400	400	100	85	CH20380	CHS20380
	2						CH20381	CHS20381
	3						CH20382	CHS20382
	4						CH20383	CHS20383
	5						CH20384	CHS20384
	6						CH20385	CHS20385
	7						CH20386	CHS20386
	8						CH20387	CHS20387
1000A	1	400	400	400	100	100	CH21380	CHS21380
	2						CH21381	CHS21381
	3						CH21382	CHS21382
	4						CH21383	CHS21383
	5						CH21384	CHS21384
	6						CH21385	CHS21385
	7						CH21386	CHS21386
	8						CH21387	CHS21387
1250A	1	400	400	400	100	130	CH22380	CHS22380
	2						CH22381	CHS22381
	3						CH22382	CHS22382
	4						CH22383	CHS22383
	5						CH22384	CHS22384
	6						CH22385	CHS22385
	7						CH22386	CHS22386
	8						CH22387	CHS22387
1600A	1	400	600	600	100	200	CH23380	CHS23380
	2						CH23381	CHS23381
	3						CH23382	CHS23382
	4						CH23383	CHS23383
	5						CH23384	CHS23384
	6						CH23385	CHS23385
	7						CH23386	CHS23386
	8						CH23387	CHS23387
2000A	1	400	600	600	100	220	CH24380	CHS24380
	2						CH24381	CHS24381
	3						CH24382	CHS24382
	4						CH24383	CHS24383
	5						CH24384	CHS24384
	6						CH24385	CHS24385
	7						CH24386	CHS24386
	8						CH24387	CHS24387
2500A	1	400	600	600	100	267	CH25380	CHS25380
	2						CH25381	CHS25381
	3						CH25382	CHS25382
	4						CH25383	CHS25383
	5						CH25384	CHS25384
	6						CH25385	CHS25385
	7						CH25386	CHS25386
	8						CH25387	CHS25387
3200A	1	400	700	700	100	407	CH26380	CHS26380
	2						CH26381	CHS26381
	3						CH26382	CHS26382
	4						CH26383	CHS26383
	5						CH26384	CHS26384
	6						CH26385	CHS26385
	7						CH26386	CHS26386
	8						CH26387	CHS26387
4000A	1	400	700	700	100	447	CH27380	CHS27380
	2						CH27381	CHS27381
	3						CH27382	CHS27382
	4						CH27383	CHS27383
	5						CH27384	CHS27384
	6						CH27385	CHS27385
	7						CH27386	CHS27386
	8						CH27387	CHS27387
5000A	1	400	700	700	100	674	CH28380	CHS28380
	2						CH28381	CHS28381
	3						CH28382	CHS28382
	4						CH28383	CHS28383
	5						CH28384	CHS28384
	6						CH28385	CHS28385
	7						CH28386	CHS28386
	8						CH28387	CHS28387
6300A	1	400	700	700	100	901	CH29380	CHS29380
	2						CH29381	CHS29381
	3						CH29382	CHS29382
	4						CH29383	CHS29383
	5						CH29384	CHS29384
	6						CH29385	CHS29385
	7						CH29386	CHS29386
	8						CH29387	CHS29387

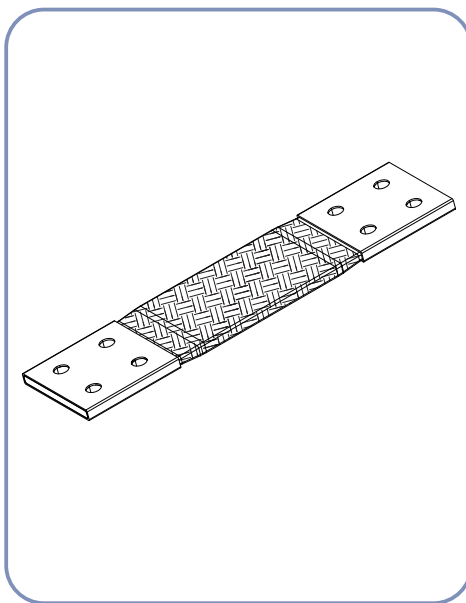
Collegamento ai trasformatori Transformer connections

Treccia flessibile di connessione

Flexible braid connections

Per ottenere il modello corretto, è necessario avere il disegno tecnico del trasformatore.

In order to achieve the correct model, it is necessary to have the technical drawing of the transformer.



