



---

## Elementi di fissaggio autoaggancianti

Praticità – Tenuta ottimale

### Per il fissaggio efficiente persino dei componenti più sottili

Al giorno d'oggi numerosi settori dell'industria moderna utilizzano componenti molto sottili e leggeri, come lamiera, circuiti stampati o componenti in plastica. Questi devono poter essere collegati e fissati in modo sicuro, duraturo e garantire una resistenza alla torsione e all'espulsione elevate. Allo stesso tempo offrono un processo di montaggio semplice e a basso costo. PEM® ha messo a punto già nel 1942 un sistema di fissaggio a pressione in grado di soddisfare questi requisiti. Con un successo crescente, una diffusione sempre più vasta a livello industriale, la gamma di prodotti si è ampliata, mentre i vantaggi principali sono rimasti gli stessi: gli elementi di fissaggio a pressione PEM® garantiscono una tenuta assolutamente sicura, sono pratici da montare e permettono di risparmiare tempo e costi. Gli autoaggancianti PEM® vengono inseriti in un preforo presente all'interno del componente. L'elemento di fissaggio a pressione comprime il componente in corrispondenza del foro. Grazie al processo di deformazione a freddo il materiale

penetra in un recesso posto sul retro in corrispondenza del codolo dell'elemento di fissaggio. La dentatura o una forma particolare della testa impediscono lo svergolamento del componente – l'elemento di fissaggio a pressione diventa un tutt'uno con il componente. Inoltre, gli autoaggancianti PEM® non provocano danni o curvature alla parte posteriore del componente. Gli inserti pressione PEM® vengono utilizzati nell'elettronica, nelle applicazioni automotive, nell'aeronautica, nella costruzione di macchine e impianti garantendo in tutti i settori ancoraggi resistenti e durevoli.

#### Vantaggi

- Estrema capacità di carico anche in lamiera sottili a partire da 0,5 mm
- Non è necessario eseguire particolari lavorazioni sul foro
- Nessun ripasso della filettatura
- Ideali anche per superfici rivestite
- Elevata precisione di posizionamento



# Contenuto

9 Inserti a pressione (montaggio, istruzioni di montaggio, dati tecnici)

## Dadi a pressione

- |        |   |  |
|--------|---|--|
| 10, 63 | <b>S, SS, H</b> (acciaio, zincato)      | Elevata resistenza alla torsione e all'espulsione. |
| 10, 63 | <b>CLS, CLSS</b> (acciaio inossidabile) | Disponibile con codoli di diverse lunghezze.       |
| 11, 63 | <b>SP</b> (acciaio anti-corrosivo)      | Per metallo e acciaio Inox.                        |



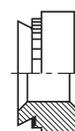
## Dadi autoaggancianti

- |    |                                 |   |
|----|---------------------------------|---|
| 12 | <b>F</b> (acciaio inossidabile) | Dadi a pressione in acciaio inossidabile particolarmente adatti per l'alluminio. A filo da ambo i lati dopo l'inserimento. Si possono inserire in fori tondi. La testa esagonale fornisce una resistenza elevata alla torsione. |
|----|---------------------------------|---|



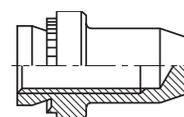
## Dadi autoaggancianti miniaturizzati

- |    |                                      |  |
|----|--------------------------------------|--|
| 13 | <b>SMPS</b> (acciaio inossidabile)   | Per lamiere sottili e distanze minime dal bordo. |
| 13 | <b>SMPP</b> (acciaio anti-corrosivo) | Per metallo e acciaio Inox.                      |



## Dadi autoaggancianti ciechi

- |    |                                  |   |
|----|----------------------------------|---|
| 14 | <b>B</b> (acciaio, zincato)      | I dadi a pressione ciechi impediscono la penetrazione di sporco, spruzzi d'acqua ecc. |
| 14 | <b>BS</b> (acciaio inossidabile) |   |



## Dadi autoaggancianti

- |    |                                  |   |
|----|----------------------------------|---|
| 15 | <b>AS</b> (acciaio, zincato)     | Il dado interno bilancia le tolleranze di montaggio fino a 0,8 mm di gioco. |
| 15 | <b>AC</b> (acciaio inossidabile) |   |

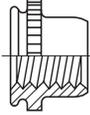
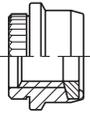
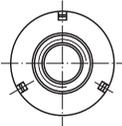
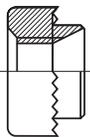
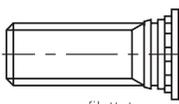
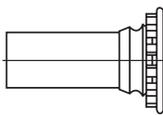
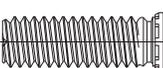


## Dadi autoaggancianti

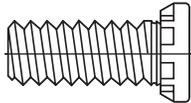
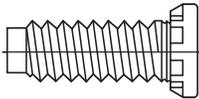
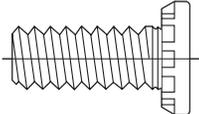
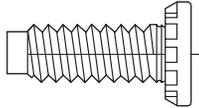
- |    |                                   |  |
|----|-----------------------------------|--|
| 16 | <b>LAS</b> (acciaio, zincato)     | Il dado di fissaggio interno bilancia le tolleranze di montaggio fino a 0,8 mm di gioco. |
| 16 | <b>LAC</b> (acciaio inossidabile) |  |



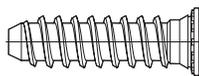
È necessario richiedere i dati relativi alla capacità di carico, eventuali consigli per la lavorazione e le quote con tolleranze imprecisate sul componente per la relativa applicazione prima della produzione in serie. Tutte le quote sono indicate in mm.

<b>Dadi autoaggancianti con inserto in nylon</b>			
17	<b>PL</b> (acciaio, zincato)	Dadi a pressione autobloccanti con anello in nylon integrato. Anche dopo molteplici allentamenti della vite, il dado resta fisso.	
17	<b>PLC</b> (acciaio inossidabile)		
<b>Dadi a pressione in miniatura</b>			
18	<b>FE, FEO, FEX, FEOX</b> (acciaio inossidabile)	Misura ridotta, a scelta con effetto autobloccante.	
18	<b>U, UL</b> (acciaio inossidabile)		
<b>Dadi a pressione miniaturizzati</b>			
19	<b>CFN</b> (acciaio, zincato)	Dadi a pressione autobloccanti indicati anche per applicazioni vicino al bordo della lamiera. Effetto autobloccante anche dopo ripetuti utilizzi.	
<b>Dadi a pressione autobloccanti</b>			
20	<b>SL</b> (acciaio, zincato)	Dadi a pressione autobloccanti con sistema TRI-DENT® in corrispondenza della testa.	
<b>Dadi con collarino a saldare</b>			
21	<b>WN</b> (acciaio, ramato)	Dado a saldare tondo con codolo di posizionamento e tre bugne per la saldatura.	
21	<b>WNS</b> (acciaio inossidabile)		
<b>Dadi ad ancora</b>			
22	<b>RHB</b> (acciaio, zincato)	Dado ad ancora particolarmente indicato per utilizzo da entrambi i lati e su componenti sottili.	
23	<b>RMHB</b> (acciaio, zincato)	Versione simile alla tipologia RHB, ma in versione miniaturizzata	
<b>Perni filettati autoaggancianti</b>			
24, 27, 64	<b>FH</b> (acciaio, zincato)	Perni filettati a pressione testa a filo. Dopo l'inserimento a raso dal lato della testa. Non è necessario riprendere o saldare.	
24, 27	<b>FHS</b> (acciaio inossidabile)		
24	<b>FHA</b> (alluminio)		con filettatura
25	<b>FH4</b> (acciaio anti-corrosivo AISI 400)	Per metallo e acciaio Inox.	
25	<b>FHP</b> (acciaio anti-corrosivo A 286)	Per metallo e acciaio Inox.	
28	<b>TPS</b> (acciaio inossidabile)		
29	<b>MPP</b> (acciaio anti-corrosivo)	Inserti a pressione in miniatura senza filettatura per materiali metallici.	
<b>Perni filettati</b>			
26	<b>FHL</b> (acciaio, zincato)	Perni filettati a pressione con diametro della testa ridotto per l'uso in presenza di distanze minime dal bordo (p.es. tastiere a membrana).	
26	<b>FHLS</b> (acciaio inossidabile)		

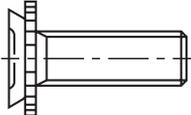
### Perni autoaggancianti con testa sporgente

30, 65	<b>HFH</b> (acciaio, zincato)	Perni filettati a pressione per resistenza alla torsione e forza di trazione estremamente elevate.	
30, 65	<b>HFHS</b> (acciaio inossidabile)		
31, 65	<b>HFHD</b> (acciaio, zincato)	Perni filettati a pressione simili alle tipologie HFH, HFHS, ma con invito per il montaggio automatico. Da utilizzare, p.es., nel settore automotive.	
31, 65	<b>HFHDS</b> (acciaio inossidabile)		
32, 66	<b>HFE</b> (acciaio, zincato)	Versione simile alle tipologie HFH/HFHS, ma con diametro della testa maggiorato per maggiore resistenza alla trazione.	
33, 66	<b>HFED</b> (acciaio, zincato)	Versione simile alle tipologie HFHD/HFHDS, ma con diametro della testa maggiorato per resistenza alla trazione ancora maggiore.	

