

## Descrizione



Gli interruttori a cerniera della serie HX di Pizzato Elettrica fondono insieme sicurezza e stile in un unico prodotto.

L'interruttore elettrico è completamente integrato nella cerniera meccanica tanto da risultare praticamente invisibile ad un occhio inesperto. Questo, oltre che un vantaggio estetico, garantisce una maggiore sicurezza in quanto un interruttore difficilmente identificabile è di conseguenza anche più difficile da manomettere. Il montaggio posteriore senza viti in vista e la linea molto curata rendono l'interruttore perfettamente integrabile anche con i ripari di macchine dal design molto curato.

Gli interruttori di sicurezza a cerniera serie HX, essendo in acciaio inox, possono essere utilizzati in ambienti dove è richiesta una particolare attenzione alla pulizia ed all'igiene, risultando quindi adatti a svariate applicazioni che spaziano dal settore alimentare al farmaceutico piuttosto che al settore chimico o marino.

## Massima sicurezza con un solo dispositivo

# PL e+ SIL 3

Costruiti con tecnologia elettronica ridondante, gli interruttori a cerniera serie HX BEE1 consentono di creare circuiti aventi il massimo livello di sicurezza PL e e SIL 3, installando un solo dispositivo sulla protezione. Questo evita dispendiosi cablaggi sul campo e permette l'installazione in tempi più rapidi. All'interno del quadro le due uscite elettroniche di sicurezza devono essere collegate a un modulo adatto a gestire dispositivi con uscite a stato solido, o ad un PLC di sicurezza.

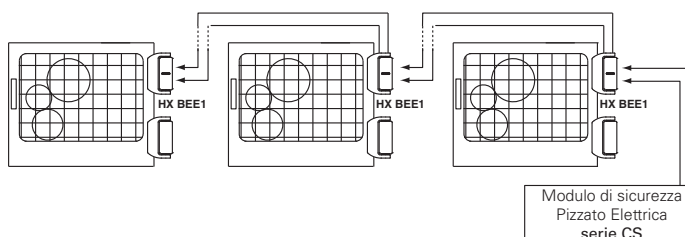
## Collegamento in serie di più interruttori

# PL e+ SIL 3

Una delle caratteristiche di maggior rilievo della serie HX è la possibilità di connettere in serie più interruttori, fino ad un numero massimo di 32 dispositivi, mantenendo il massimo livello di sicurezza PL e previsto dalla norma EN 13849-1 e SIL 3 secondo EN IEC 62061.

Tale modalità di collegamento viene concessa nei sistemi di sicurezza nei quali, alla fine della catena, è presente un modulo di sicurezza che valuta le uscite dell'ultimo interruttore HX.

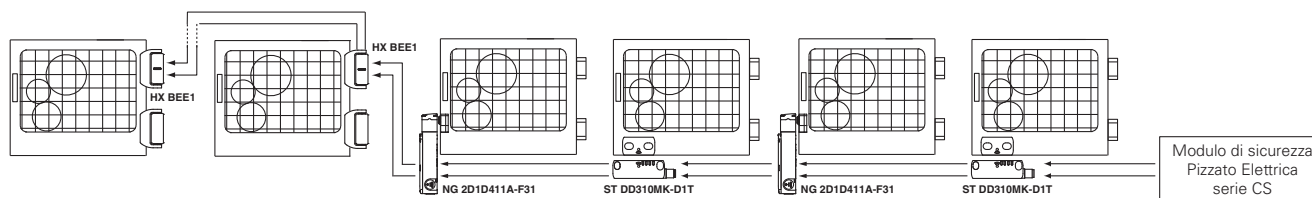
Il mantenimento del livello di sicurezza PL e, anche con 32 interruttori connessi in serie, è indice della struttura estremamente sicura presente all'interno di ogni singolo dispositivo.



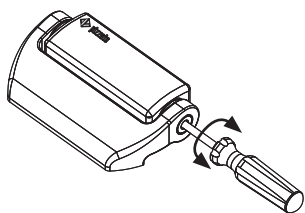
## Collegamento in serie con altri dispositivi

# PL e+ SIL 3

L'interruttore a cerniera serie HX BEE1 presenta due ingressi sicuri e due uscite sicure, collegabili in serie con altri dispositivi di sicurezza Pizzato Elettrica. Questa possibilità consente di realizzare catene di sicurezza che contengono dispositivi diversi, ad esempio realizzare circuiti con collegamenti in serie contenenti cerniere di sicurezza inox (serie HX BEE1), sensori transponder (serie ST) e blocco porta (serie NG) mantenendo il massimo livello di sicurezza PL e e SIL 3.



## Regolazione del punto di intervento

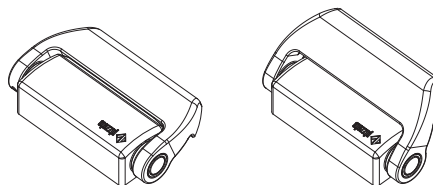


Il punto di intervento degli interruttori è regolabile mediante un semplice cacciavite.

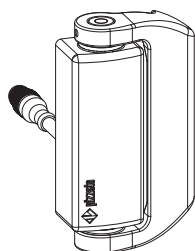
La regolazione del punto di scatto permette l'eventuale taratura per ripari di dimensioni notevoli. Dopo aver tarato l'interruttore è sempre necessario chiudere il foro mediante l'apposito tappo di sicurezza fornito in dotazione.

## Varianti dell'angolo base di attivazione

Sono disponibili su richiesta versioni con angolo di attivazione base dell'interruttore pari ad un multiplo di 15° (ad esempio 45° oppure 90°). L'angolo di attivazione diverso non esclude la possibilità di aggiustamento fine del punto di intervento mediante la vite di regolazione presente nell'interruttore. La variazione dell'angolo base di intervento non altera l'escursione meccanica massima dell'interruttore.



## Cavo con connettore da dietro

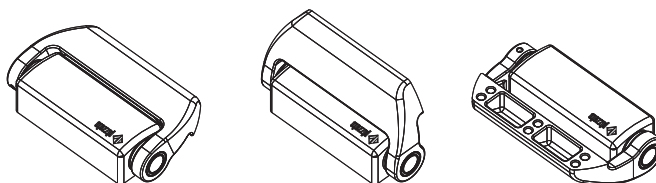


La versione con cavo posteriore e connettore M12 viene impiegata per avere la migliore combinazione di estetica e facilità di connessione.

