

Serie CSAH-SQUICH®

Connessione senza utensili, versione assottigliata

Frutti CSAH-SQUICH®

Quale perfezionamento delle connessioni industriali ad alte prestazioni, ILME ha sviluppato un'evoluzione dei propri connettori con morsetti a molla, per soddisfare le esigenze del mercato e semplificare l'installazione.

I frutti SQUICH® si adattano ad ogni tipo di conduttore rigido, flessibile e anche non preparato

Per ciascuno dei morsetti a molla è previsto un tasto attuatore opportunamente sagomato e incorporato nella cavità. Tale tasto, una volta abbassato con la semplice pressione di un dito, fa scattare la chiusura del dispositivo a molla del corrispondente morsetto, realizzando la connessione sicura ed affidabile del conduttore al rispettivo contatto elettrico del connettore.

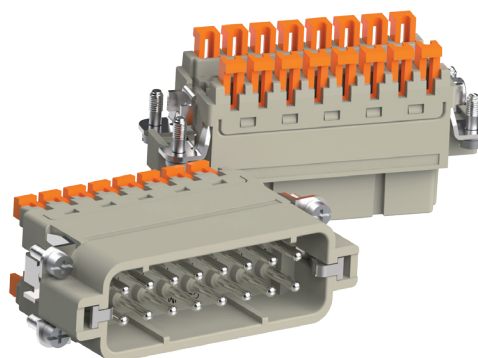
I tasti attuatori vengono forniti sollevati in posizione di morsetto aperto e sono contraddistinti da una **colorazione arancio che li fa risaltare dal corpo isolante del connettore**.

Il vantaggio di una simile **soluzione esclusiva** è dato dal fatto che **gli attuatori scompaiono completamente nel corpo del connettore**, consentendo la facile individuazione dei morsetti non ancora chiusi, ed eliminando possibili ostacoli al movimento dei conduttori in fase di installazione ed eventuale successiva manutenzione. In tal modo in fase di cablaggio **si elimina completamente la necessità di un utensile per l'azionamento del morsetto e la connessione si realizza con una semplice pressione**.

Tasto sagomato per strumenti di misura

Il profilo del tasto utilizzato nei frutti della serie SQUICH® **permette l'inserimento di una sonda per misura**.

In tal modo si possono eseguire verifiche di corretto cablaggio.



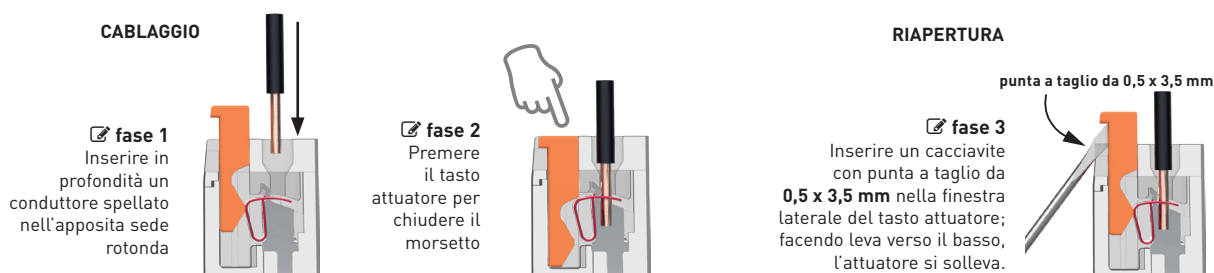
RIEPILOGO DEI FRUTTI CSAH-SQUICH®

- ☑ Spazio ridotto
- ☑ Tempi di cablaggio ridotti
- ☑ Nessun utilizzo di utensili
- ☑ Veloce individuazione dei morsetti cablati e non
- ☑ Morsetti già aperti per il fissaggio dei conduttori
- ☑ Contatti argentati incorporati
- ☑ Ottimo serraggio
- ☑ Ottima resistenza a forti vibrazioni

Semplice riapertura dei morsetti

La riapertura dei morsetti avviene con la semplice introduzione della punta di un comune cacciavite a taglio con estremità di dimensioni 0,5 x 3,5 mm nella finestra laterale opportunamente sagomata ricavata sulla testa dell'attuatore, e con una leggera rotazione verso il basso del cacciavite, che determina il sollevamento dell'attuatore nella posizione di morsetto aperto.