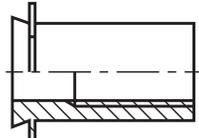
### Perni autoaggancianti per avvitatura rapida

34	<b>Filettatura a passo grosso</b> (acciaio, zincato incolore)	Perni filettati filo lamiera. Il fissaggio avviene con dadi di montaggio o clip.	
----	---	--	---

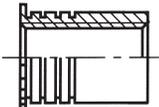
### Perni a pressione per fori lamati

35	<b>CHA, CFHA</b> (alluminio)	Per fori ciechi cilindrici. Particolarmente adatti per lamiere frontali in alluminio, qualora sia richiesto un montaggio invisibile.	
35	<b>CHC, CFHC</b> (acciaio inossidabile)		

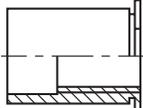
### Distanziali filettati autoaggancianti per foro lamato

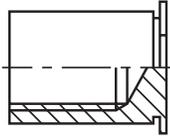
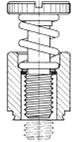
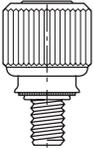
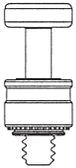
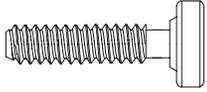
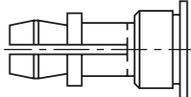
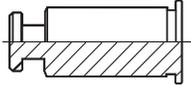
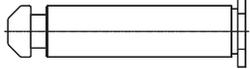
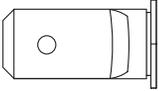
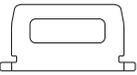
36	<b>CSS, CSOS</b> (acciaio inossidabile)	Per fori ciechi cilindrici. Particolarmente adatti per lamiere frontali in alluminio, qualora sia richiesto un montaggio invisibile.	
----	---	--	---

### Distanziali filettati autoaggancianti

37	<b>DSOS</b> (acciaio inossidabile)	Particolarmente indicati per applicazioni vicine al bordo.	
----	------------------------------------	--	---

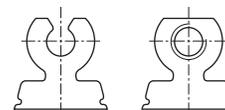
### Distanziali filettati autoaggancianti

38, 67	<b>S0</b> (acciaio, zincato)	Distanziali a pressione con testa a filo dal lato dell'inserimento, con testa esagonale per maggiore resistenza alla torsione.	
38, 67	<b>SOS</b> (acciaio inossidabile)		
39	<b>S04</b> (acciaio anti-corrosivo)	Per metallo e acciaio Inox.	
40	<b>MS04</b> (acciaio anti-corrosivo)	Distanziali a pressione in miniatura. Per metallo e acciaio Inox.	

<b>Distanziali filettati autoaggancianti</b>			
41, 67	<b>BS0</b> (acciaio, zincato)	Distanziali a pressione ciechi parzialmente	
41, 67	<b>BS0S</b> (acciaio inossidabile)	o totalmente filettati.	
42	<b>BS04</b> (acciaio anti-corrosivo)	Per metallo e acciaio Inox.	
<b>Viti autoaggancianti imperdibili a chiusura rapida con molla</b>			
43	<b>PFC2</b> (acciaio inossidabile)	Vite autoaggancianti con molla imperdibile.	
44	<b>PF11</b> (acciaio, nichelato)	Vite autoaggancianti con molla imperdibile.	
45	<b>PFHV</b> (acciaio, nichelato)	Vite autoaggancianti senza molla.	
<b>Viti imperdibili mono componente</b>			
46	<b>SCBJ</b> (acciaio, zincato)	Viti a pressione imperdibili	
46	<b>SCB</b> (acciaio, zincato)	monocomponenti.	
<b>Distanziali autoaggancianti non filettati</b>			
47	<b>SSA</b> (alluminio)	Distanziali a pressione per materiali in	
47	<b>SSC</b> (acciaio inossidabile)	metallo. Per l'applicazione o la rimozione	
47	<b>SSS</b> (acciaio, zincato)	rapida di coperture, piastre ecc.	
<b>Distanziali autoaggancianti per foro asolato</b>			
48	<b>SKC</b> (acciaio inossidabile)	Distanziali a pressione per materiali in metallo con foro ad asola. Per l'applicazione o la rimozione rapida di coperture, piastre ecc.	
<b>Spine a conduzione elettrica a pressione RADSOK®</b>			
49	<b>RADSOK®</b> (acciaio, a scelta non trattato o argentato)	Spine a conduzione elettrica a pressione per materiali metallici.	
<b>Faston autoaggancianti di messa a terra</b>			
50	<b>Faston di messa a terra</b> (acciaio, stagnato)	Faston autoaggancianti per messa a terra.	
<b>Fermacavi autoaggancianti</b>			
51	<b>TD</b> (acciaio sinterizzato, zincato)	Anelli fermacavo a pressione.	

**Inserti angolari autoaggancianti**

- 52 **RAA** (alluminio)                      Inserti a pressione ad angolo retto.
- 53 **RAS** (acciaio)



**Inserti a pressione SpotFast®**

- 54 **SF** (acciaio, zincato)                      Per il collegamento a filo di due lamiere.
- 54 **SFP** (acciaio anti-corrosivo)



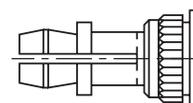
**Inserti autoaggancianti TackPin™**

- 55 **TA** (alluminio)                      Per il collegamento fisso di due lamiere.



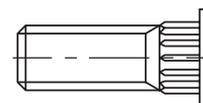
**Distanziali non filettati**

- 56 **KSSB** (ottone)                      Distanziali a pressione in ottone per circuiti stampati e altri materiali in plastica.



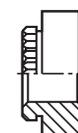
**Perni autoaggancianti**

- 57 **KFH** (bronzo fosforoso)                      Perni filettati a pressione in bronzo fosforoso particolarmente adatti per circuiti stampati e materiali in plastica. Stagnati per una buona saldabilità.



**Dadi autoaggancianti**

- 58 **KF2** (acciaio, stagnato)                      Dadi a pressione speciali per circuiti stampati e altri materiali in plastica. Buona protezione contro la torsione grazie alla marcata zigrinatura sottotesta.
- 58 **KFS2** (acciaio inossidabile)



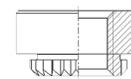
**Perni autoaggancianti**

- 59 **KFE** (acciaio, stagnato)                      Distanziali a pressione per circuiti stampati e altri materiali in plastica.
- 59 **KFSE** (acciaio inossidabile)                      Disponibili anche senza filettatura con foro passante.



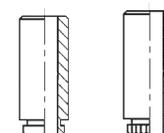
**Dadi filettati in reel per applicazione SMT**

- 60 **KF2** (acciaio, stagnato)                      Dadi a pressione strutturati per applicazioni su circuiti stampati.



KF2

- 61 **SMTSO** (acciaio, stagnato)                      Distanziali a pressione e a saldare per applicazioni su circuiti stampati.
- 62 **KFE** (acciaio, stagnato)



SMTSO

KFE

---

68 Test di prova

---

70 – 71 Programma per macchine PEMSERTER®

---

72 Marchio di fabbrica  
Controllo qualità

---

# Dadi a pressione

---

## Montaggio

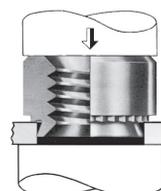
1. Praticare il foro



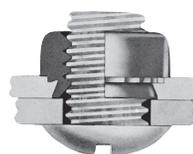
2. Inserire il dado autoagganciante PEM®



3. Pressare



4. Avvitare



## Istruzioni di montaggio

- Stabilire le dimensioni del foro in base alla tabella di unificazione
- Non sbavare né svasare il foro alesato e il foro punzonato
- Per i fori punzonati, prediligere il lato di entrata del punzone
- Inserire a pressione i componenti PEM® (con pressione verticale costante)
- Osservare le distanze minime dal bordo (evitare di deformare gli angoli della lamiera)
- In caso di applicazioni in alluminio, inserire a pressione i componenti PEM® in acciaio o in acciaio inossidabile solo dopo l'ossidazione anodica

## Dati tecnici

- Tolleranza della filettatura: Dadi 6H, inserti 6g/4h. Dimensioni precise secondo calibro ai sensi della norma ISO 1502
- Con filettatura UNC/UNF su richiesta
- Protezione superficiale: Componenti in acciaio zincati e passivati, spessore dello strato 5 – 6 μ, acciaio inossidabile resistente agli acidi = passivato
- Ulteriori superfici disponibili
- Tutte le quote sono indicate in mm

## DADI AUTOAGGANCIANTI

# Per applicazioni su metalli



### Tipologie S, SS, H

### Tipologie CLS, CLSS

#### Materiale

Tipologie S, SS e H: Acciaio, temprato, zincato, passivato incolore

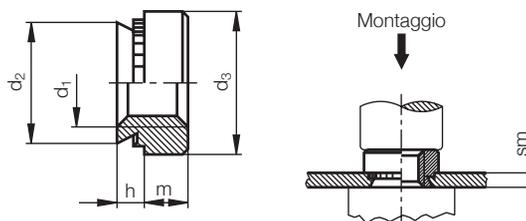
Tipologie CLS e CLSS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 302/303)