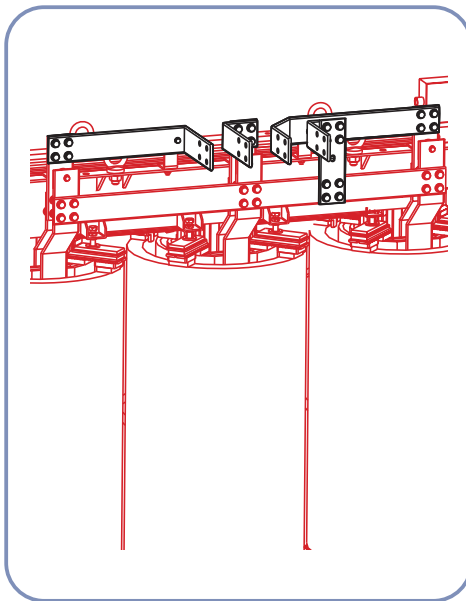
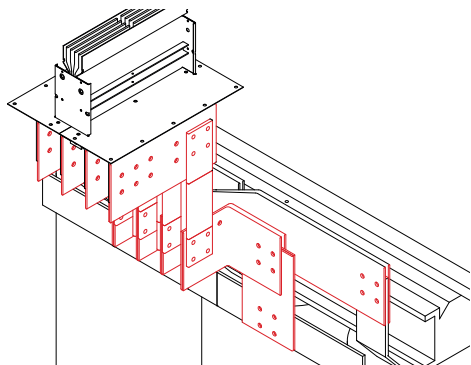
Portata Range (A)	Codice 4P Code 4P
800A	CH20960
1000A	CH21960
1250A	CH22960
1600A	CH23960
2000A	CH24960
2500A	CH25960
3200A	CH26960
4000A	CH27960
5000A	CH28960
6300A	CH29960

Collegamento ai trasformatori in resina

Connection to cast resin transformers

Per ottenere il modello corretto, è necessario avere il disegno tecnico del trasformatore.

In order to achieve the correct model, it is necessary to have the technical drawing of the transformer.



Portata Range (A)	Codice 4P Code 4P
800A	CH20970
1000A	CH21970
1250A	CH22970
1600A	CH23970
2000A	CH24970
2500A	CH25970
3200A	CH26970
4000A	CH27970
5000A	CH28970
6300A	CH29970

Collegamento ai trasformatori

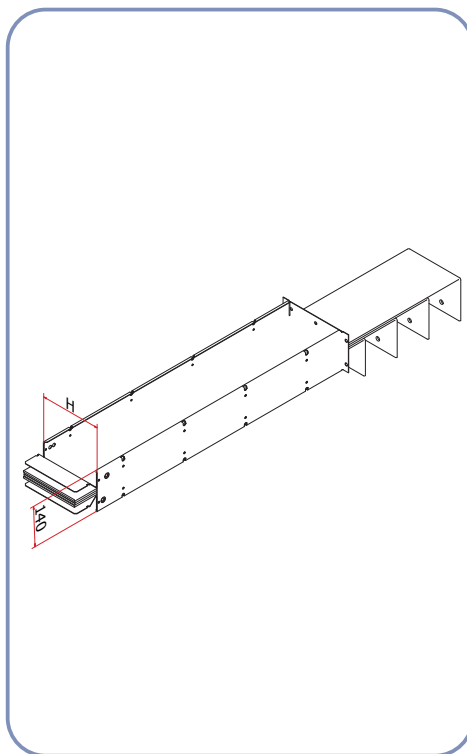
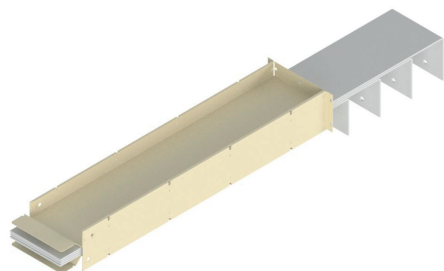
Transformer connections

Elementi AGR (arrivo trasformatore rettilineo)

AGR connection interface

Per ottenere il modello corretto, è necessario avere il disegno tecnico del trasformatore.

In order to achieve the correct model, it is necessary to have the technical drawing of the transformer.