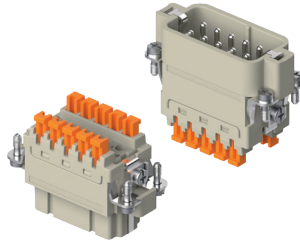
☑ SQUICH® Tecnica di connessione



CSAH-SQUICH® 10 poli + ⊕ 16A - 250V

custodie: grandezza "49.16"	pag.:
IL-BRID	374 - 377, 382
CZ7 IP67, 1 leva	384
W-TYPE per ambienti aggressivi	519
E-Xtreme® anticorrosione	540
EMC	576
supporti da quadro: COB + adattatore	pag.:
	652 - 654

frutti,
connessioni con morsetto a molla
senza utensili



descrizione



codice articolo

morsetti a molla con tasto attuatore
frutti presa con contatti femmina
frutti spina con contatti maschio

CSAHF 10
CSAHM 10

- caratteristiche secondo EN 61984:

16A 250V 4kV 3
16A 400V 4kV 2

- certificazioni cULus (UL per USA e Canada),  

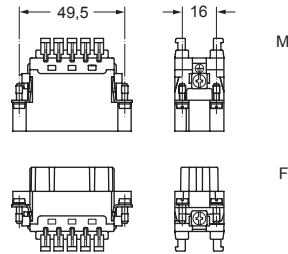
- tensione nominale secondo UL/CSA: 600V

- resistenza di isolamento: $\geq 10 \text{ G}\Omega$ - limiti di temperatura ambiente: $-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$

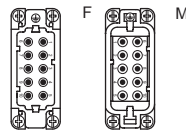
- realizzati in resina termoplastica autoestinguente UL 94V-0

- durata meccanica: ≥ 500 cicli- resistenza di contatto: $\leq 3 \text{ m}\Omega$

- per la massima portata di corrente (corrente di esercizio in funzione della temperatura ambiente) vedere il seguente diagramma di derating dei frutti connettori; per ulteriori informazioni vedere a pag. 28



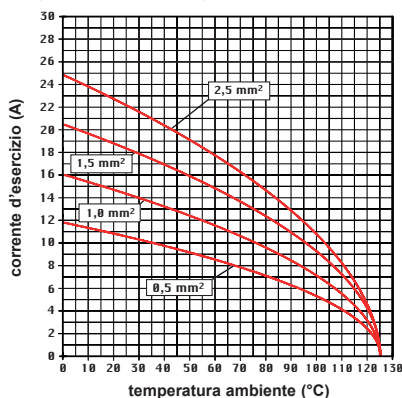
lato contatti (vista anteriore)



- frutti per conduttori con le seguenti sezioni:
0,14 - 2,5 mm² - AWG 26 - 14
- per conduttori con bussola crimpata, sezione utile:
fino a 1,5 mm² (AWG 16)
- lunghezza di spellatura conduttori: 9...11 mm