#### Uso

Tipologie S, SS e H: Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 80$

Tipologie CLS e CLSS: Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 70$

Per l'uso in lamiere  $> HR_B 80$  prevedere la tipologia SP (pagina seguente)



Per resistenza e coppia cfr. dati tecnici a pagina 65

Prodotti per fori di altre dimensioni su richiesta

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	$d_2$ max.	$d_3$ $\pm 0,25$	$m$ $\pm 0,25$	$h$ max.	$sm$ min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato								
S-M2-0	CLS-M2-0	M2	4,25	4,22	6,25	1,50	0,77	0,8	4,8
S-M2-1	CLS-M2-1						0,97	1,0	
S-M2-2	CLS-M2-2						1,38	1,4	
S-M2,5-0	CLS-M2,5-0	M2,5	4,25	4,22	6,35	1,50	0,77	0,8	4,8
S-M2,5-1	CLS-M2,5-1						0,97	1,0	
S-M2,5-2	CLS-M2,5-2						1,38	1,4	
S-M3-0	CLS-M3-0	M3	4,25	4,22	6,35	1,50	0,77	0,8	4,8
S-M3-1	CLS-M3-1						0,97	1,0	
S-M3-2	CLS-M3-2						1,38	1,4	
S-M4-0	CLS-M4-0	M4	5,40	5,38	7,87	2,00	0,77	0,8	6,9
S-M4-1	CLS-M4-1						0,97	1,0	
S-M4-2	CLS-M4-2						1,38	1,4	
SS-M5-0	CLSS-M5-0	M5	6,40	6,38	8,64	2,00	0,77	0,8	7,1
SS-M5-1	CLSS-M5-1						0,97	1,0	
SS-M5-2	CLSS-M5-2						1,38	1,4	
S-M6-0	-	M6	8,75	8,72	11,18	4,08	1,15	1,2	8,6
S-M6-1	CLS-M6-1						1,38	1,4	
S-M6-2	CLS-M6-2						2,21	2,3	
S-M8-1	CLS-M8-1	M8	10,50	10,47	12,70	5,47	1,38	1,4	9,7
S-M8-2	CLS-M8-2						2,21	2,3	
H-M10	-	M10	12,70	12,67	16,50	7,90	1,48	1,5	12,0
S-M12-1	-	M12	17,00	16,95	20,57	8,50	3,05	3,18	16,0

## DADI AUTOAGGANCIANTI

# Per applicazioni su metalli e inox



### Tipologia SP

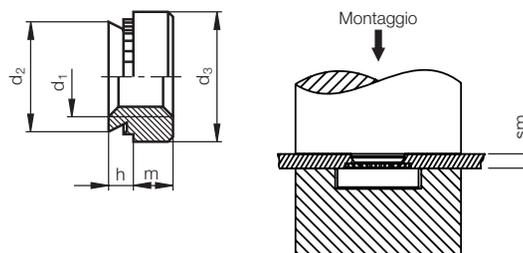
#### Materiale

Acciaio indurito (A286)

#### Uso

Dadi speciali adatti ad essere inseriti a pressione in componenti su lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 90

Per resistenza e coppia cfr. dati tecnici a pagina 65

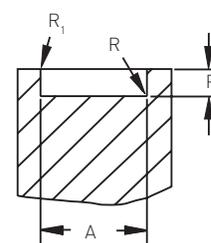


Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub> ±0,25	m ±0,25	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
SP-M2,5-0	M2,5	4,25	4,20	6,35	1,50	0,77	0,8	4,8
SP-M2,5-1						0,97	1,0	
SP-M2,5-2						1,38	1,4	
SP-M3-0	M3	4,25	4,20	6,35	1,50	0,77	0,8	4,8
SP-M3-1						0,97	1,0	
SP-M3-2						1,38	1,4	
SP-M4-0	M4	5,40	5,38	7,87	2,00	0,77	0,8	6,9
SP-M4-1						0,97	1,0	
SP-M4-2						1,38	1,4	
SP-M5-0	M5	6,40	6,33	8,64	2,00	0,77	0,8	7,1
SP-M5-1						0,97	1,0	
SP-M5-2						1,38	1,4	
SP-M6-1	M6	8,75	8,73	11,18	4,08	1,38	1,4	8,6
SP-M8-1	M8	10,50	10,47	12,70	5,47	1,38	1,4	9,7

### Dimensioni consigliate delle matrici

Matrici PEMSERTER® Codice	Filettatura	A ±0,05	P -0,03	R max.	R1 +0,13
8012821	M3	6,48	1,63	0,25	0,13
8012823	M4	8,05	2,08	0,25	0,13
8012824	M5	8,84	2,08	0,25	0,13
8012825	M6	11,25	4,14	0,25	0,13
8015360	M8	12,83	5,41	0,25	0,13



## DADI AUTOAGGANCIANTI

Filo lamiera da ambo i lati |  
Per applicazioni su metalli



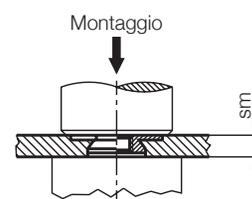
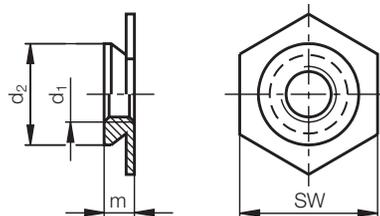
### Tipologia F

#### Materiale

Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

- Particolarmente adatti per lamiere sottili in alluminio (dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70)
- A filo lamiera da entrambi i lati dopo il montaggio



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	$d_2$ max.	sw	m max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
F-M2-1	M2	4,40	4,35	4,8	1,53	1,5	6,0
F-M2-2					2,30	2,3	
F-M2,5-1	M2,5	4,40	4,35	4,8	1,53	1,5	6,0
F-M2,5-2					2,30	2,3	
F-M3-1	M3	4,40	4,35	4,8	1,53	1,5	6,0
F-M3-2					2,30	2,3	
F-M4-1	M4	7,40	7,35	7,9	1,53	1,5	7,2
F-M4-2					2,30	2,3	
F-M5-1	M5	7,90	7,88	8,7	1,53	1,5	8,0
F-M5-2					2,30	2,3	
F-M6-3	M6	8,75	8,72	9,5	3,05	3,2	8,8
F-M6-4					3,84	4,0	
F-M6-5					4,63	4,7	

## DADI AUTOAGGANCIANTI MINIATURIZZATI

# Per applicazioni su metalli



### Tipologie SMPS, SMPP

#### Versione

Tipologia SMPS: Per lamiere sottili a partire da 0,64 mm e distanze dal bordo minime

Tipologia SMPP: Per materiali in acciaio Inox

#### Materiale

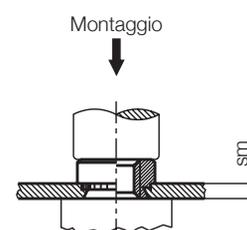
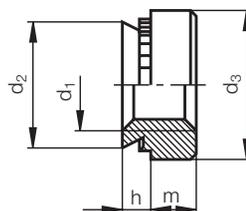
Tipologia SMPS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

Tipologia SMPP: Acciaio anti-corrosivo (A286)

#### Uso

Tipologia SMPS: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70

Tipologia SMPP: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 90



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub> ±0,25	m ±0,25	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio inossidabile, passivato	Acciaio anti-corrosivo								
SMPS-M2,5	SMPP-M2,5	M2,5	3,80	3,79	5,6	1,4	0,61	0,64	3,7
SMPS-M3	SMPP-M3	M3	4,25	4,22	5,6	1,4	0,61	0,64	4,3

## DADI AUTOAGGANCIANTI CIECHI

# Ciechi | Per applicazioni su metalli



### Tipologie B, BS

#### Materiale

Tipologia B: Acciaio, cementato, zincato, passivato incolore

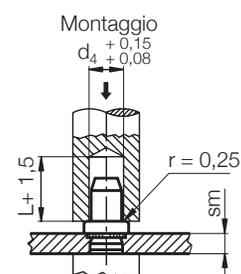
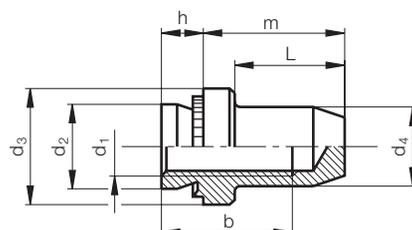
Tipologia BS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

Le estremità filettate chiuse proteggono contro sporco ecc.