Tipo / Type 1 senza giunto / without joint

Tipo / Type 2 con giunto / with joint

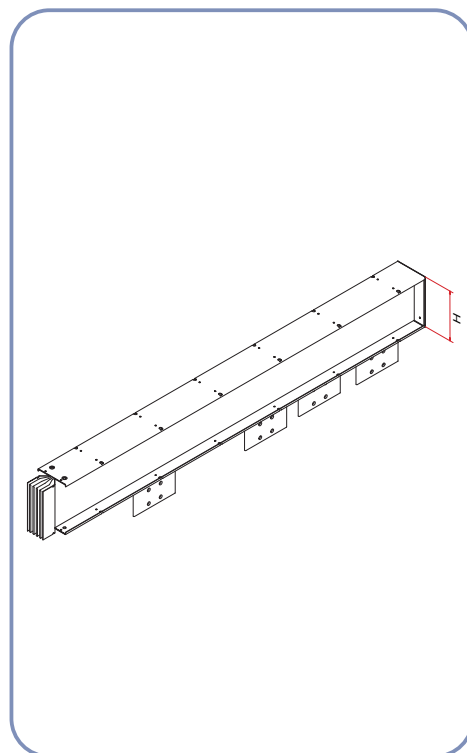
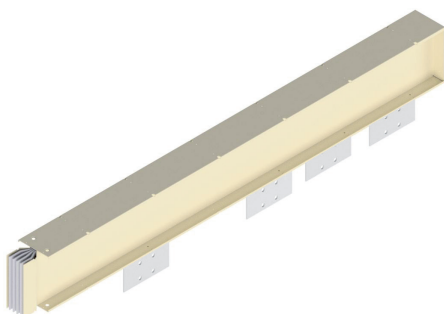
Portata Range (A)	Tipo Type	H	Standard 4P	Schermato 4P Shielded 4P
800A	1	85	CH20940	CHS20940
	2		CH20941	CHS20941
1000A	1	100	CH21940	CHS21940
	2		CH21941	CHS21941
1250A	1	130	CH22940	CHS22940
	2		CH22941	CHS22941
1600A	1	200	CH23940	CHS23940
	2		CH23941	CHS23941
2000A	1	220	CH24940	CHS24940
	2		CH24941	CHS24941
2500A	1	267	CH25940	CHS25940
	2		CH25941	CHS25941
3200A	1	407	CH26940	CHS26940
	2		CH26941	CHS26941
4000A	1	447	CH27940	CHS27940
	2		CH27941	CHS27941
5000A	1	674	CH28940	CHS28940
	2		CH28941	CHS28941
6300A	1	901	CH29940	CHS29940
	2		CH29941	CHS26941

Elementi ATR (arrivo trasformatore rettilineo)

ATR connection interface

Per ottenere il modello corretto, è necessario avere il disegno tecnico del trasformatore.

In order to achieve the correct model, it is necessary to have the technical drawing of the transformer.



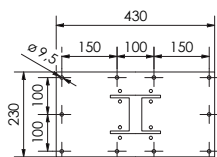
Tipo / Type 1 senza giunto / without joint

Tipo / Type 2 con giunto / with joint

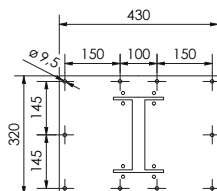
Portata Range (A)	Tipo Type	H	Standard 4P
800A	1	85	CH20950
	2		CH20951
1000A	1	100	CH21950
	2		CH21951
1250A	1	130	CH22950
	2		CH22951
1600A	1	200	CH23950
	2		CH23951
2000A	1	220	CH24950
	2		CH24951
2500A	1	267	CH25950
	2		CH25951
3200A	1	407	CH26950
	2		CH26951
4000A	1	447	CH27950
	2		CH27951
5000A	1	674	CH28950
	2		CH28951
6300A	1	901	CH29950
	2		CH29951