Questa soluzione permette di nascondere il cablaggio e contemporaneamente, dall'interno del macchinario, di connettere o disconnettere in modo semplice.

## Angolo di apertura fino a 180°

Il design meccanico dell'interruttore ne permette l'impiego anche su protezioni con angolo di apertura fino a 180°.



## Grado di protezione IP67 e IP69K

**IP69K**  
**IP67**

Progettati per essere impiegati anche nelle situazioni ambientali più gravose, questi dispositivi superano il test di immersione IP67 secondo EN 60529. Possono quindi essere utilizzati in tutti gli ambienti dove è richiesto il massimo grado di protezione dell'involucro.

Particolari accorgimenti permettono inoltre ai dispositivi di essere utilizzati anche in macchinari che vengono sottoposti a lavaggi con getti d'acqua calda ad alta pressione. Infatti questi dispositivi superano il test IP69K secondo ISO 20653 con getti d'acqua a 100 bar ad 80°C di temperatura.

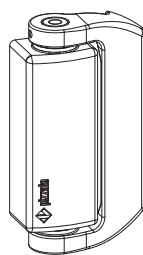
## Materiali

**AISI**  
**316L**

Pizzato Elettrica offre, con questa nuova serie in acciaio inox AISI316L, una gamma di dispositivi adatti per gli ambienti dove sia richiesta una particolare attenzione alla pulizia e all'igiene.

L'accurata finitura superficiale permette l'utilizzo di questi dispositivi in svariate applicazioni che spaziano dal settore alimentare al farmaceutico piuttosto che al settore chimico o marino.

## Cerniere complementari



Per completare l'installazione sono disponibili vari tipi di cerniere complementari da impiegare in numero variabile in funzione del peso della protezione.

Queste cerniere mantengono la medesima estetica e struttura meccanica ma, essendo sprovviste della parte elettrica, hanno un costo inferiore.

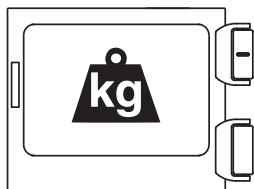
## Marcatura laser



Pizzato Elettrica ha introdotto un nuovo sistema di marcatura laser per gli interruttori a cerniera in acciaio inox della serie HX.

Grazie a questo nuovo sistema la marcatura sul prodotto risulta indelebile.

## Per applicazioni pesanti

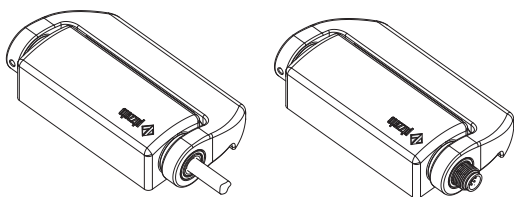


Appositamente studiate per applicazioni industriali pesanti queste cerniere sono realizzate con materiali microfusi di elevato spessore e con caratteristiche meccaniche di alta resistenza. I carichi massimi indicati nelle caratteristiche tecniche sono quelli che la cerniera sopporta senza nessuna lubrificazione, per un milione di cicli

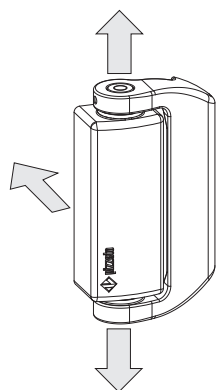
di apertura e chiusura, mantenendo in perfetta efficienza le proprie caratteristiche come dispositivo di sicurezza.

## Con cavo o connettore

La possibilità di collegamento elettrico tramite cavo integrato o connettore M12 rende il dispositivo adatto alle più diverse applicazioni. Le versioni con connettore consentono una più rapida sostituzione ed installazione del dispositivo, rendendo impossibile effettuare un collegamento errato dei fili. Le versioni con cavo offrono invece un migliore rapporto qualità prezzo. Sia le versioni con cavo che a connettore sono disponibili nelle versioni con unità di contatto meccanica o elettronica.

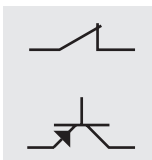


## Tre diverse direzioni di uscita



Progettata per essere flessibile la cerniera di sicurezza serie HX è dotata di tre diverse direzioni di uscita dei conduttori elettrici. Le direzioni da sotto o dall'alto, consentono di mantenere il medesimo verso di uscita del conduttore, sia per porte destre che per porte sinistre. La direzione da dietro realizza il massimo risultato estetico, di pulizia ed igiene. Tutte e tre le direzioni di uscita dei conduttori elettrici possono essere fornite con uscita cavo a lunghezze variabili o con connettore M12.

## Unità di contatto meccanica o elettronica



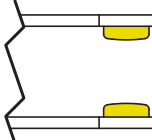
Dotati internamente di concetti innovativi, gli interruttori di sicurezza della serie HX possono essere forniti sia con contatti elettromeccanici di sicurezza ad apertura positiva, sia con uscite elettroniche di sicurezza ridondanti ed autocontrollate. In questo modo il cliente può scegliere tra una soluzione con il miglior rapporto qualità prezzo (contatti meccanici) oppure per una soluzione di massima sicurezza (uscite elettroniche).