Tipologia B: Adatti per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 80$

Tipologia BS: Adatti per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 70$



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	$d_2$ max.	$d_3$ $\pm 0,25$	$d_4$ max.	b min.	L max.	m $\pm 0,25$	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, passivato incolore	Acciaio inossidabile, passivato											
B-M3-1	BS-M3-1	M3	4,25	4,20	6,35	3,84	5,3	8,5	9,6	0,97	1,0	4,8
B-M3-2	BS-M3-2									1,38	1,4	
B-M4-1	BS-M4-1	M4	5,40	5,38	7,95	5,20	7,1	9,8	11,2	0,97	1,0	6,9
B-M4-2	BS-M4-2									1,38	1,4	
B-M5-1	BS-M5-1	M5	6,40	6,33	8,75	6,02	7,1	9,8	11,2	0,97	1,0	7,1
B-M5-2	BS-M5-2									1,38	1,4	
B-M6-1	BS-M6-1	M6	8,75	8,73	11,10	7,80	7,8	12,7	14,3	1,38	1,4	8,6
B-M6-2	BS-M6-2									2,21	2,3	

## DADI AUTOAGGANCIANTI

# Con dado interno mobile | Per applicazioni su metalli



### Tipologie AS, AC

#### Versione

Dado interno mobile per il bilanciamento delle tolleranze di montaggio fino a 0,8 mm di gioco

#### Materiale

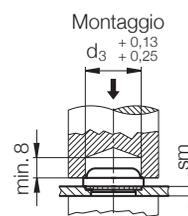
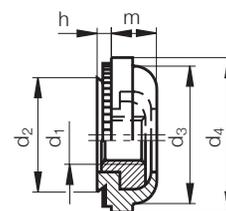
Tipologia AS: Acciaio al carbonio, cementato, zincato, passivato incolore

Tipologia AC: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

Entrambe le tipologie per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 70$

Gioco 0,4 mm / Totale 0,8 mm



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	$d_2$ max.	$d_3$ max.	$d_4$ $\pm 0,4$	m max.	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, passivato incolore	Acciaio inossidabile, passivato									
AS-M3-1	AC-M3-1	M3	7,40	7,35	7,37	9,14	3,31	0,97	1,0	7,62
AS-M3-2	AC-M3-2							1,38	1,4	
AS-M4-1	AC-M4-1	M4	9,40	9,38	9,28	11,18	3,31	0,97	1,0	8,64
AS-M4-2	AC-M4-2							1,38	1,4	
AS-M5-1	AC-M5-1	M5	10,30	10,29	10,29	11,94	4,32	0,97	1,0	9,14
AS-M5-2	AC-M5-2							1,38	1,4	
AS-M6-2	AC-M6-2	M6	13,10	13,06	12,96	15,24	5,34	1,38	1,4	10,67

## DADI AUTOAGGANCIANTI

# Con dado interno mobile | Per applicazioni su metalli



### Tipologie LAS, LAC

#### Versione

- Dado di fissaggio interno mobile per il bilanciamento delle tolleranze di montaggio fino a 0,8 mm di gioco
- L'estrusione ovalizzata del dado interno, garantisce l'autobloccaggio.

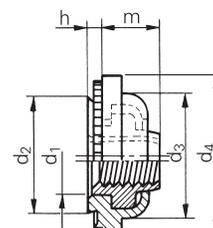
#### Materiale

- Tipologia LAS: Alloggiamento in acciaio zincato, passivato incolore  
Dado in acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato
- Tipologia LAC: Alloggiamento e dado in acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

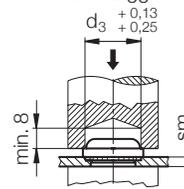
#### Uso

Entrambe le tipologie per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 70$

Gioco 0,4 mm / Totale 0,8 mm



Montaggio



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	$d_2$ max.	$d_3$ max.	$d_4$ $\pm 0,4$	m max.	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato									
LAS-M3-1	LAC-M3-1	M3	7,40	7,35	7,4	9,14	4,83	0,97	1,0	7,62
LAS-M3-2	LAC-M3-2							1,38	1,4	
LAS-M4-1	LAC-M4-1	M4	9,40	9,38	9,3	11,18	5,34	0,97	1,0	8,64
LAS-M4-2	LAC-M4-2							1,38	1,4	
LAS-M5-1	LAC-M5-1	M5	10,30	10,29	10,3	11,94	6,86	0,97	1,0	9,14
LAS-M5-2	LAC-M5-2							1,38	1,4	
LAS-M6-2	LAC-M6-2	M6	13,10	13,06	13,0	15,24	7,88	1,38	1,4	10,67

## DADI AUTOAGGANCIANTI CON INSERTO IN NYLON

## Per applicazioni su metalli



## Tipologie PL, PLC

## Versione

L'effetto autobloccante è garantito dall'anello in nylon integrato, resistente a temperature fino a + 120 °C

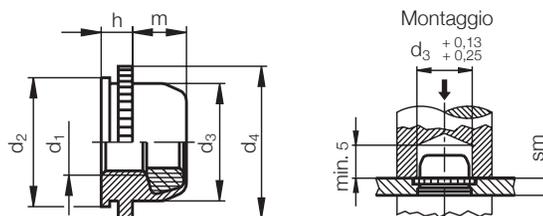
## Materiale

Tipologia PL: Acciaio, cementato, zincato, passivato incolore

Tipologia PLC: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

## Uso

Entrambe le tipologie per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 70$



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera +0,08 0	$d_2$ max.	$d_3$ max.	$d_4$ max.	m max.	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato									
PL-M3	PLC-M3	M3	6,00	5,98	5,52	7,01	3,56	1,52	1,5 - 1,8	4,32
PL-M4	PLC-M4	M4	7,50	7,48	7,01	8,54	4,20	1,52	1,5 - 1,8	5,59
PL-M5	PLC-M5	M5	8,00	7,98	7,52	9,00	4,45	1,52	1,5 - 1,8	6,35

## DADI A PRESSIONE IN MINIATURA

# Per applicazioni su metalli



### Tipologie FE, FE0, FEX, FEOX, U, UL

#### Versione

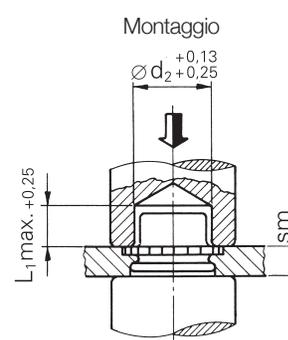
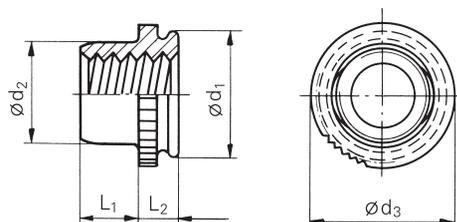
Risparmio di spazio grazie alle dimensioni esterne minime

#### Materiale

Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 303), passivato, strato lubrificante asciutto

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 70$



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura	L <sub>2</sub> max.	sm min.	d <sub>1</sub> 0 -0,13	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub> ±0,13	L <sub>1</sub> +0,4 0	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio inossidabile, passivato <sup>1)</sup>	Acciaio inossidabile, passivato <sup>2)</sup>									
U-M2-1 <sup>3)</sup>	UL-M2-1	M2	0,79	0,8 - 0,9	3,60	3,60	2,50	4,07	1,65	2,8
FEOX-M3 <sup>3)</sup>	FE0-M3	M3	1,02	1,0 - 1,1	4,37	4,40	3,96	4,88	1,90	3,6
FEX-M3 <sup>3)</sup>	FE-M3		1,53	1,5 - 1,8						
FEOX-M4 <sup>3)</sup>	FE0-M4	M4	1,02	1,0 - 1,1	7,37	7,40	5,23	8,17	2,55	5,2
FEX-M4 <sup>3)</sup>	FE-M4		1,53	1,5 - 1,8						
FEOX-M5 <sup>3)</sup>	FE0-M5	M5	1,02	1,0 - 1,1	7,37	7,40	6,48	8,17	3,05	5,2
FEX-M5 <sup>3)</sup>	FE-M5		1,53	1,5 - 1,8						
FEX-M6 <sup>3)</sup>	FE-M6	M6	1,53	1,5 - 1,8	8,72	8,75	7,72	9,74	3,30	7,1

<sup>1)</sup> Versioni non fissate <sup>2)</sup> Effetto di fissaggio garantito dallo svergolamento ovale in corrispondenza della filettatura superiore (MIL-N-25027)

<sup>3)</sup> Per motivi tecnico-produttivi è possibile che l'estremità della filettatura presenti un leggero effetto di bloccaggio (non di fissaggio)

## DADI A PRESSIONE MINIATURIZZATI

## Per applicazioni su metalli



## Tipologia CFN

## Versione

L'effetto autobloccante è garantito dall'anello in nylon integrato

## Materiale

Acciaio, zincato, passivato incolore

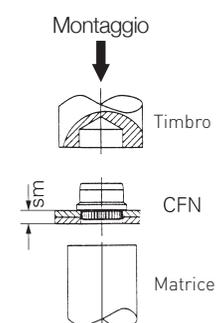
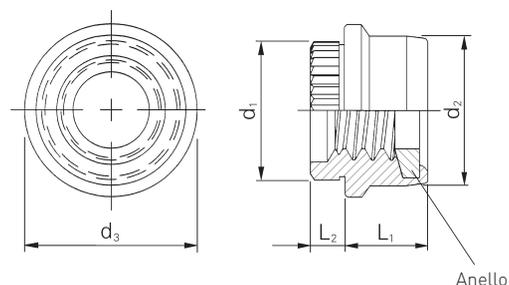
## Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 60