Dettagli di foratura delle flange Cover plate drilling details

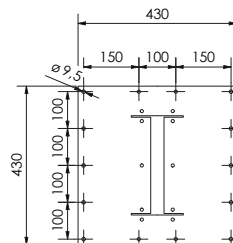
800A / 1000A / 1250A



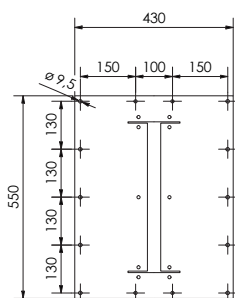
1600A / 2000A



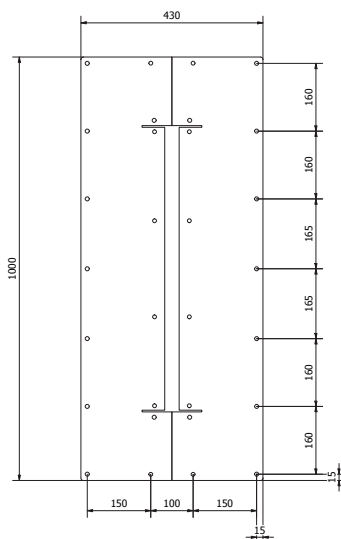
2500A



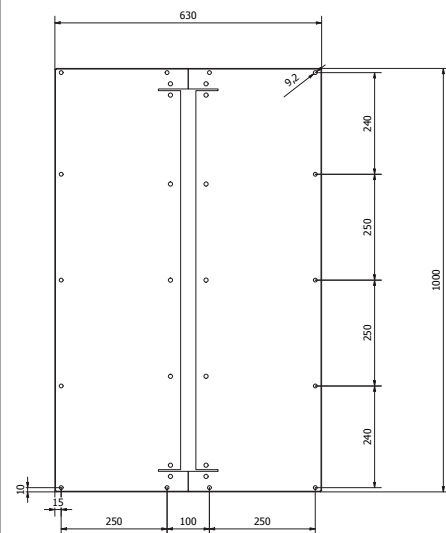
3200A / 4000A



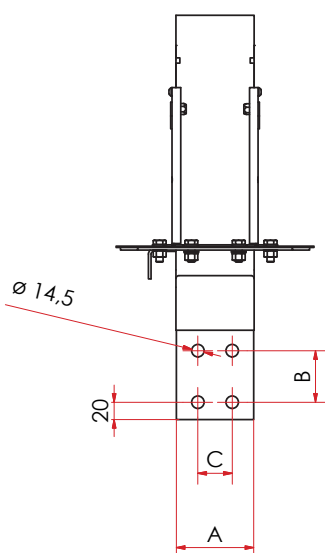
5000A



6300A



Dettagli di foratura delle barre Bar drilling details



Portata Range (A)	Barra A	B	C	Numero barre per fase Number of bars for phase	Numero fori Number of holes
800A	75	60	40	1	4
1000A	90	60	40	1	4
1250A	120	60	60	1	4
1600A	190	60	60	1	6
2000A	210	60	60	1	6
2500A	120	60	60	2	6
3200A	190	60	60	2	6
4000A	210	60	60	2	6
5000A	210	60	60	3	6
6300A	210	60	60	4	6

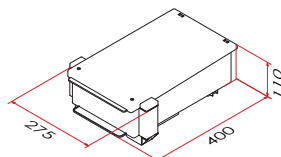
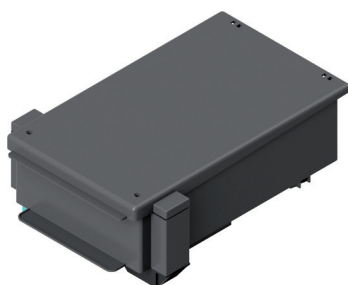
Cassette di derivazione

Tap-off boxes

Cassette di derivazione Tap-off boxes

Cassette con sezionatore a vuoto sul coperchio

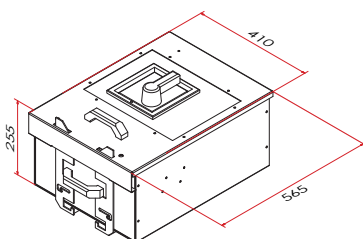
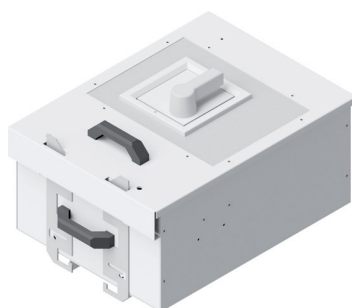
Tap-off boxes with cover no load disconnecter



Portata Range (A)	Tipo Type		Codice Code
63A	Portafusibili Fuse holder	NH00	CH20701
	Guida DIN DIN rails		CH20702
	Predisposta Predisposed	MCB63	CH20703
100A	Portafusibili Fuse holder	NH00	CH20711
	Guida DIN DIN rails		CH20712
	Predisposta Predisposed	MCB100	CH20713
160A	Portafusibili Fuse holder	NH1	CH20721
	Guida DIN DIN rails		CH20722
	Predisposta Predisposed	MCCB160	CH20723