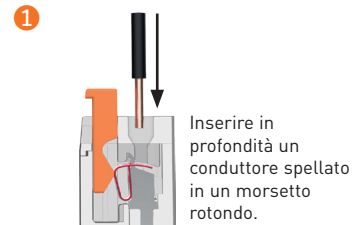
Frutti connettori CSAH 10 poli

Diagramma di derating – massima portata di corrente

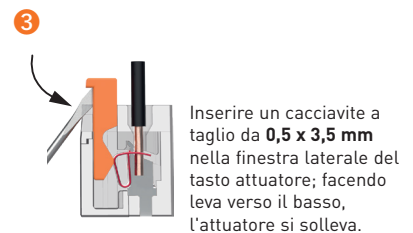


Tecnica di connessione a molla SQUICH®

CABLAGGIO



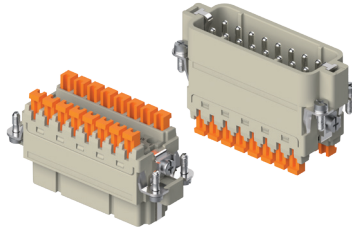
RIAPERTURA



CSAH-SQUICH® 16 poli + ⊕ 16A - 250V

custodie: grandezza "66.16"	pag.:
IL-BRID	378 - 382
CZ7 IP67, 1 leva	385
W-TYPE per ambienti aggressivi	520
E-Xtreme® anticorrosione	541
EMC	577
supporti da quadro: COB + adattatore	pag.: 652 - 654

frutti,
connessioni con morsetto a molla
senza utensili



descrizione



codice articolo

morsetti a molla con tasto attuatore
frutti presa con contatti femmina
frutti spina con contatti maschio

CSAHF 16
CSAHM 16

- caratteristiche secondo EN 61984:

16A 250V 4kV 3
16A 400V 4kV 2

- certificazioni cULus (UL per USA e Canada),  

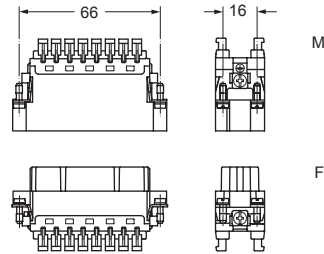

- tensione nominale secondo UL/CSA: 600V

- resistenza di isolamento: $\geq 10 \text{ G}\Omega$ - limiti di temperatura ambiente: $-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$

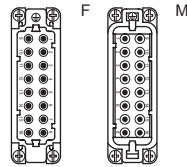
- realizzati in resina termoplastica autoestinguente UL 94V-0

- durata meccanica: ≥ 500 cicli- resistenza di contatto: $\leq 3 \text{ m}\Omega$

- per la massima portata di corrente (corrente di esercizio in funzione della temperatura ambiente) vedere il seguente diagramma di derating dei frutti connettori; per ulteriori informazioni vedere a pag. 28



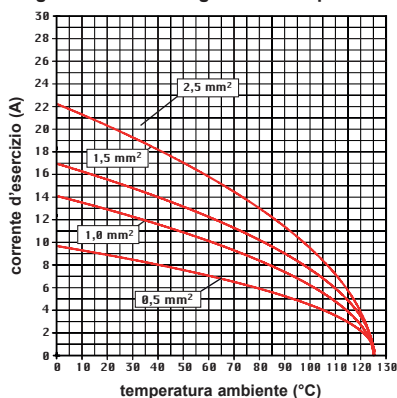
lato contatti (vista anteriore)



- frutti per conduttori con le seguenti sezioni:
0,14 - 2,5 mm² - AWG 26 - 14
- per conduttori con bussola crimpata, sezione utile:
fino a 1,5 mm² (AWG 16)
- lunghezza di spellatura conduttori: 9...11 mm

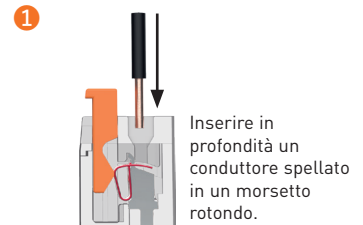
Frutti connettori CSAH 16 poli

Diagramma di derating – massima portata di corrente

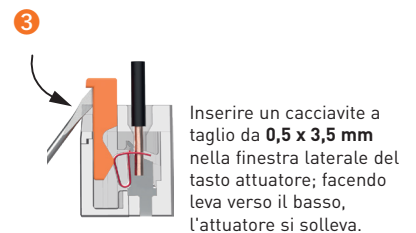


Tecnica di connessione a molla SQUICH®

CABLAGGIO



RIAPERTURA



CSAH-SQUICH® 32 poli + ⊕ 16A - 250V

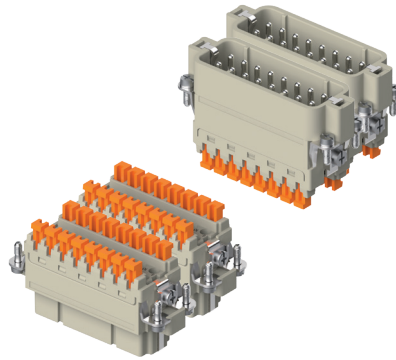
custodie:
grandezza "66.40"

pag.:

C-TYPE IP65 o IP66/IP69
W-TYPE per ambienti aggressivi
E-Xtreme® anticorrosione

431 - 434
527
548

frutti,
connessioni con morsetto
a molla senza utensili



descrizione

codice articolo

codice articolo



morsetti a molla con tasto attuatore
frutti presa, N. (1-16) e (17-32)
frutti spina, N. (1-16) e (17-32)

CSAHF 16
CSAHM 16

CSAHF 16 N
CSAHM 16 N

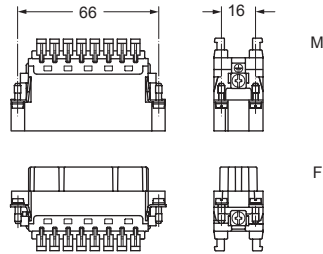
- caratteristiche secondo EN 61984:

16A 250V 4kV 3
16A 400V 4kV 2

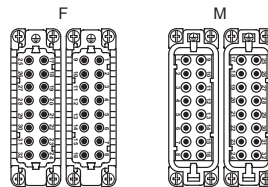
- certificazioni cULus (UL per USA e Canada),  

- tensione nominale secondo UL/CSA: 600V
- resistenza di isolamento: $\geq 10 \text{ G}\Omega$
- limiti di temperatura ambiente: $-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$
- realizzati in resina termoplastica autoestinguente UL 94V-0
- durata meccanica: ≥ 500 cicli
- resistenza di contatto: $\leq 3 \text{ m}\Omega$
- per la massima portata di corrente (corrente di esercizio in funzione della temperatura ambiente) vedere il seguente diagramma di derating dei frutti connettori; per ulteriori informazioni vedere a pag. 28



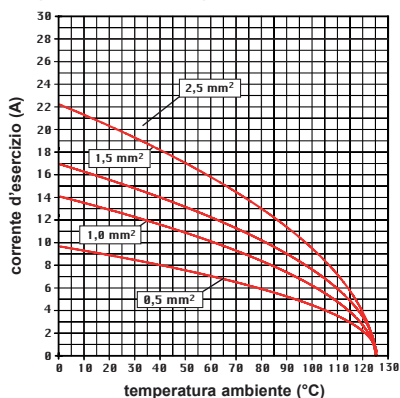
lato contatti (vista anteriore)



- frutti per conduttori con le seguenti sezioni:
0,14 - 2,5 mm² - AWG 26 - 14
- per conduttori con bussola crimpata, sezione utile:
fino a 1,5 mm² (AWG 16)
- lunghezza di spellatura conduttori: 9...11 mm

Frutti connettori CSAH 32 poli

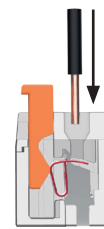
Diagramma di derating – massima portata di corrente



Tecnica di connessione a molla SQUICH®

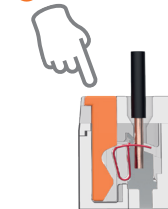
CABLAGGIO

1



Inserire in profondità un conduttore spellato in un morsetto rotondo.

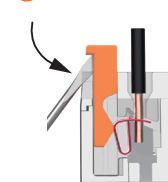
2



Premere il tasto attuatore per chiudere il morsetto.

RIAPERTURA

3



Inserire un cacciavite a taglio da **0,5 x 3,5 mm** nella finestra laterale del tasto attuatore; facendo leva verso il basso, l'attuatore si solleva.