## Colore dell'anello in nylon

Per filettature in pollici: blu

Per filettature metriche: nero



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

## in pollici

Codice	Dimensione	Filettatura	Codice del codolo	sm min.	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	L <sub>2</sub> ±0,08	d <sub>1</sub> ±0,05	d <sub>2</sub> ±0,10	d <sub>3</sub> +0,03 -0,10	L <sub>1</sub> max.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
CFN-440-1	0,112 - 40 {#4 - 40}	440	1	1,10	3,86	1,02	4,11	4,45	5,16	2,65	2,92

## metrico

Codice	Dimensione	Filettatura	Codice del codolo	sm min.	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	L <sub>2</sub> ±0,08	d <sub>1</sub> ±0,05	d <sub>2</sub> ±0,10	d <sub>3</sub> +0,03 -0,10	L <sub>1</sub> max.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
CFN-M3-1	M3x0,5	M3	1	1,10	3,86	1,02	4,11	4,45	5,16	2,65	2,92

## DADI A PRESSIONE AUTOBLOCCANTI

# Per applicazioni su metalli



### Tipologia SL

#### Versione

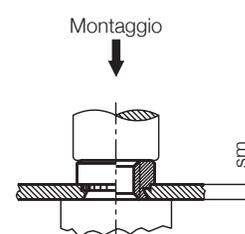
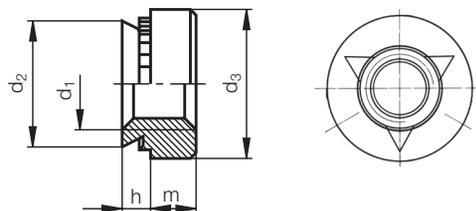
L'effetto autobloccante è garantito dal triplo taglio in corrispondenza della testa (TRI-DENT®)

#### Materiale

Acciaio zincato, passivato incolore

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	$d_2$ max.	$d_3$ $\pm 0,25$	$m$ $\pm 0,25$	$h$ max.	$s_{min.}$	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
SL-M3-1	M3	4,25	4,22	6,35	1,50	0,98	1,0	4,8
SL-M3-2						1,38	1,4	
SL-M4-1	M4	5,40	5,38	7,95	2,00	0,98	1,0	6,9
SL-M4-2						1,38	1,4	
SL-M5-1	M5	6,40	6,38	8,75	2,00	0,98	1,0	7,1
SL-M5-2						1,38	1,4	
SL-M6-1	M6	8,75	8,73	11,10	4,08	1,38	1,4	8,6
SL-M6-2						2,21	2,3	

## DADI CON COLLARINO A SALDARE

## Per applicazioni su metalli



## Tipologie WN, WNS

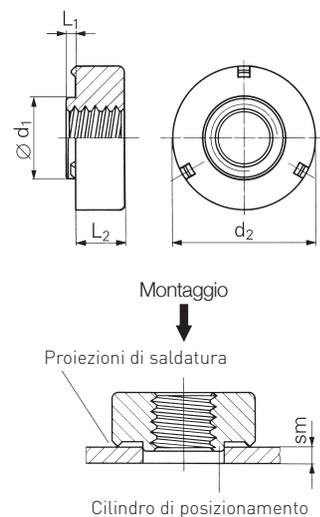
## Versione

- Le tre bugne di saldatura garantiscono un buon contatto elettrico e impediscono eventuali bruciature soprattutto su lamiere sottili.
- Il codolo di posizionamento facilita l'inserimento del dado e protegge la filettatura dagli spruzzi di saldatura.
- La versione tonda è particolarmente adatta per l'alimentazione automatica.

## Materiale

Tipologia WN: Acciaio, ramato

Tipologia WNS: Acciaio inossidabile (AISI 302), passivato



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura	L <sub>1</sub> max.	sm min.	d <sub>1</sub> max.	Foro da Ø nella lamiera +0,1 0	d <sub>2</sub> 0 -0,25	L <sub>2</sub> ±0,1	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, ramato	Acciaio inossi- dabile, passivato								
WN-M3	WNS-M3	M3	0,77	0,77	4,36	4,40	7,82	1,40	3,90
WN-M4	WNS-M4	M4	0,77	0,77	5,50	5,60	9,42	2,58	4,70
WN-M5	WNS-M5	M5	0,77	0,77	6,32	6,40	11,17	3,78	5,60
WN-M6	WNS-M6	M6	1,22	1,24	8,01	8,10	13,25	4,56	6,60
WN-M8*	WNS-M8*	M8	1,27	1,30	9,45	9,50	14,60	6,60	7,90
WN-M10*	WNS-M10*	M10	1,27	1,30	11,45	11,50	16,50	8,10	8,85

\* Disponibile solo su richiesta

# Dadi ad ancora



## Tipologia RHB

### Versione

Dado ad ancora particolarmente indicato per utilizzo da entrambi i lati e su componenti sottili

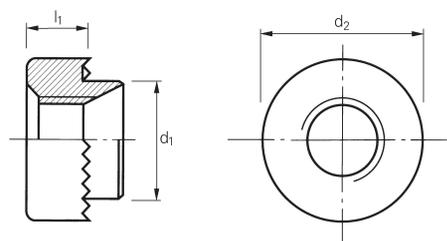
### Materiale

Acciaio, zincato, passivato incolore

### Montaggio

Praticare il foro, inserire e ribadire i dadi

- A mano
- Con gli attuali processi di ribaditura
- Con attrezzature di montaggio altamente efficienti:  
PEMSERTER®3000, PEMSERTER®2000  
e PEMSERTER®4



Ulteriori dimensioni delle filettature e lunghezze dei codoli disponibili si richiasta

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura	Spessore della lamiera	Foro da $\varnothing$ $+0,1$ $0$	$d_2$ $\pm 0,25$	$l_1$ $\pm 0,25$	$d_1$ $0$ $-0,15$
RHB-M3-22	M3	0,8	5,6	8,0	3,18	5,5
RHB-M3-20	M3	1,0	5,6	8,0	3,18	5,5
RHB-M3-16	M3	1,5	5,6	8,0	3,18	5,5
RHB-M4-22	M4	0,8	6,8	9,5	3,18	6,7
RHB-M4-20	M4	1,0	6,8	9,5	3,18	6,7
RHB-M4-16	M4	1,5	6,8	9,5	3,18	6,7
RHB-M5-22	M5	0,8	8,0	11,1	3,81	7,9
RHB-M5-20	M5	1,0	8,0	11,1	3,81	7,9
RHB-M5-16	M5	1,5	8,0	11,1	3,81	7,9

# Dadi ad ancora miniaturizzati



## Tipologia RMHB

### Versione

Dado ad ancora miniaturizzato particolarmente indicato per utilizzo da entrambi i lati e su componenti sottili. Adatto all'impiego in spazi di montaggio ristretti

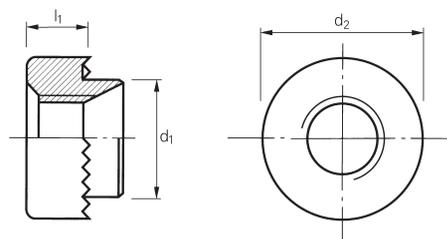
### Materiale

Acciaio, zincato, passivato incolore

### Montaggio

Praticare il foro, inserire e ribadire i dadi di ribaditura

- A mano
- Con gli attuali processi di ribaditura
- Con attrezzature di montaggio altamente efficienti:  
PEMSERTER®3000, PEMSERTER®2000  
e PEMSERTER®4



Ulteriori dimensioni delle filettature e lunghezze dei codoli disponibili si richiasta

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura	Spessore della lamiera	Foro da $\varnothing$ $+0,1$ $0$	$d_2$ $\pm 0,25$	$l_1$ $\pm 0,25$	$d_1$ $0$ $-0,15$
RMHB-M3-22	M3	0,8	4,2	5,6	2,8	4,2
RMHB-M3-20	M3	1,0	4,2	5,6	2,8	4,2
RMHB-M3-16	M3	1,5	4,2	5,6	2,8	4,2
RMHB-M4-22	M4	0,8	5,4	7,0	3,2	5,4
RMHB-M4-20	M4	1,0	5,4	7,0	3,2	5,4
RMHB-M4-16	M4	1,5	5,4	7,0	3,2	5,4
RMHB-M5-22	M5	0,8	6,4	8,5	3,8	6,4
RMHB-M5-20	M5	1,0	6,4	8,5	3,8	6,4
RMHB-M5-16	M5	1,5	6,4	8,5	3,8	6,4