Cassette con interruttore di manovra/sezionatore a pinza su finestrella

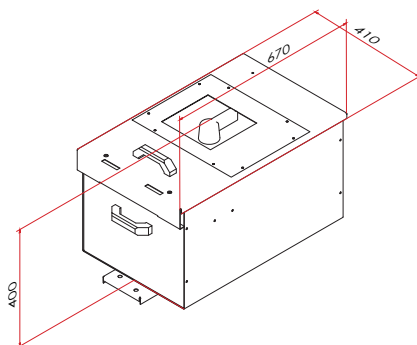
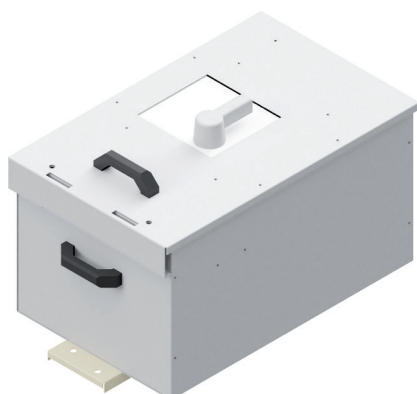
Tap-off boxes with switch-disconnector



Portata Range (A)	Tipo Type		Codice Code
160A	Portafusibili Fuse holder	NH1	CH20724
	Predisposta Predisposed	MCCB160	CH20725
250A	Portafusibili Fuse holder	NH2	CH20734
	Predisposta Predisposed	MCCB250	CH20735
400A	Portafusibili Fuse holder	NH2	CH20744
	Predisposta Predisposed	MCCB400	CH20745
550A	Portafusibili Fuse holder	NH3	CH20754
	Predisposta Predisposed	MCCB550	CH20755

Cassette con interruttore di manovra/sezionatore imbullonate sulla giunzione

Bolt-on tap-off boxes with switch-disconnector

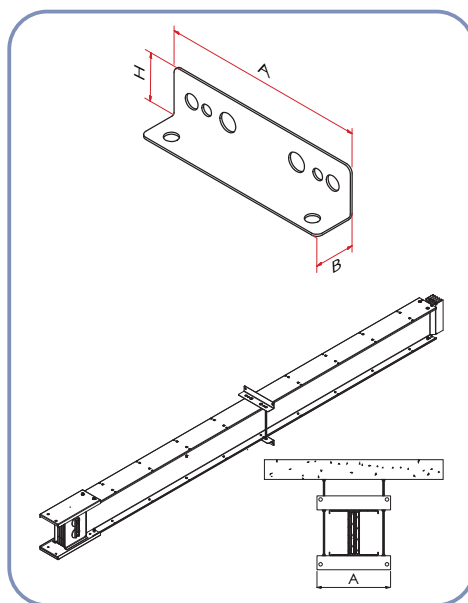
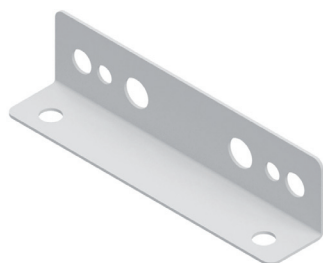


Portata Range (A)	Tipo Type		Codice Code
160A	Portafusibili Fuse holder	NH1	CH20727
	Predisposta Predisposed	MCCB160	CH20728
250A	Portafusibili Fuse holder	NH2	CH20737
	Predisposta Predisposed	MCCB250	CH20738
400A	Portafusibili Fuse holder	NH3	CH20747
	Predisposta Predisposed	MCCB400	CH20748
630A	Portafusibili Fuse holder	NH4	CH20757
	Predisposta Predisposed	MCCB630	CH20758
800A	Portafusibili Fuse holder	NH4	CH20767
	Predisposta Predisposed	MCCB800	CH20768
1000A	Portafusibili Fuse holder	NH4	CH20777
	Predisposta Predisposed	MCCB1000	CH20778
1250A	Portafusibili Fuse holder	NH4	CH20787
	Predisposta Predisposed	MCCB1250	CH20788