## Quattro LED per una diagnosi immediata



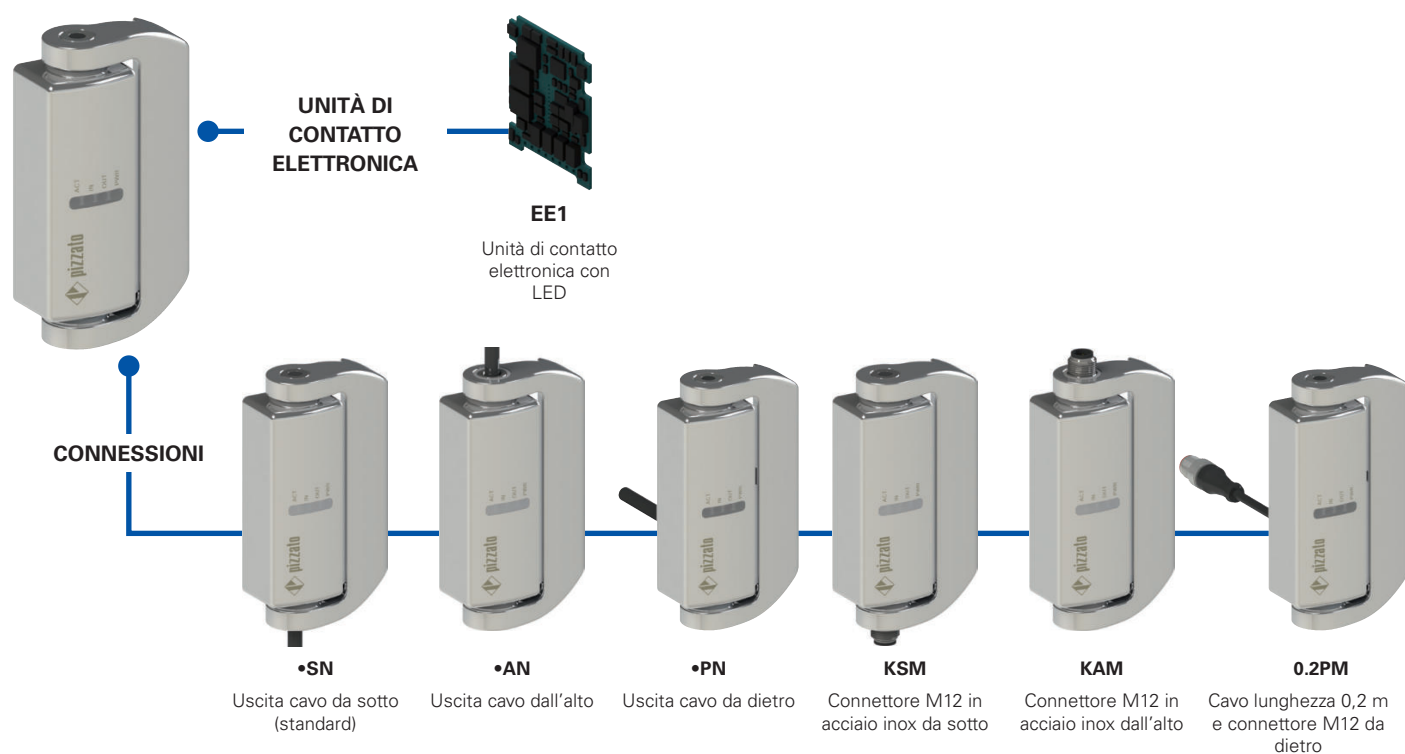
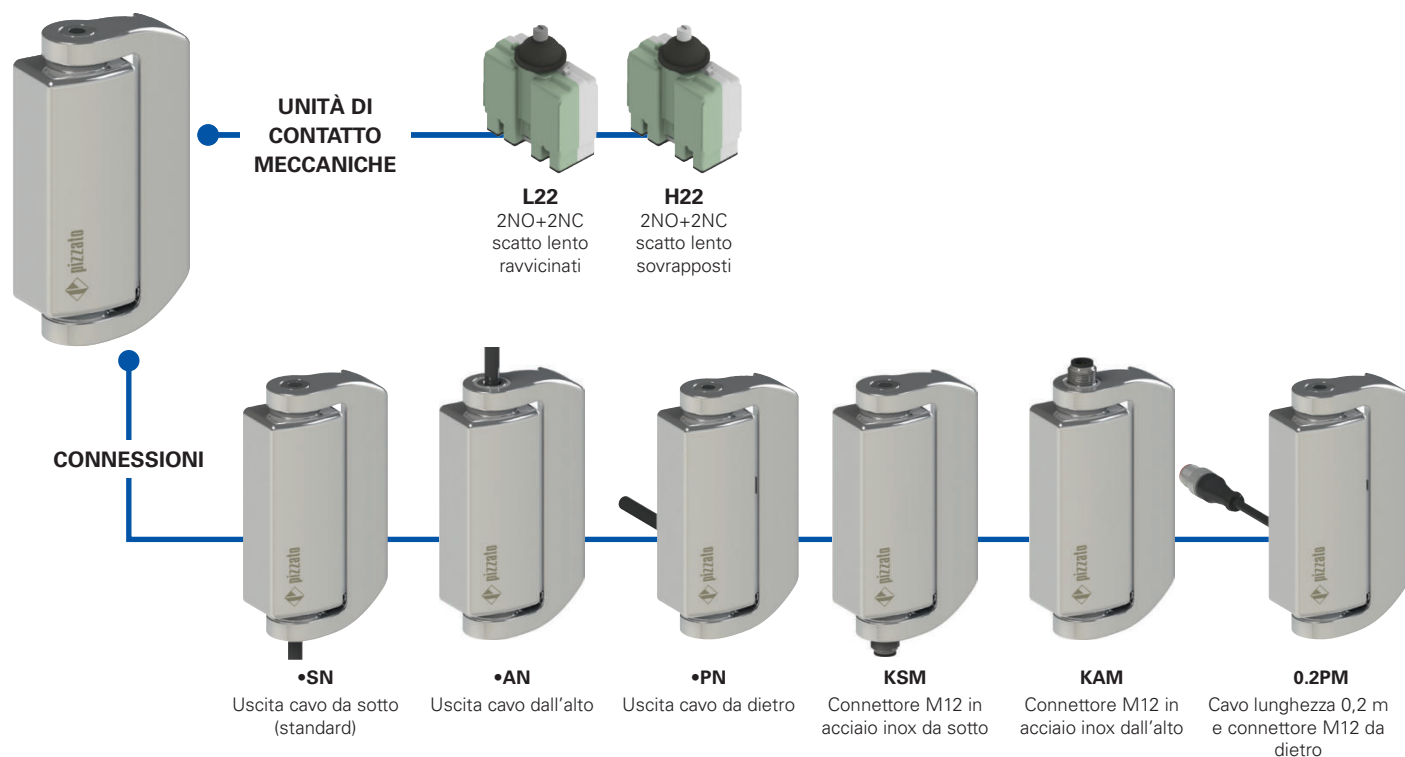
Le versioni con unità di contatto elettronica sono dotate di quattro LED di segnalazione. Ogni LED segnala una specifica funzione della cerniera, in questo modo risulta estremamente agevole la regolazione del punto di intervento grazie ad una immediata segnalazione visiva all'installatore durante la fase di regolazione. Sono inoltre disponibili tre distinti LED: uno per lo stato degli ingressi, uno per lo stato delle uscite e uno per lo stato generale del dispositivo. Essendo indipendenti permettono di individuare nelle applicazioni in serie, eventuali interruzioni della catena sicura ed eventuali errori interni. Il tutto in modo immediato senza la necessità di decodificare complesse sequenze di lampeggi.