## PERNI FILETTATI AUTOAGGANCIANTI

# Per applicazioni su metalli



### Tipologie FH, FHS, FHA

#### Materiale

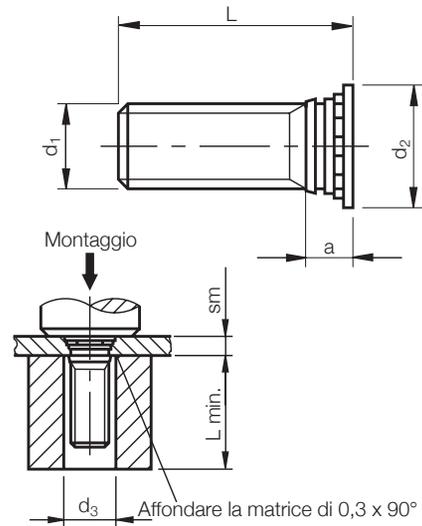
- Tipologia FH: Acciaio temprato, zincato, passivato incolore  
 Tipologia FHS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato  
 Tipologia FHA: Alluminio

#### Uso

- Tipologia FH: Per lamiera dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80  
 Tipologia FHS: Per lamiera dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70  
 Tipologia FHA: Per lamiera dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 50

#### Nota

Per lamiera sottili a partire da 0,5 mm tipologie TFH (da M3 a M5) disponibili su richiesta



Per resistenza e coppia cfr. dati tecnici a pagina 66

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice			Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> ±0,4	d <sub>3</sub>	a max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato	Alluminio							
FH-M2,5-L	FHS-M2,5-L	FHA-M2,5-L	M2,5	2,50	4,1	2,6	1,95	1,0	5,4
FH-M3-L	FHS-M3-L	FHA-M3-L	M3	3,00	4,6	3,1	2,10	1,0	5,6
FH-M4-L	FHS-M4-L	FHA-M4-L	M4	4,00	5,9	4,1	2,40	1,0	7,2
FH-M5-L	FHS-M5-L	FHA-M5-L	M5	5,00	6,5	5,1	2,70	1,0	7,2
FH-M6-L	FHS-M6-L	FHA-M6-L	M6	6,00	8,2	6,1	3,00	1,6	7,9
FH-M8-L	FHS-M8-L	-	M8	8,00	9,6	8,1	3,70	2,4	9,6

Codice			Simbolo della lunghezza "L" (±0,4)												
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato	Alluminio													
FH-M2,5-L	FHS-M2,5-L	FHA-M2,5-L	6	8	10	12	15	18	-	-	-	-	-	-	-
FH-M3-L	FHS-M3-L	FHA-M3-L	6	8	10	12	15	18	20	22	25	28	30	-	-
FH-M4-L	FHS-M4-L	FHA-M4-L	6	8	10	12	15	18	20	22	25	28	30	35	38
FH-M5-L	FHS-M5-L	FHA-M5-L	-	8	10	12	15	18	20	22	25	28	30	35	38
FH-M6-L	FHS-M6-L	FHA-M6-L	-	-	10	12	15	18	20	22	25	28	30	35	38
FH-M8-L	FHS-M8-L	-	-	-	-	12	15	18	20	22	25	28	30	35	38

## PERNI FILETTATI AUTOAGGANCIANTI

Per applicazioni su metalli e inox



### Tipologie FH4, FHP

#### Materiale

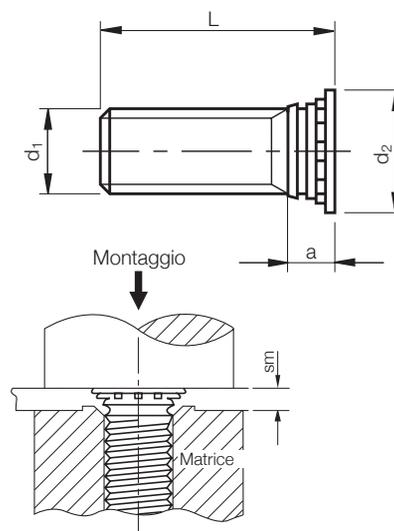
Tipologia FH4: Acciaio anti-corrosivo AISI 400, passivato

Tipologia FHP: Acciaio anti-corrosivo A 286

#### Uso

Tipologia FH4: Inserti speciali adatti ad essere inseriti a pressione su lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 92

Tipologia FHP: Inserti speciali adatti ad essere inseriti a pressione su lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 92



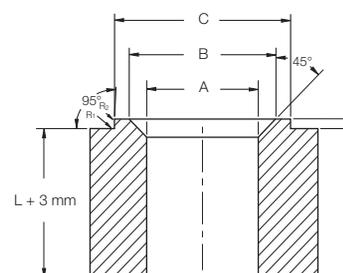
Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> ±0,4	a max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio anti-corrosivo AISI 400	Acciaio anti-corrosivo A286						
FH4-M3-L	FHP-M3-L	M3	3,00	4,6	2,1	1,0	5,6
FH4-M4-L	FHP-M4-L	M4	4,00	5,9	2,4	1,0	7,2
FH4-M5-L	FHP-M5-L	M5	5,00	6,5	2,7	1,0	7,2
FH4-M6-L	FHP-M6-L	M6	6,00	8,2	3,0	1,6	7,9

Codice		Simbolo della lunghezza "L" (±0,4)									
Acciaio anti-corrosivo AISI 400	Acciaio anti-corrosivo A286	6	8	10	12	15	18	20	25	-	-
FH4-M3-L	FHP-M3-L	6	8	10	12	15	18	20	25	-	-
FH4-M4-L	FHP-M4-L	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35
FH4-M5-L	FHP-M5-L	-	8	10	12	15	18	20	25	30	35
FH4-M6-L	FHP-M6-L	-	-	-	12	15	-	20	25	-	-

#### Dimensioni consigliate delle matrici

Filettatura	A +0,08 0	B ±0,05	C ±0,05	P ±0,025	R <sub>1</sub> max.	R <sub>2</sub> max.
M3	3,05	3,81	4,57	0,25	0,08	0,13
M4	4,04	4,95	5,82	0,25	0,08	0,13
M5	5,08	6,15	7,16	0,25	0,08	0,13
M6	6,05	7,87	8,79	0,51	0,08	0,13



## PERNI FILETTATI

# Per applicazioni su metalli



### Tipologie FHL, FHLS

#### Versione

Per distanze minime dal bordo

#### Materiale

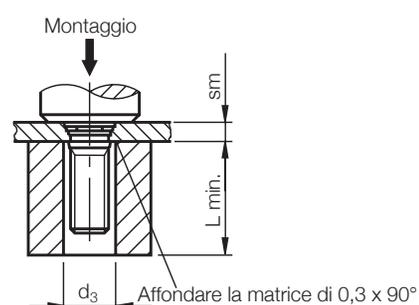
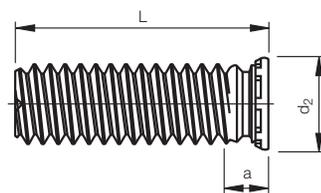
Tipologia FHL: Acciaio, temprato, zincato, passivato incolore

Tipologia FHLS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

Tipologia FHL: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80

Tipologia FHLS: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> ±0,4	d <sub>3</sub>	a max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato							
FHL-M2,5-L	FHLS-M2,5-L	M2,5	2,50	3,15	2,6	2,1	1,0	2,8
FHL-M3-L	FHLS-M3-L	M3	3,00	3,65	3,1	2,1	1,0	3,3
FHL-M4-L	FHLS-M4-L	M4	4,00	4,65	4,1	2,4	1,0	4,3
FHL-M5-L	FHLS-M5-L	M5	5,00	5,90	5,1	2,7	1,0	5,6

Codice		Simbolo della lunghezza "L" [±0,4]									
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato										
FHL-M2,5-L	FHLS-M2,5-L	6	8	10	12	15	18	-	-	-	-
FHL-M3-L	FHLS-M3-L	6	8	10	12	15	18	20	25	-	-
FHL-M4-L	FHLS-M4-L	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35
FHL-M5-L	FHLS-M5-L	-	8	10	12	15	18	20	25	30	35

## PERNI AUTOAGGANCIANTI LISCI

# Perni lisci | Per applicazioni su metalli



### Tipologie FH, FHS

#### Materiale

Tipologia FH: Acciaio, temprato, zincato, passivato incolore

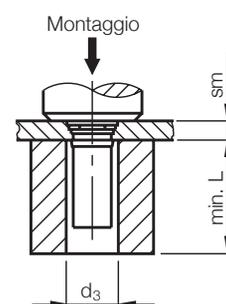
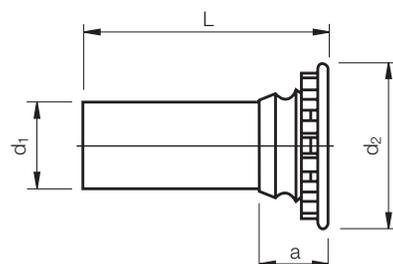
Tipologia FHS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

Tipologia FH: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80

Tipologia FHS: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 50 versione in alluminio su richiesta



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Inserti d <sub>1</sub> ±0,05	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> ±0,4	d <sub>3</sub>	a max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato							
FH-3MM-L	FHS-3MM-L	3	3,50	5,3	3,6	2,30	1,0	6,4
FH-4MM-L	FHS-4MM-L	4	4,10	6,0	4,2	2,30	1,0	7,1
FH-5MM-L	FHS-5MM-L	5	5,50	7,5	5,6	2,55	1,0	7,6
FH-6MM-L	-	6	6,50	8,6	6,6	3,40	1,6	7,9