Sospensioni Suspensions

Staffa di fissaggio

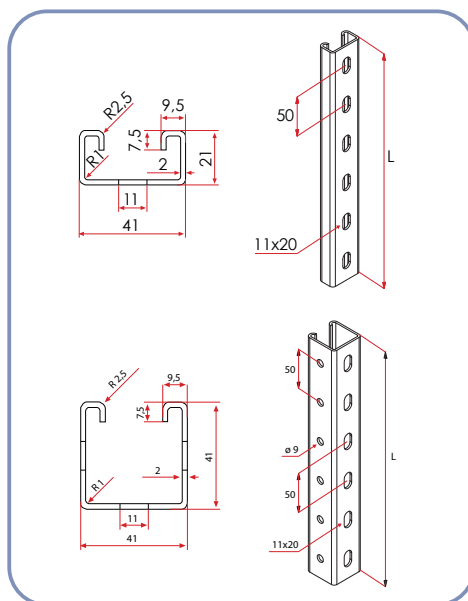
Fixing support



A	B	H	Codice Code
240	40	50	CH21810

Profilato

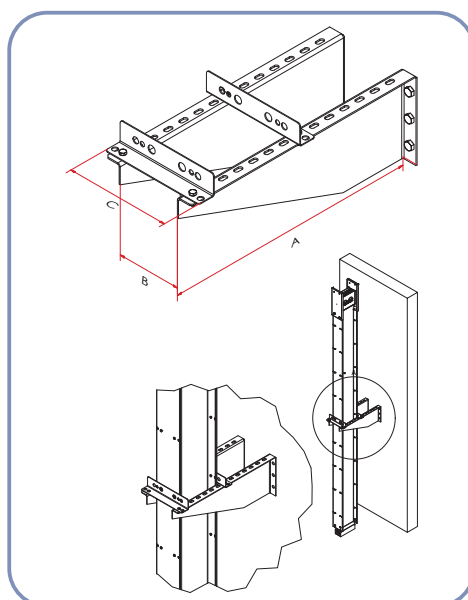
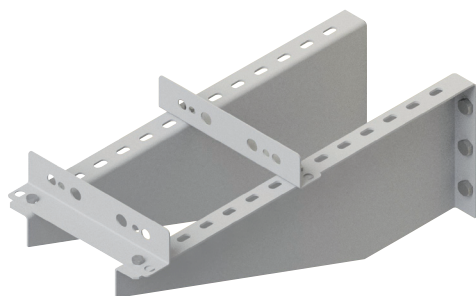
"U" section



Tipo Type	Lunghezza Length (mm)	Codice Code
41x21	300	CH20820
	500	CH20821
	700	CH20822
41x41	300	CH20824
	500	CH20825
	700	CH20826

Staffa a parete elementi verticali

Brackets for vertical elements

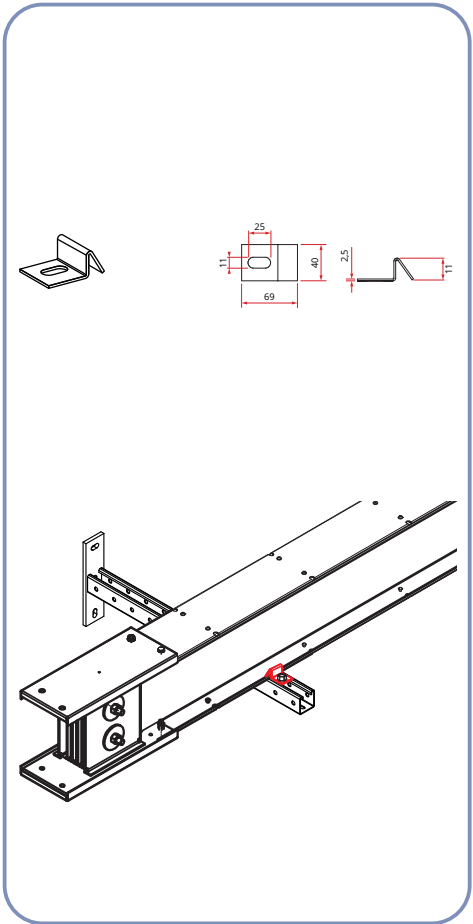


Portata Range (A)	A	B	C	Codice Code
800A	265	147	240	CH20830
1000A	265	147	240	CH21830
1250A	265	147	240	CH22830
1600A	340	147	240	CH23830
2000A	340	147	240	CH24830
2500A	590	147	240	CH25830
3200A	590	147	240	CH26830
4000A	590	147	240	CH27830
5000A	850	147	240	CH28830
6300A	1250	147	240	CH29830