## Contatti dorati



Le unità di contatto di questi dispositivi possono essere fornite a richiesta con rivestimento in oro. Ideale per tutte le applicazioni con basse tensioni o basse correnti, esso garantisce una maggiore affidabilità di contatto. Il rivestimento ad elevato spessore > 1 micron assicura una durata meccanica del rivestimento nel tempo.

## Diagramma di selezione



## CERNIERE COMPLEMENTARI



—●— opzione del prodotto



## Struttura codice

Attenzione! La componibilità di un codice non ne implica l'effettiva realizzabilità. Contattate il nostro ufficio vendite.

articolo                      opzioni  
**HX BL22-2PN GH15**

|                                      |                                              |                                    |                                                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Corpo e parte mobile ingombri</b> |                                              | <b>Angolo di attivazione</b>       |                                                          |
| <b>B</b>                             | 126x76x31 mm                                 |                                    | angolo di attivazione di 0° (standard)                   |
| <b>Unità di contatto</b>             |                                              | <b>H15</b>                         | angolo di attivazione di 15°                             |
| <b>L22</b>                           | 2NO+2NC, scatto lento ravvicinati            | <b>H30</b>                         | angolo di attivazione di 30°                             |
| <b>H22</b>                           | 2NO+2NC, scatto lento sovrapposti            | <b>H45</b>                         | angolo di attivazione di 45°                             |
| <b>EE1</b>                           | unità di contatto elettronica con LED        | <b>H60</b>                         | angolo di attivazione di 60°                             |
|                                      | 2 uscite sicure PNP                          | <b>H75</b>                         | angolo di attivazione di 75°                             |
|                                      | 1 uscita di segnalazione PNP                 | <b>H90</b>                         | angolo di attivazione di 90°                             |
|                                      | 2 ingressi sicuri PNP                        | <b>H345</b>                        | angolo di attivazione di 345°                            |
| <b>Tipo di connessione</b>           |                                              | <b>Tipo di contatti</b>            |                                                          |
| <b>0.2</b>                           | cavo lunghezza 0,2 m                         |                                    | contatti in argento (standard)                           |
| <b>0.5</b>                           | cavo lunghezza 0,5 m                         | <b>G</b>                           | contatti in argento dorati 1 µm                          |
| ...                                  | ...                                          | <b>Tipo di cavo o connettore</b>   |                                                          |
| <b>2</b>                             | cavo lunghezza 2 m (standard)                | <b>N</b>                           | cavo PVC IEC 60332-1-2 oil resistant                     |
| ...                                  | ...                                          | <b>M</b>                           | cavo con connettore M12                                  |
| <b>10</b>                            | cavo lunghezza 10 m                          | <b>Verso di uscita connessioni</b> |                                                          |
| <b>K</b>                             | con connettore M12 integrato in acciaio inox | <b>S</b>                           | parte mobile a destra e uscita da sotto                  |
| A richiesta altre lunghezze cavo.    |                                              | <b>P</b>                           | parte mobile a destra e uscita da dietro                 |
|                                      |                                              | <b>A</b>                           | parte mobile a destra e uscita dall'alto                 |
|                                      |                                              | <b>Q</b>                           | parte mobile a sinistra e uscita da dietro (a richiesta) |

## Struttura codice cerniere complementari

articolo                      opzioni  
**HX CB-V46**

|                               |                                      |                             |                                                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Cerniere complementari</b> |                                      | <b>Collegamento a terra</b> |                                                                      |
| <b>CB</b>                     | 126x76x31 mm parte mobile a destra   |                             | senza collegamento a terra tra parte fissa e parte mobile (standard) |
| <b>CD</b>                     | 126x76x31 mm parte mobile a sinistra | <b>V46</b>                  | con collegamento a terra tra parte fissa e parte mobile              |

**Caratteristiche principali**

- Custodia in acciaio inox AISI 316L
- Grado di protezione IP67 e IP69K
- Unità di contatto elettronica con LED
- Versioni con connettore M12
- Cerniera complementare senza contatti

**Marchi di qualità:**

Attestato di esame CE del tipo: M6A 075157 0030  
 Omologazione UL: E131787  
 Omologazione TÜV SÜD: Z10 075157 0028  
 Omologazione EAC: RU Д-IT.PA07.B.37848/24

**Conformità alle norme:**

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1,  
 IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 14119,  
 EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, ISO 20653,  
 IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3,  
 EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN IEC 62061,  
 EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2,  
 EN IEC 63000, UL 508, CSA C22.2 No. 14.

**Conformi ai requisiti richiesti da:**

Direttiva Macchine 2006/42/CE,  
 Direttiva EMC 2014/30/UE,  
 Direttiva RoHS 2011/65/UE.

**Apertura positiva dei contatti in conformità alle norme:**

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1.