COPPIA DI SERRAGGIO CONSIGLIATA

- viti dei morsetti del frutto, compresi il morsetto di terra e le viti di fissaggio
- frutto con vite assiale, serie MIXO CX 02 4A / CX 02 4B
- viti di assemblaggio custodie

Viti dei morsetti del frutto, compreso il morsetto di terra e le viti di fissaggio

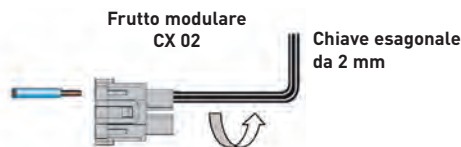
L'aumento della coppia di serraggio delle viti dei morsetti non migliora notevolmente la resistenza di contatto. Le coppie di serraggio delle viti sono scelte secondo la norma EN 60999-1, in modo tale da produrre il comportamento ottimale dal punto di vista meccanico, termico ed elettrico. Il conduttore o il morsetto possono risultare danneggiati da un sostanziale superamento dei valori raccomandati.

Grandezza vite	Tipo di connettore	Coppia di serraggio consigliata		Grandezza raccomandata del cacciavite
		(Nm)	(lb.in)	
MORSETTI DI FASE				
M2,5	CT 40, 64	0,4	3,5	0,5 x 3
M2,6	CT 06..24	0,4	3,5	0,5 x 3
M3	CK	0,5	4,4	0,5 x 3
M3	CDA	0,5	4,4	Ph0 o 0,6 x 3,5
M3	CNE, CME	0,5	4,4	Ph0 o 0,8 x 4
M3	CX 4/2, CX 4/8 (16A)	0,5	4,4	0,6 x 3,5
M3	CX 4/8 Q (16A)	0,5	4,4	Ph0
M4	CP	1,2	10,6	Ph1 o 0,8 x 4
M6	CX 4/.. (80A)	2,5	22,1	1,0 x 5,5
MORSETTO DI TERRA				
M3	CK, CQ 05, CQ 07, CQ 12	0,5	4,4	0,5x3
M4	tutte le serie tranne CD 15, CD 25, CDA, CDC, CSAH, MIXO	1,2	10,6	Ph2 o 1,0 x 5,5
M3,5	serie CD 15, CD 25, CDA, CDC, CSAH	0,8	7,1	Ph1 o 0,8 x 5,5
M3	morsetto PE piccolo, serie di telai MIXO	0,5	4,4	Ph1 o 1,0 x 4,5
M4	morsetto PE grande, serie di telai MIXO	1,2	10,6	Ph1 o 1,0 x 5,5
M4	Morsetto PE, custodie MIXO ONE	1,2	10,6	Ph1 o 1,0 x 5,5
VITI DI FISSAGGIO				
M3	CK, CKS, CKSH, CD 07, CD 08, CQ 05, CQ 07, CQ 12, CQ 21, CQ4 02 /02 H, CQ4 03, CX 1/2 BD	0,5	4,4	Ph1 o 0,8 x 5,5
M3	viti di fissaggio dei frutti alle custodie di tutte le serie ad eccezione di T-TYPE, CQ-MQ 08 e MIXO ONE	0,8	7,1	Ph1 o 0,8 x 4
Ø 2,9	viti per il fissaggio dei frutti "32.13" CQ 04/2, CQ 08, CQ 17 alle custodie CQ-MQ 08	0,7	6,2	Ph1
M3	viti di fissaggio dei frutti alle custodie T-TYPE	0,5	4,4	Ph1 o 0,8 x 4
Ø 2,9	custodie serie MIXO ONE, montaggio di parti superiori e inferiori	0,8	7,1	Ph1
M4	Custodie mobili CYR 16.3 e CYR 24.4 per cavi passanti, assieme di due metà	1,2	10,6	Ph2 o 1,0 x 5,5
M4	Giunto mobile CYG 16, assieme di due metà e montaggio di due custodie da incasso grandezza "77.27"	1,2	10,6	Ph2 o 1,0 x 5,5
M5	custodie serie BIG, montaggio di parti superiori e inferiori	1,0	8,8	Ph2