Sospensioni
Suspensions

Piastrina bloccaggio
condotto sbarre verticale

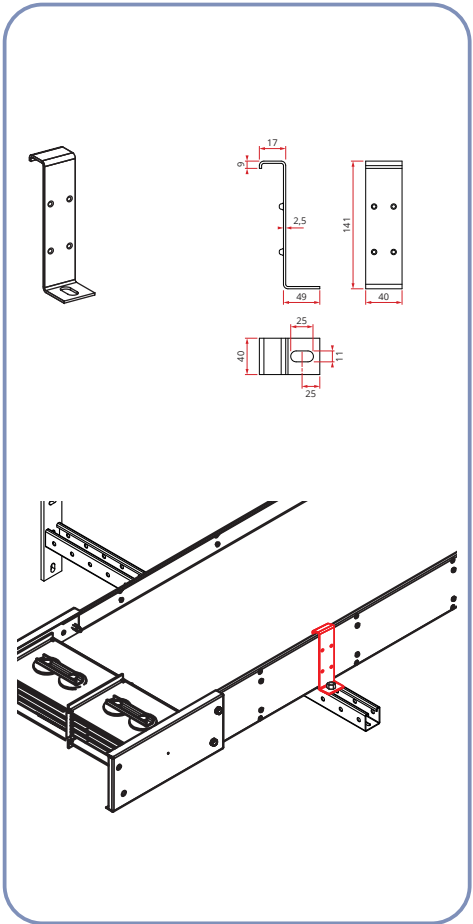
Supports for flat wise
vertical installation



A	B	H	Codice Code
40	69	11	CH00840

Piastrina bloccaggio
condotto sbarre orizzontale

Supports for flat wise
horizontal installation



A	B	H	Codice Code
40	49	141	CH00850

Informazioni tecniche

Il valore di temperatura ambiente per installazioni all'interno non deve superare + 40 °C e non deve essere inferiore a -5 °C. Tali condizioni permettono la conservazione nel tempo delle caratteristiche nominali dei prodotti una volta installati.

Si raccomanda di non esporre il prodotto a condizioni di umidità relativa superiori al 50% a 40 °C.

Le condizioni ambientali sopra citate devono essere rispettate anche per il trasporto e lo stoccaggio dei prodotti prima dell'installazione.

Se le condizioni di installazione differiscono dalle prescrizioni è necessario contattare BEShielding S.r.l. per concordare l'idoneità ed eventualmente rivedere le caratteristiche di funzionamento.

Technical information

The ambient air temperature for indoor installation does not exceed + 40 °C and not below -5 °C. These conditions permitted to preserve the nominal characteristics of our products, during their life time, after installation.

It is recommended that do not expose products at humidity condition higher than 50% at 40 °C.

The environmental conditions (-5 °C ÷ + 40 °C and H < 50 %) shall be applied for storage and transport of our products before their installation.

If the environmental conditions are different from BEShielding S.r.l. rules, it is necessary to contact BEShielding S.r.l. to assess the suitability at different environmental and service conditions.