**Caratteristiche tecniche****Custodia**

Custodia metallica, lucidata in acciaio inox AISI 316L  
 Versioni con cavo integrato, lunghezza 2 m, altre lunghezze a richiesta da 0,5 m a 10 m  
 Versioni con connettore M12 integrato  
 Versioni con connettore M12 e cavo lunghezza 0,2 m, altre lunghezze a richiesta da 0,1 m a 3 m  
 Grado di protezione:

IP67 secondo EN 60529  
 IP69K secondo ISO 20653  
 (Proteggere i cavi da getti diretti ad alta pressione e temperatura)

Resistenza alla corrosione in nebbia salina:

> 1000 ore in NSS secondo ISO 9227

**Generali**

"Maximum SIL" fino a:  
 Performance level (PL) fino a:  
 Interblocco meccanico, non codificato:  
 Parametri di sicurezza HX B•22-•••

SIL 3 secondo EN IEC 62061  
 PL e secondo EN ISO 13849-1  
 tipo 1 secondo EN ISO 14119

B<sub>10D</sub>:  
 Parametri di sicurezza HX BEE1-•••

5.000.000 per contatti NC

MTTF<sub>D</sub>:

2413 anni

PFH<sub>D</sub>:

1,24E-09

DC:

High

Mission time:

20 anni

Temperatura ambiente:

vedi tabella a pagina 80

Frequenza massima di azionamento:

600 cicli di operazioni/ora

Durata meccanica:

1 milione di cicli di operazioni

Velocità massima di azionamento:

90°/s

Velocità minima di azionamento:

2°/s

Posizione di montaggio:

qualsiasi

Coppia di serraggio viti M6:

da 10 a 12 Nm

**Caratteristiche elettriche (unità di contatto meccaniche L22 - H22)**

Tensione di tenuta ad impulso nominale U<sub>imp</sub>: 4 kV  
 Corrente di corto circuito condizionata: 1000 A secondo EN 60947-5-1  
 Grado di inquinamento: 3

**Caratteristiche elettriche (unità di contatto elettronica EE1)**

Tensione nominale d'impiego U<sub>e</sub>: 24 Vdc (-15%...+10%) SELV/PELV  
 Assorbimento alla tensione U<sub>e</sub>: < 1W  
 Tensione di tenuta ad impulso nominale U<sub>imp</sub>: 1,5 kV  
 Fusibile di protezione interno ripristinabile: 1,1 A  
 Categoria di sovratensione: III

Ingressi sicuri IS1/IS2

Tensione nominale d'impiego U<sub>e</sub>:

24 Vdc

Corrente nominale assorbita:

5 mA

Uscite sicure OS1/OS2

Tensione nominale d'impiego U<sub>e</sub>:

24 Vdc

Tipo di uscita:

OSSD tipo PNP

Categoria di utilizzo:

DC13; U<sub>e</sub>=24Vdc; I<sub>e</sub>=0,25A

Rilevamento cortocircuiti:

Sì

Protezione contro sovracorrenti:

Sì

Durata degli impulsi di disattivazione sulle

uscite sicure:

< 300 us

Capacità ammissa tra uscita e uscita:

< 200 nF

Capacità ammissa tra uscita e massa:

< 200 nF

Uscita di segnalazione O3

Tensione nominale d'impiego U<sub>e</sub>:

24 Vdc

Tipo di uscita:

PNP

Categoria di utilizzo:

DC13; U<sub>e</sub>=24Vdc; I<sub>e</sub>=0,1A

Rilevamento cortocircuiti:

No

Protezione contro sovracorrenti:

Sì

**⚠ Quando non sono espressamente indicate in questo capitolo, per la corretta installazione ed un corretto impiego di tutti gli articoli si vedano le prescrizioni indicate da pagina 385 a pagina 400.**

**⚠ Importante: Togliere la tensione del circuito prima di scollegare il connettore dall'interruttore. Il connettore non è adatto al sezionamento di carichi elettrici. In base alla EN 60204-1 le versioni con connettore M12 a 8 poli possono essere utilizzate solo nei circuiti SELV.**

**Caratteristiche omologate da UL**

Electrical Ratings: R300 pilot duty (28 VA, 125-250 Vdc)  
 C300 pilot duty (180 VA, 120-240 Vac)  
 24 Vac, Class 2, 2 A pilot duty (M12 connector)  
 24 Vdc, Class 2, 0.22 A pilot duty (M12 connector)  
 24 Vdc / 0.25 A (electronic version)  
 Environmental Ratings: Types 1, 4X, 6, 12, 13

**Caratteristiche omologate da TÜV SÜD**

Frequenza massima di azionamento: 600 cicli di operazioni/ora  
 Durata meccanica: 1 milione di cicli di operazioni  
 Tempo di risposta alla disattivazione  
 dei contatti/ingressi: massimo 12 ms  
 PL, categoria: PL e, Categoria 4  
 Conformità alle norme: IEC 61508-1:2010 (SIL 3), IEC 61508-2:2010 (SIL 3), IEC 61508-3:2010 (SIL 3), EN IEC 62061:2021, EN ISO 13849-1:2015 (PLE, CAT. 4), EN 60947-5-1:2017/AC:2020, EN ISO 14119:2013



### Temperature d'impiego e caratteristiche elettriche unità di contatto meccaniche L22/H22

| Temperatura ambiente       |                                                | Cavo tipo N<br>9 x 0,34 mm <sup>2</sup> | Connettore M12<br>a 8 poli |
|----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
|                            | Cavo posa fissa                                | -25°C ... +80°C                         | -25°C ... +80°C            |
|                            | Cavo posa flessibile                           | -5°C ... +80°C                          | -5°C ... +80°C             |
|                            | Cavo posa mobile                               | /                                       | /                          |
| Caratteristiche elettriche | Corrente termica I <sub>th</sub>               | 3 A                                     | 2 A                        |
|                            | Tensione nominale di isolamento U <sub>i</sub> | 250 Vac                                 | 30 Vac<br>36 Vdc           |
|                            | Protezione dai cortocircuiti (fusibile)        | 3 A 500 V<br>tipo gG                    | 2 A 500V<br>tipo gG        |
|                            | Categoria di impiego DC13                      | 24 V                                    | 2 A                        |
|                            |                                                | 125 V                                   | /                          |
|                            |                                                | 250 V                                   | /                          |
|                            | Categoria di impiego AC15                      | 24 V                                    | 3 A                        |
|                            |                                                | 120 V                                   | /                          |
|                            |                                                | 250 V                                   | /                          |
|                            | Omologazioni                                   | CE cULus TÜV EAC                        | CE cULus TÜV EAC           |