Frutto con vite assiale, serie MIXO CX 02 4A / CX 02 4B

Il collegamento dei conduttori ai frutti spina e presa avviene tramite una vite assiale. Inserire completamente il conduttore spellato nella parte posteriore del contatto (i morsetti a vite assiale sono forniti completamente aperti). Tenendo premuto il conduttore, inserire una chiave esagonale da 2 mm nella parte anteriore del contatto e serrare alla coppia consigliata. Dopo l'assemblaggio del connettore completo controllare periodicamente che il contatto risulti serrato applicando nuovamente la coppia di serraggio corretta.

- Sezioni conduttore utilizzabili (EN 60228 Classe 5):
 - da 2,5 a 8 mm² (da 14 AWG a 10 AWG) (CX 02 4AF/M)
 - da 6 a 10 mm² (da 10 AWG a 8 AWG) (CX 02 4BF/M)
 - (extra-flessibile classe 6 EN 60228: 2,5... 6 mm² (da 14 AWG a 10 AWG)
- Usare esclusivamente conduttori flessibili di rame
- Non attorcigliare i trefoli!
- Coppie di serraggio con chiave a brugola esagonale da 2 mm:
 - 1,5 Nm (13,3 lb.in) max per conduttori sezione 2,5 ... 4 mm² (da 14 AWG a 12 AWG)
 - 2 Nm (17,7 lb.in) max per conduttori sezione 6 ... 10 mm² (da 10 AWG a 8 AWG)
- Lunghezza di spellatura: 8*1 mm



Viti di assemblaggio custodie

Nella tabella sottostante sono riportate le coppie di serraggio minime e massime consigliate da applicare alle viti di fissaggio delle custodie da incasso ILME, ipotizzando l'utilizzo di viti in acciaio con classe di resistenza 8.8 e una buona superficie di fissaggio del pannello secondo i requisiti ivi indicati.

Serie	Numero di viti	Grandezza vite	Coppia consigliata		Elemento di tenuta della flangia
			(Nm)	(lb.in)	
CK/MK, CKX, CKA/MKA, CQ	2	M3	0,8 - 1,0	7,1 - 8,9	Guarnizione
MIXO ONE	4	M3	0,5 - 0,9	4,4 - 8,0	Guarnizione
CZI 15 /25	4	M3	0,8 - 1,0	7,1 - 8,9	Guarnizione
CHI 50	4	M4	1,2 - 1,8	10,6 - 15,9	Guarnizione
CHI 06 /10 /16 /24	4	M4	0,8 - 1,2	7,1 - 10,6	Guarnizione
CHI 32	4	M4	1,2 - 1,8	10,6 - 15,9	Guarnizione
CHI 48	4	M6	3,0 - 3,6	26,6 - 31,9	Guarnizione
CGK/MGK (IP68)	2	M4	0,8 - 1,2	7,1 - 10,6	O-ring
CGI/ MGI 06/ 10/ 16/ 24 (IP68)	2	M6	3,0 - 3,6	26,6 - 31,9	O-ring
T-TYPE, T-TYPE/H, T-TYPE/C, T-TYPE/ W	4	M4	0,8 - 1,2	7,1 - 10,6	Guarnizione

Per garantire il grado di protezione IP dichiarato delle custodie fisse incluse in questo catalogo, secondo EN IEC 60529 o la classificazione di tipo per ANSI/UL 50 e 50E (per i prodotti che hanno ottenuto la certificazione per queste classificazioni), la superficie del pannello di montaggio deve soddisfare i seguenti requisiti (le definizioni sono contenute nella norma ISO 4287):

- Ondulazione $W_t \leq 0,2$ mm su una distanza di 200 mm (misurata sul quadro senza carico)
- Rugosità $R_a \leq 16$ μ m