Codice		Simbolo della lunghezza "L" (±0,4)									
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato										
FH-3MM-L	FHS-3MM-L	6	8	10	12	15	18	20	25	30	-
FH-4MM-L	FHS-4MM-L	-	8	10	12	15	18	20	25	30	35
FH-5MM-L	FHS-5MM-L	-	8	10	12	15	18	20	25	30	35
FH-6MM-L	-	Su richiesta									

## PERNI AUTOAGGANCIANTI LISCI CON INVITO

# Perni lisci con invito | Per applicazioni su metalli



### Tipologia TPS

#### Versione

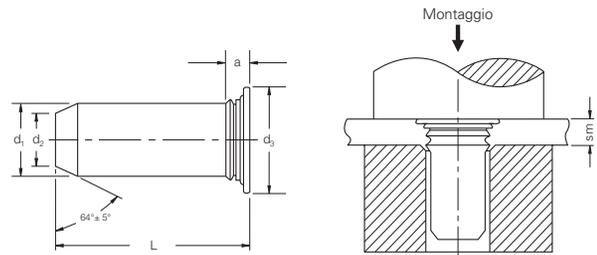
Inserti a pressione senza filettatura con invito

#### Materiale

Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 70$



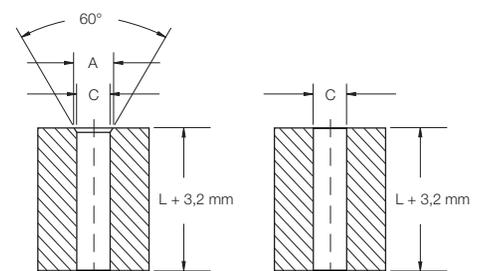
Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Inserti $d_1$ $\pm 0,05$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ 0	$d_2$ $\pm 0,15$	$d_3$ $\pm 0,4$	a max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
TPS-3MM-L	3	3,50	2,11	5,20	2,29	1,0	6,4
TPS-4MM-L	4	4,50	2,82	6,12	2,29	1,0	7,1
TPS-5MM-L	5	5,50	3,53	7,19	2,29	1,0	7,6
TPS-6MM-L	6	6,50	4,24	8,13	2,29	1,0	7,9

Codice	Simbolo della lunghezza "L" ( $\pm 0,4$ )				
TPS-3MM-L	8	10	12	16	-
TPS-4MM-L	8	10	12	16	-
TPS-5MM-L	-	10	12	16	20
TPS-6MM-L	-	-	12	16	20

### Dimensioni consigliate delle matrici (sistema metrico)

$d_1$	sm	Dimensione delle matrici	
		A $\pm 0,05$	C $\pm 0,05$
3	1 - 1,7	3,88	3,13
	>1,7	*	
4	1 - 1,7	4,88	4,13
	>1,7	*	
5	1 - 1,8	5,89	5,13
	>1,8	*	
6	1 - 1,9	6,89	6,13
	>1,9	*	



\* Senza svasatura

## PERNI AUTOAGGANCIANTI MINIATURIZZATI

Perni lisci miniaturizzati |  
Per applicazioni su metalli



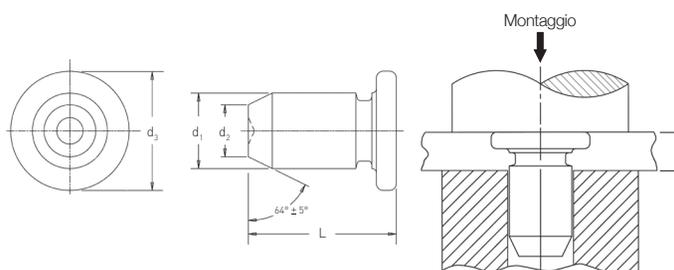
### Tipologia MPP

#### Materiale

Acciaio anti-corrosivo (A286)

#### Uso

Inserti speciali adatti ad essere inseriti a pressione in componenti su lamiera dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 92



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Inserti $d_1$ $\pm 0,038$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,025$ 0	$d_2$ $\pm 0,1$	$d_3$ $\pm 0,25$	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
MPP-1MM-L	1	1,05	0,70	1,60	0,5	2,05
MPP-1,5MM-L	1,5	1,55	1,03	2,24	0,5	2,60
MPP-2MM-L	2	2,05	1,36	3,02	0,5	4,40

Codice	Simbolo della lunghezza "L" ( $\pm 0,15$ )						
MPP-1MM-L	2	3	4	5	-	-	-
MPP-1,5MM-L	-	3	4	5	6	8	-
MPP-2MM-L	-	-	4	5	6	8	10

## PERNI AUTOAGGANCIANTI CON TESTA SPORGENTE

Per una maggiore resistenza  
a trazione e torsione |  
Per applicazioni su metalli



### Tipologie HFH, HFHS

#### Versione

Perni filettati a pressione per resistenza alla torsione e alla trazione estremamente elevate

#### Materiale

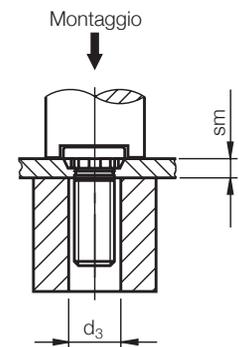
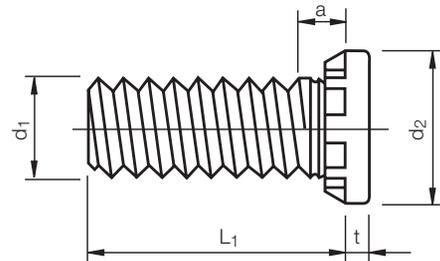
Tipologia HFH: Acciaio, temprato, zincato, passivato incolore (ulteriori superfici su richiesta)

Tipologia HFHS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

Tipologia HFH: Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 85$

Tipologia HFHS: Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 70$



Per resistenza e coppia cfr. dati tecnici a pagina 65

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,13$ $0$	$d_2$ $\pm 0,25$	$d_3$ max.	a max.	t max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato								
HFH-M5-L	HFHS-M5-L	M5	5,00	7,8	5,1	2,7	1,14	1,3	10,7
HFH-M6-L	HFHS-M6-L	M6	6,00	9,4	6,1	2,8	1,27	1,5	11,5
HFH-M8-L	HFHS-M8-L	M8	8,00	12,5	8,1	3,5	1,78	2,0	12,7
HFH-M10-L	HFHS-M10-L	M10	10,00	15,7	10,1	4,1	2,29	2,3	13,7

Codice		Simbolo della lunghezza "L <sub>1</sub> " ( $\pm 0,4$ )							
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato								
HFH-M5-L <sub>1</sub>	HFHS-M5-L <sub>1</sub>	15	20	25	30	35	40	50	
HFH-M6-L <sub>1</sub>	HFHS-M6-L <sub>1</sub>	15	20	25	30	35	40	50	
HFH-M8-L <sub>1</sub>	HFHS-M8-L <sub>1</sub>	15	20	25	30	35	40	50	
HFH-M10-L <sub>1</sub>	HFHS-M10-L <sub>1</sub>	15	20	25	30	35	40	50	

## PERNI AUTOAGGANCIANTI CON TESTA SPORGENTE

Per una maggiore resistenza a trazione e torsione |  
Per applicazioni su metalli



### Tipologie HFHD, HFHDS

#### Versione

Perni filettati a pressione simili alle tipologie HFH, HFHS, ma con invito per il montaggio automatico

#### Materiale

Tipologia HFHD: Acciaio, temprato, zincato, passivato incolore, (ulteriori superfici su richiesta)

Tipologia HFHDS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

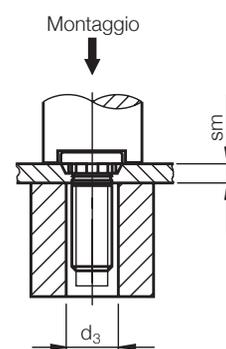
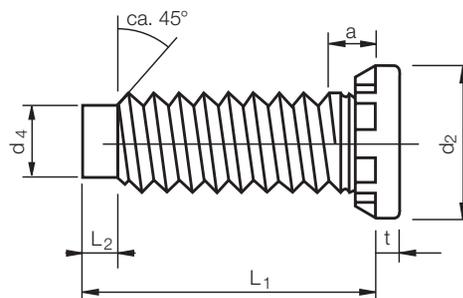
#### Uso

Tipologia HFHD: Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B$  85

Tipologia HFHDS: Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B$  70

#### Nota

$L_1$ : Per la lunghezza totale si prega di fare riferimento alla lunghezza delle versioni standard HFH, HFHS. Ciò vale anche per le dimensioni  $d_2$ ,  $sm$ ,  $a$  e  $t$  a pagina 32.



Per resistenza e coppia cfr. dati tecnici a pagina 65

### Forma invito alternativa – MATHread® su richiesta

Gli inserti HFHD sono disponibili, su richiesta, anche con invito MATHread®.

Ciò impedisce l'incastramento durante l'avvitamento del dado di montaggio e permette l'uso di lunghezze inferiori.

La filettatura del dado di montaggio ingrana già all'inserimento del MATHread®.