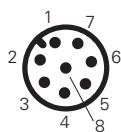
### Temperature d'impiego e caratteristiche elettriche unità di contatto elettronica EE1

| Temperatura ambiente       |                                                | Cavo tipo N<br>8 x 0,34 mm <sup>2</sup> | Connettore M12<br>a 8 poli |
|----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
|                            | Cavo posa fissa                                | -25°C ... +70°C                         | -25°C ... +70°C            |
|                            | Cavo posa flessibile                           | -5°C ... +70°C                          | -5°C ... +70°C             |
|                            | Cavo posa mobile                               | /                                       | /                          |
| Caratteristiche elettriche | Corrente termica I <sub>th</sub>               | 0,25 A                                  | 0,25 A                     |
|                            | Tensione nominale di isolamento U <sub>i</sub> | 32 Vdc                                  | 32 Vdc                     |
|                            | Protezione dai cortocircuiti (fusibile)        | 1 A                                     | 1 A                        |
|                            | Categoria di impiego DC13                      | 24 V                                    | 0,25 A                     |
|                            | Omologazioni                                   | CE cULus TÜV EAC                        | CE cULus TÜV EAC           |

### Collegamenti interni dispositivo

#### Unità di contatto meccaniche (HX B•22-•••)

| Contatti | Versioni con cavo | Versioni con connettore M12 |
|----------|-------------------|-----------------------------|
| NC       | nero              | 1                           |
|          | nero-bianco       | 2                           |
| NC       | rosso             | 3                           |
|          | rosso-bianco      | 4                           |
| NO       | marrone           | 5                           |
|          | blu               | 6                           |
| NO       | viola             | 7                           |
|          | viola-bianco      | 8                           |
| ⏏        | giallo/verde      | /                           |

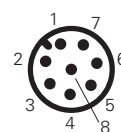


#### Legenda:

NC      contatto normalmente chiuso  
NO      contatto normalmente aperto  
⏏      collegamento di massa

#### Unità di contatto elettronica (HX BEE1-•••)

| Connessione  | Versioni con cavo | Versioni con connettore M12 |
|--------------|-------------------|-----------------------------|
| A1           | marrone           | 1                           |
| IS1          | rosso             | 2                           |
| A2           | blu               | 3                           |
| OS1          | rosso-bianco      | 4                           |
| O3           | nero              | 5                           |
| IS2          | viola             | 6                           |
| OS2          | nero-bianco       | 7                           |
| non connesso | viola-bianco      | 8                           |



#### Legenda:

A1-A2      alimentazione  
IS1-IS2    ingressi sicuri  
OS1-OS2   uscite sicure  
O3          uscita di segnalazione

Tipo di contatti  
**LA** = scatto lento  
 ravvicinati  
**LO** = scatto lento  
 sovrapposti  
 = elettronico PNP

Unità di contatto

|                     |                                                                                   |                                                                                                     |                                                                                   |         |                                                                                                     |                                                                                   |         |                                                                                                       |                                                                                     |         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| L22                 |  | HX BL22-2SN                                                                                         |  | 2NO+2NC | HX BL22-2AN                                                                                         |  | 2NO+2NC | HX BL22-2PN                                                                                           |  | 2NO+2NC |
| H22                 |  | HX BH22-2SN                                                                                         |  | 2NO+2NC | HX BH22-2AN                                                                                         |  | 2NO+2NC | HX BH22-2PN                                                                                           |  | 2NO+2NC |
| EE1                 |  | HX BEE1-2SN                                                                                         |                                                                                   | PNP     | HX BEE1-2AN                                                                                         |                                                                                   | PNP     | HX BEE1-2PN                                                                                           |                                                                                     | PNP     |
| Forza di attuazione |                                                                                   | 0,3 Nm (0,65 Nm  ) |                                                                                   |         | 0,3 Nm (0,65 Nm  ) |                                                                                   |         | 0,3 Nm (0,65 Nm  ) |                                                                                     |         |

Tipo di contatti  
**LA** = scatto lento  
 ravvicinati  
**LO** = scatto lento  
 sovrapposti  
 = elettronico PNP

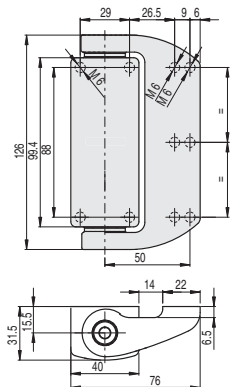
Unità di contatto

|                     |                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                     |         |                                                                                                       |                                                                                     |         |                                                                                                         |                                                                                       |         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| L22                 |  | HX BL22-KSM                                                                                           |  | 2NO+2NC | HX BL22-KAM                                                                                           |  | 2NO+2NC | HX BL22-0.2PM                                                                                           |  | 2NO+2NC |
| H22                 |  | HX BH22-KSM                                                                                           |  | 2NO+2NC | HX BH22-KAM                                                                                           |  | 2NO+2NC | HX BH22-0.2PM                                                                                           |  | 2NO+2NC |
| EE1                 |  | HX BEE1-KSM                                                                                           |                                                                                     | PNP     | HX BEE1-KAM                                                                                           |                                                                                     | PNP     | HX BEE1-0.2PM                                                                                           |                                                                                       | PNP     |
| Forza di attuazione |                                                                                     | 0,3 Nm (0,65 Nm  ) |                                                                                     |         | 0,3 Nm (0,65 Nm  ) |                                                                                     |         | 0,3 Nm (0,65 Nm  ) |                                                                                       |         |

**Per acquistare un prodotto con parte mobile a sinistra** sostituire nei codici sopraindicati la sigla P con la sigla Q.

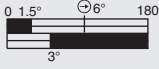
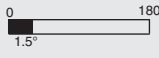
Esempio: HX BL22-2PN → HX BL22-2QN

## Cerniere complementari



HX CB

## Diagrammi corse

| Unità di contatto | Gruppo 1                                                                            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| L22<br>2NO+2NC    |  |
| H22<br>2NO+2NC    |  |
| EE1<br>PNP        |  |

Il punto di intervento dei contatti è regolabile  $\pm 1^\circ$  rispetto a quanto indicato nei diagrammi corsa.  
 La cerniera viene fornita senza pre-regolazione.