NOTA: I valori di coppia di serraggio indicati nella tabella precedente sono solo valori consigliati, che devono essere riferiti - dal progettista dell'applicazione finale - alla classe di resistenza delle viti (non comprese nella fornitura), presumendo che il pannello di montaggio sia sufficientemente rigido (robusto). Se la flessione del pannello, per effetto del serraggio delle viti, è superiore a 0,7 mm su una distanza di 100 mm, è necessario utilizzare le controflange indicate nel nostro catalogo o le guarnizioni speciali per flange disponibili su richiesta (contattare il nostro ufficio commerciale). Per le custodie IP68 CGI/MGI sono sempre consigliate le controflange specifiche indicate nel nostro catalogo.

Viti di serraggio custodie

Serie	Numero di viti	Grandezza vite	Coppia di serraggio consigliata		Grandezza raccomandata del cacciavite
			(Nm)	(lb.in)	
CGK/MGK	2	M4	1,2	10,6	1,0 x 5,5 o chiave esagonale 7 mm
CG/MG	2	M6	2,5	22,1	1,6 x 10 o chiave esagonale 10 mm

SEZIONI DEI CONDUTTORI E LUNGHEZZA DI SPELLATURA

Tecnica di collegamento dei frutti connettori	Sezioni dei conduttori		Lunghezza di spellatura
	(mm ²)	AWG	(mm)
A vite			
CK	0,75 - 2,5	18 - 14	6
CX 4/2, CX 4/8 (poli 16A) ¹⁾	0,75 - 4	18 - 12	7
	0,75 - 2,5	18 - 14	7
CNE ¹⁾	0,5 - 4	20 - 12	7
CNE..X	0,25 - 2,5	24 - 14	7
CDA ¹⁾	0,5 - 4	20 - 12	7
CDA..X	0,25 - 2,5	24 - 14	7
CT 06...24	0,75 - 2,5	18 - 14	12
CT 40 e 64	0,75 - 2,5	18 - 14	12
CME ¹⁾	0,5 - 4	20 - 12	7
CME..X	0,5 - 2,5	20 - 14	7
CP ¹⁾	0,75 - 6	18 - 10	10,5
CX 4/.. (poli 80A)	4 - 16	12 - 5	14
A crimpare			
MIXO (5A), CX 25 IB	0,08 - 0,75	28 - 18	4
CQ 21	0,08 - 0,5	28 - 20	4
CDD, CD, MIXO (10A), CQ 12, CQ 07	0,14 - [2,5]*	26 - 14	8 - * [6 per 2,5 mm ²]
CCE, CDC, CMCE, CQ, CQE, CQEE, MIXO (16A)	0,14 - 4	26 - 12	7,5
CX, MIXO (40A), CQ4 03	1,5 - 2,5	16 - 14	9
	4 - 6	12 - 10	9,6
MIXO (70A)	10 - 25	7 - 4	15
MIXO (100A), CX 6/6	10 - 35	7 - 2	15
MIXO (200A)	16 - 70	6 - 2/0	15
A molla			
CSE, CSH, CTSE 06...24, CMSH, MIXO [CX 05 S ²⁾ , CX 05 SH], CSS	0,14 - 2,5	26 - 14	9 - 11
CTS 40/64	0,14 - 2,5 non preparati	26 - 14 non preparati	9 - 11
	0,14 - 1 preparati	26 - 18 preparati	
CKS, CKSH, CDS, CDSH, CSAH	0,14 - 2,5 non preparati	26 - 14 non preparati	9 - 11
	0,14 - 1,5 preparati	26 - 16 preparati	

¹⁾ Per i connettori serie CNE, CDA, CP, CME e "CX 4/8 poli 16A" con morsetti a vite con piastrina di protezione del conduttore non è necessario l'uso di ferrule (= conduttore non preparato).

L'uso di ferrule (= conduttore preparato) determina la riduzione della massima sezione utile alla grandezza inferiore (ad es. 4 mm² non preparato - 2,5 mm² preparato).

²⁾ Disponibile su richiesta.