Dati tecnici condotto 4 poli

Technical data busbar 4 pole

Norma / Standards		IEC 61439-6 / CEI EN 61439-6									
		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Ingombro del condotto Overall dimension of the busbars	mm	140x85	140x100	140x130	140x200	140x220	140x267	140x407	140x447	140x674	140x901
Corrente nominale Rated current	In [A]	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Tensione nominale Operational voltage	Ue [V]	1000									
Tensione di isolamento Insulation voltage	Ui [V]	1000									
Frequenza Frequency	f [Hz]	50/60									
Grado di protezione standard Standard degree of protection	IP	IP55									
Corrente ammissibile di breve durata trifase (1 s) Rated short-time current for three-phase fault (1 s)	Icw [kA]	40	40	50	50	80	100	100	120	150	200
Corrente di picco trifase Peak current for three-phase fault	Ipk [kA]	84	84	105	105	176	220	220	264	330	440
Corrente ammissibile di breve durata PE (1 s) Rated short-time current for phase-PE fault (1 s)	Icw [kA]	24	24	30	30	48	60	60	72	90	120
Corrente di picco PE Peak current for phase-PE fault	Ipk [kA]	50	50	63	63	101	132	132	158	198	264
Resistenza di fase @ 20° C Phase resistance at 20° C	R20 [mΩ/m]	0,071	0,059	0,046	0,029	0,025	0,023	0,015	0,013	0,008	0,006
Reattanza @ 50 hz Reactance @ 50 hz	Xp [mΩ/m]	0,015	0,014	0,012	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010	0,009	0,009
Impedenza di fase Phase impedance	Zp [mΩ/m]	0,073	0,061	0,048	0,031	0,027	0,025	0,018	0,016	0,012	0,011
Resistenza di fase all'equilibrio termico Phase resistance at thermal conditions	Rt [mΩ/m]	0,082	0,074	0,058	0,034	0,030	0,029	0,018	0,016	0,010	0,007
Resistenza del conduttore di protezione Resistance of protective conductor	RPE [mΩm]	0,118	0,113	0,106	0,090	0,087	0,079	0,062	0,056	0,046	0,037
Resistenza anello di guasto Resistance of the fault loop	R0 [mΩm]	0,809	0,676	0,059	0,540	0,450	0,358	0,328	0,256	0,185	0,155
Reattanza @ 50 hz anello di guasto Reactance of the fault loop at 50 hz	X0 [mΩm]	0,762	0,586	0,478	0,320	0,270	0,248	0,178	0,131	0,116	0,100
Impedenza anello di guasto Impedance of the fault loop	Z0 [mΩm]	1,111	0,895	0,482	0,628	0,525	0,436	0,373	0,288	0,218	0,184
Peso Weight	p [Kg/m]	19,70	19,90	20,50	24,90	29,40	41,00	49,20	53,00	85,00	91,30
Perdite joule alla corrente nominale Power loss @ nominal current $i^2 r$	W /m	156,8	222,7	271,3	261,0	358,1	542,5	555,9	771,6	732,5	856,2
Temperatura ambiente Ambient temperature min/max	°C	-5°C ÷ +40°C									

**EU/UE****DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / DECLARATION OF CONFORMITY**

The writing Company:

La scrivente società:

BEShielding S.r.l.

Declare under our sole responsibility that the products

Dichiara sotto la propria e unica responsabilità che i prodotti

Compact busbar trunking: "CH"**Condotti sbarre compatti: "CH"**

To which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).

Al quale si riferisce questa dichiarazione è conforme alla(e) norma(e) o altro(i) documento(i) normativo(i).

CEI EN IEC 61439-1:2022-03**CEI EN 61439-6:2013-07****CEI EN 60529:1997-06**

in conformity with the European Directives:

in ottemperanza alle Direttive CE:

2014/35/EU "The Low Voltage Directive" – "Direttiva bassa tensione"**Shielded compact busbar trunking PATENT: "CHS"****Condotti sbarre compatti schermati BREVETTATI: "CHS"**

To which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).

Al quale si riferisce questa dichiarazione è conforme alla(e) norma(e) o altro(i) documento(i) normativo(i).

CEI EN IEC 61439-1:2022-03**CEI EN 61439-6:2013-07****CEI EN 60529:1997-06**

in conformity with the European Directives:

in ottemperanza alle Direttive CE:

2014/35/EU "The Low Voltage Directive" – "Direttiva bassa tensione"**2014/30/EU "Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive" – "Direttiva compatibilità elettromagnetica"**

The characterization of the magnetic field was performed in accordance:

La caratterizzazione del campo magnetico è stata eseguita in conformità:

ANNEX EE (informative) CEI EN 61439-6:2013-07 "Determination of the magnetic field in the proximity of the BTS."**ALLEGATO EE (informativo) CEI EN 61439-6:2013-07 "Determinazione del campo magnetico in prossimità del BTS"**

All measurements have been carried out according to the standard:

Tutte le misure sono state eseguite secondo la norma:

CEI EN 61786-1:2014-07

Villarbasce, Gennaio 2025



BEShielding S.r.l.
 Legale Rappresentante
 Rag. Emilio Carpaneto

Info & contatti

Info & contacts

BEShielding S.r.l.

📍 Via Monviso 9 - 10090 Villarbasse (TO)

☎ +39.011.08.62.971 🌐 www.beshielding.com

IT



EN