### Legenda

-  Contatto chiuso / Uscite OS1, OS2, OS3 attive
-  Contatto aperto / Uscite OS1, OS2, OS3 non attive
-  Corsa di apertura positiva

Tutte le misure nei disegni sono in mm

Accessori Vedere pagina 357

→ I file 2D e 3D sono disponibili su [www.pizzato.it](http://www.pizzato.it)

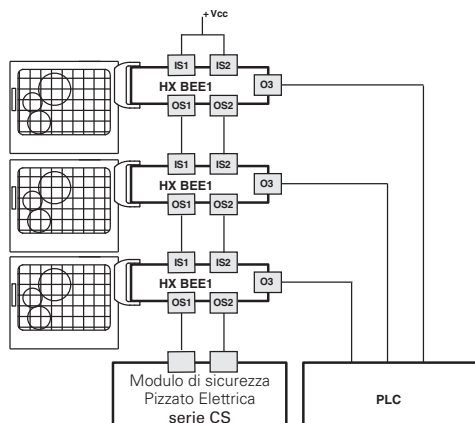


## Sistema di sicurezza completo

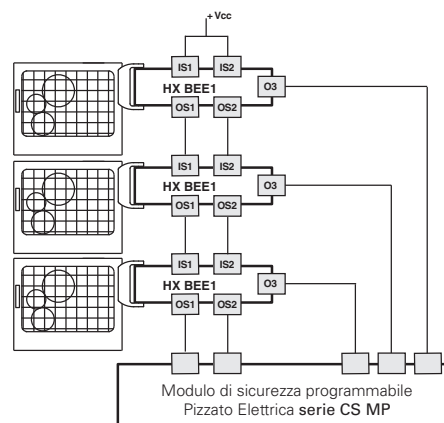
L'impiego di soluzioni complete e testate fornisce al cliente la certezza di compatibilità di tipo elettrico tra la cerniera HX ed i moduli di sicurezza Pizzato Elettrica, garantendo una più elevata affidabilità. Questi sensori sono infatti stati verificati per il funzionamento con i moduli riportati nella tabella a lato.

| Interruttori | Moduli di sicurezza abbinabili | Contatti in uscita dei moduli di sicurezza                            |                           |                       |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
|              |                                | Contatti sicuri istantanei                                            | Contatti sicuri ritardati | Contatti segnalazione |
| HX BEE1-...  | CS AR-01•024                   | 2NO                                                                   | /                         | 1NC                   |
|              | CS AR-02•024                   | 3NO                                                                   | /                         | /                     |
|              | CS AR-05•024                   | 3NO                                                                   | /                         | 1NC                   |
|              | CS AR-06•024                   | 3NO                                                                   | /                         | 1NC                   |
|              | CS AR-08•024                   | 2NO                                                                   | /                         | /                     |
|              | CS AT-0•024                    | 2NO                                                                   | 2NO                       | 1NC                   |
|              | CS AT-1•024                    | 3NO                                                                   | 2NO                       | /                     |
|              | CS MP•.....                    | vedi pagina 89 Catalogo Generale PLC e Moduli di Sicurezza 2025-2026  |                           |                       |
|              | CS MF•.....                    | vedi pagina 121 Catalogo Generale PLC e Moduli di Sicurezza 2025-2026 |                           |                       |

Le cerniere con unità di contatto elettronica HX BEE1-... possono essere collegate, previa verifica di compatibilità, a moduli di sicurezza o PLC di sicurezza che accettano in ingresso segnali di tipo OSSD.

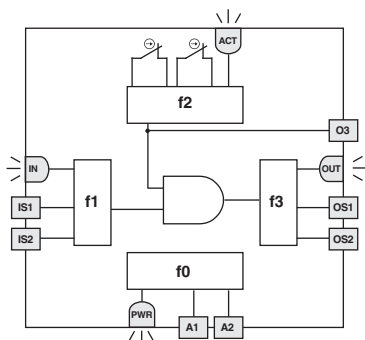


Possibilità di collegamento in serie di più cerniere per semplificare il cablaggio del sistema di sicurezza previa valutazione delle uscite dell'ultima cerniera della catena da parte di un modulo di sicurezza Pizzato Elettrica (vedi tabella moduli di sicurezza abbinabili). Ogni cerniera HX è provvista di un'uscita di segnalazione che viene attivata quando il rispettivo riparo è chiuso. Questa informazione può essere gestita da un PLC a seconda delle necessità specifiche del sistema realizzato.



Possibilità di collegamento in serie di più cerniere per semplificare il cablaggio del sistema di sicurezza previa valutazione delle uscite dell'ultima cerniera della catena da parte di un modulo di sicurezza Pizzato Elettrica della serie CS MP, che permette la gestione sia della parte di sicurezza sia della parte di segnalazione.

## Schema interno



Lo schema a lato rappresenta le 4 funzioni logiche che interagiscono all'interno dell'interruttore a cerniera.

La funzione f0 è una funzione globale che si occupa dell'alimentazione del dispositivo e dei test interni a cui ciclicamente viene sottoposto.

Alla funzione f1 è delegato il compito di valutare lo stato degli ingressi del dispositivo, mentre alla funzione f2 quello di apertura del riparo. La funzione f3 invece ha il compito di attivare o meno le uscite sicure e verificare eventuali guasti o cortocircuiti delle stesse.

La macro-funzione che combina le funzioni appena descritte fa attivare le uscite sicure solamente in presenza degli ingressi attivi e della posizione chiusa del riparo.

Lo stato di ciascuna funzione viene visualizzato dal LED corrispondente (PWR, IN, ACT, OUT) in modo che sia subito evidente all'operatore lo stato generale del dispositivo.

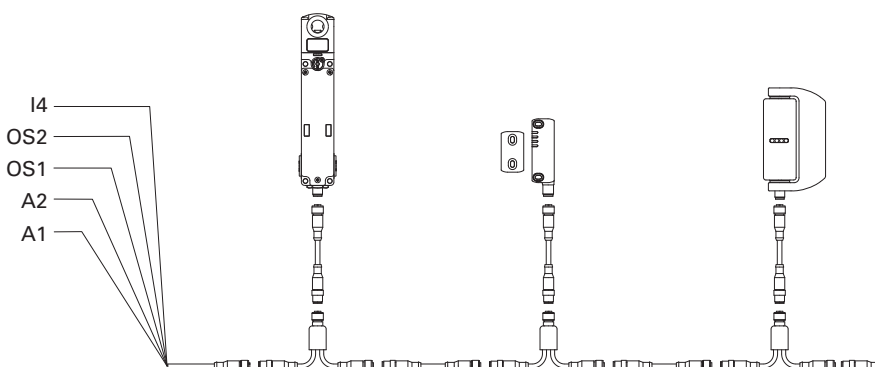
| LED | Funzione                      |
|-----|-------------------------------|
| ACT | stato azionatore / uscita O3  |
| IN  | stato ingressi sicuri         |
| OUT | stato uscite sicure           |
| PWR | alimentazione / auto diagnosi |

## Collegamento in serie

Per semplificare il collegamento in serie sono disponibili una serie di connettori M12 che permettono il cablaggio completo.