CURVE DI CARICO

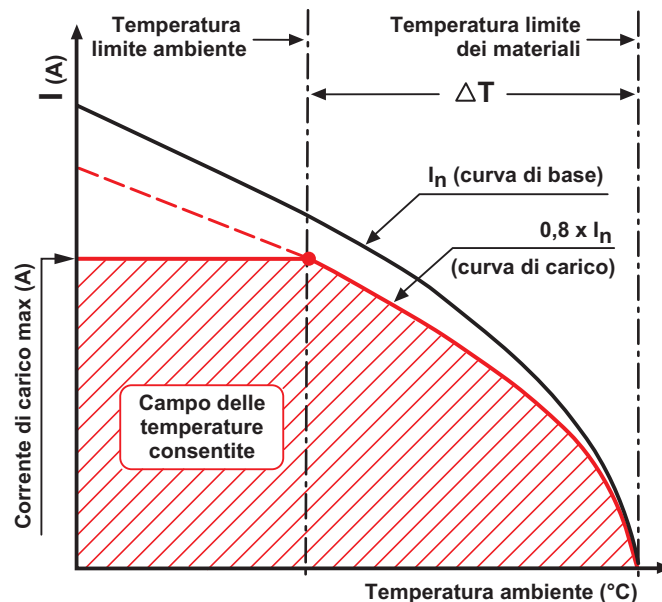
La portata di corrente ammissibile nei connettori è variabile: si riduce al crescere del numero di poli e della temperatura ambiente in cui il connettore è installato ed è determinata dalle proprietà termiche dei materiali utilizzati per i contatti e per le parti isolanti, incluse quelle del conduttore impiegato. Essa si ricava dalle curve di carico costruite secondo la norma IEC 60512-5-2 per correnti circolanti in tutti i poli contemporaneamente.

Le curve di corrente limite esprimono valori di corrente che determinano il raggiungimento della temperatura limite superiore dei materiali. La scelta del carico permanente applicabile sui contatti deve essere **effettuata entro il campo di funzionamento permesso delimitato dalle suddette curve**.

Non essendo consigliabile l'impiego dei connettori al limite delle loro caratteristiche si procede al derating della **curva di base**. La riduzione delle correnti di carico all'80% definisce la curva di correzione, in cui si tiene conto in modo sufficiente sia delle massime resistenze di contatto ammissibili, sia delle imprecisioni nella misura delle temperature.

La curva di correzione rappresenta la **curva di corrente limite (curva di carico)** finale come definita nella norma IEC 60512-5-2. Essa tiene perciò conto delle differenze tra i vari frutti connettori, nonché degli errori nella misura delle temperature.

Tutte le curve di carico presentate in questo catalogo includono la correzione. Vedere la figura sotto.



Legenda

Corrente di carico max (A)

Valore per il quale, alla temperatura ambiente intersecata sulla curva di carico, il connettore raggiunge la temperatura limite superiore del materiale.

Temperatura limite dei materiali

Valore determinato dalle caratteristiche dei materiali impiegati. La somma della temperatura ambiente e dell'aumento di temperatura ΔT causato dal passaggio di corrente non deve superare la temperatura limite superiore dei materiali.

Temperatura limite ambiente

Le condizioni d'ambiente non devono superare tale valore. Può essere conosciuto e determina la corrente di carico max, o può essere ricavato direttamente dalla curva di carico.

Curva di base

Insieme di valori di corrente e temperatura ricavati dalle prove di laboratorio e influenzati dalle caratteristiche del connettore (numero di poli, forma costruttiva, conducibilità termica dei materiali ecc.) e dalla sezione del conduttore impiegato.

Curva di carico (curva di corrente limite)

Ricavata dalla curva di base tramite il coefficiente di sicurezza.

ΔT (aumento di temperatura)

Aumento di temperatura prodotto da una corrente permanente circolante in tutti i poli di un accoppiamento di connettori; differenza tra la temperatura limite superiore dei materiali e la temperatura ambiente rilevata sulla curva di corrente limite.