Questa soluzione riduce notevolmente i tempi di installazione, mantenendo il massimo livello di sicurezza PL e e SIL 3.

Per maggiori informazioni vedi pagina 365.



## Accessori

| Articolo  | Descrizione                          |
|-----------|--------------------------------------|
| VF AC7032 | Tappo protezione vite di regolazione |

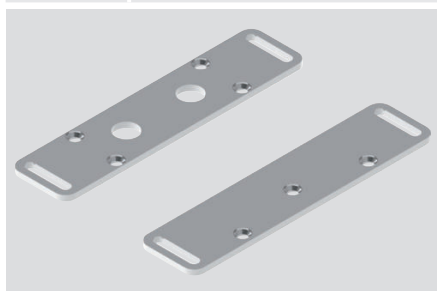


Il tappo è fornito in dotazione con ogni cerniera e deve essere sempre inserito dopo la regolazione fine del punto d'intervento.

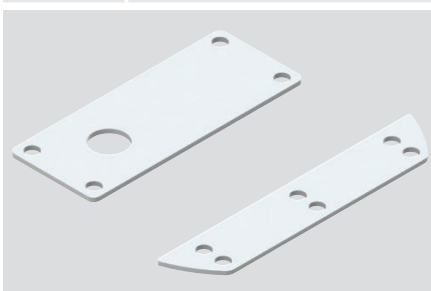
In caso di smarrimento o danneggiamento il tappo è ordinabile separatamente.

## Supporti di fissaggio

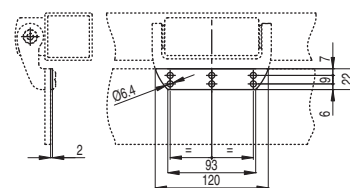
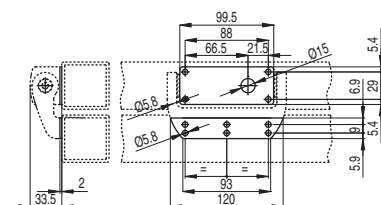
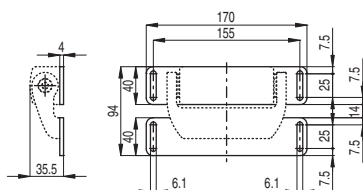
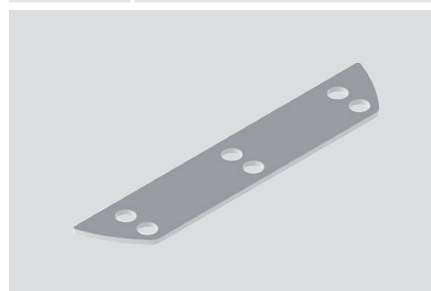
| Articolo    | Descrizione                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| VF SFH10-TX | Coppia di supporti piani in acciaio inox completi di viti di fissaggio all'interruttore. |



| Articolo | Descrizione                                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VF SFH9  | Guarnizioni in polietilene per settore alimentare. Sigilla la superficie di contatto tra cerniera e telaio. |

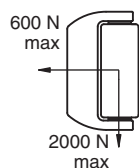


| Articolo | Descrizione                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VF SFH8  | Copertura parte mobile in acciaio inox. Ideale per il fissaggio della parte mobile a protezioni in policarbonato. |



## Forze e carichi massimi HX

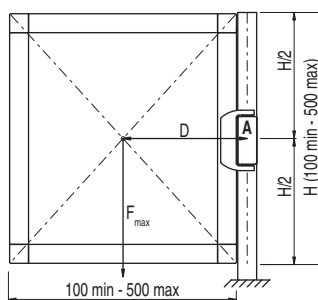
**Carichi massimi ammessi indipendentemente dalle condizioni di utilizzo.**



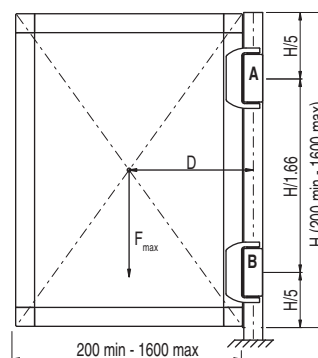
**Attenzione:** I carichi sopra indicati non devono essere superati per nessun motivo.

I carichi sono stati verificati con test a fatica per un milione di cicli di operazioni, con angolo di apertura di 90°.

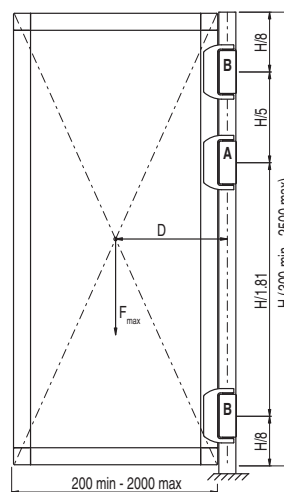
**Porte con una cerniera di sicurezza**  
 $F_{max}(N)=50.000/D$  (mm)



**Porte con una cerniera di sicurezza ed una cerniera complementare**  
 $F_{max}(N)=400.000/D$  (mm)



**Porte con una cerniera di sicurezza e due cerniere complementari**  
 $F_{max}(N)=500.000/D$  (mm)



## Legenda

|           |                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------|
| $F_{max}$ | Forza esercitata dal peso della porta (N)                        |
| D         | Distanza dal baricentro della porta all'asse della cerniera (mm) |
| A         | Cerniera di sicurezza                                            |
| B         | Cerniera complementare                                           |

[illegible]