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura $d_1$	$d_4$ $\pm 0,13$	$d_3$	$L_2$ $\pm 0,25$
Acciaio, zincato, passivato incolore	Acciaio inossidabile, passivato				
HFHD-M5-L	HFHDS-M5-L	M5	3,66	5,1	1,78
HFHD-M6-L	HFHDS-M6-L	M6	4,37	6,1	2,03
HFHD-M8-L	HFHDS-M8-L	M8	6,05	8,1	2,67
HFHD-M10-L	HFHDS-M10-L	M10	7,72	10,1	3,43

## PERNI AUTOAGGANCIANTI CON TESTA SPORGENTE

Per una maggiore resistenza  
a trazione e torsione |  
Per applicazioni su metalli



### Tipologia HFE

#### Versione

Perni filettati per lamiere sottili simili alla tipologia HFH, ma con diametro della testa maggiorato per resistenza più elevata alle forze di trazione più elevate.

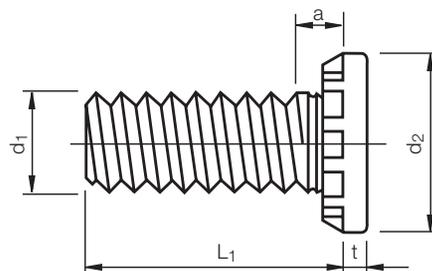
#### Materiale

Acciaio temprato, zincato, passivato incolore (ulteriori superfici su richiesta)

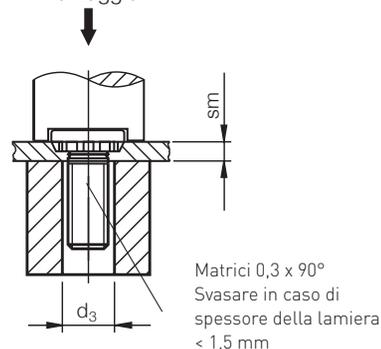
#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B$  85

Per resistenza e coppia cfr. dati tecnici a pagina 66



Montaggio



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,13$ $0$	$d_2$ $\pm 0,25$	$d_3$	a max.	t max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
HFE-M5-L	M5	5,00	9,60	5,1	2,6	1,35	1,0	10,0
HFE-M6-L	M6	6,00	11,35	6,1	2,8	1,52	1,0	11,5
HFE-M8-L	M8	8,00	15,30	8,1	3,3	2,13	1,5	14,5

Codice	Simbolo della lunghezza "L <sub>1</sub> " ( $\pm 0,4$ )						
HFE-M5-L <sub>1</sub>	15	20	25	30	35	40	50
HFE-M6-L <sub>1</sub>	15	20	25	30	35	40	50
HFE-M8-L <sub>1</sub>	15	20	25	30	35	40	50

## PERNI AUTOAGGANCIANTI CON INVITO

Per una maggiore resistenza  
a trazione e torsione |  
Per applicazioni su metalli



### Tipologia HFED

#### Versione

Perni filettati per lamiere sottili simili alla tipologia HFHD, ma con diametro della testa maggiorato per resistenza più elevata alle forze di trazione.

#### Materiale

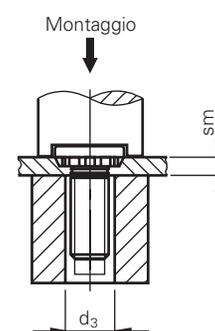
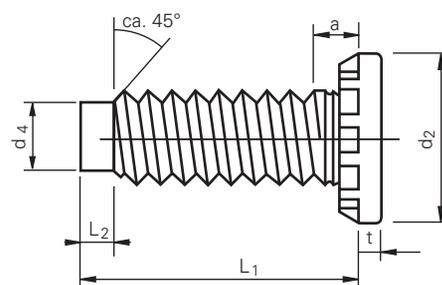
Acciaio, temprato, zincato, passivato incolore (ulteriori superfici su richiesta)

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B$  85

#### Nota

$L_1$ : Per la lunghezza totale si prega di fare riferimento alla lunghezza della versione standard HFE. Ciò vale anche per le dimensioni  $d_2$ ,  $sm$ ,  $a$  e  $t$  a pagina 34.



Per resistenza e coppia cfr. dati tecnici a pagina 66

### Attacco centrato alternativo – MATHread® su richiesta

Gli inserti HFHD sono disponibili, su richiesta, anche con attacco centrato MATHread®. Ciò impedisce l'incastramento durante l'avvitamento del dado di montaggio e permette l'uso di lunghezze inferiori. La filettatura del dado di montaggio ingrana già all'inserimento del MATHread®. Più leggeri.



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	$d_4$ $\pm 0,13$ 0	$d_3$	$L_2$ $\pm 0,25$
HFED-M5-L	M5	3,66	5,1	1,78
HFED-M6-L	M6	4,37	6,1	2,03
HFED-M8-L	M8	6,05	8,1	2,67

## PERNI AUTOAGGANCIANTI PER AVVITATURA RAPIDA

# Per applicazione su metalli



### Filettatura a passo grosso per avvitatura rapida

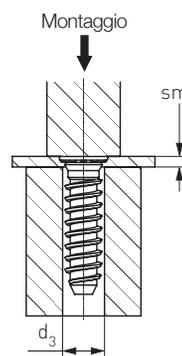
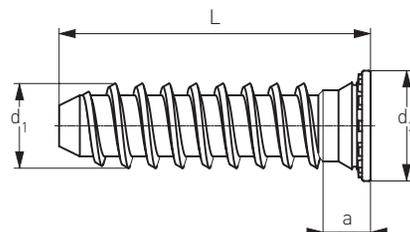
#### Materiale

Acciaio, zincato, passivato incolore

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80

#### Ulteriori lunghezze su richiesta

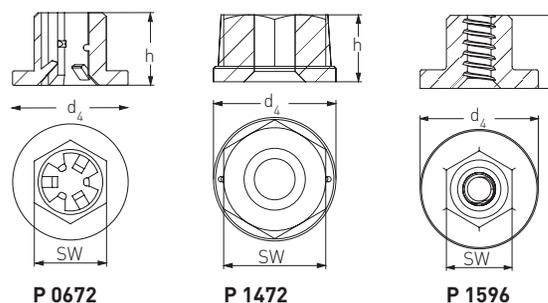


Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	$d_2$ $\pm 0,4$	$d_3$	a max.	sm min.	L $\pm 0,4$	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
YQE-12958	5 x 1,6	5,20	6,50	5,2	4,0	1,0	17,5	7,2
YQE-15201	5 x 1,6	5,20	6,50	5,2	4,0	1,0	15,2	7,2

### Gamma dadi di fissaggio in plastica

Codice	Materiale	SW	$d_4$	h
P 0672	POM	10	16	10,0
P 1472	PA 6 30% GF	10	12	6,5
P 1596	PA 66 30% GF	10	18	11,0



## PERNI A PRESSIONE PER FORI LAMATI

# Prigionieri autoggancianti



### Tipologie CHA, CHC, CFHA, CFHC

#### Versione

Per un montaggio invisibile, particolarmente adatto per targhette identificative, lamiere frontali e tastiere a membrana.

#### Materiale

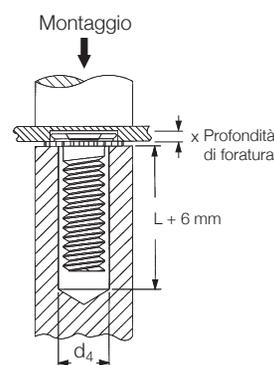
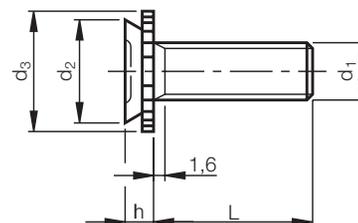
Tipologie CHA, CFHA: Alluminio  
 Tipologie CHC, CFHC: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

Tipologie CHA, CFHA: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 50  
 Tipologie CHC, CFHC: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70

#### Nota

- Il foro nella contropunta (componente da avvitare) deve essere max. d1 +0,5 mm
- Ordinare frese HSS a doppio strato taglienti al centro per tutti i diametri



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura d <sub>1</sub>	Foro cieco da Ø nella lamiera +0,08 0	Profondità del foro x min.	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub> ±0,25	d <sub>4</sub>	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Alluminio	Acciaio inossidabile, passivato									
CHA-M3-L	CHC-M3-L	M3	4,40	1,10	4,35	5,21	3,4	1,04	1,6	4,0
CFHA-M3-L	CFHC-M3-L			1,91				1,80	2,4	
CHA-M4-L	CHC-M4-L	M4	7,40	1,10	7,35	8,33	4,4	1,04	1,6	5,6
CFHA-M4-L	CFHC-M4-L			1,91				1,80	2,4	
CFHA-M5-L	CFHC-M5-L	M5	7,95	1,91	7,90	8,89	5,4	1,80	2,4	6,4
CFHA-M6-L	CFHC-M6-L	M6*	8,75	1,91	8,72	9,80	6,4	1,80	2,4	7,5

Codice				Simbolo della lunghezza "L" (±0,4)						
Alluminio		Acciaio inossidabile passivato		6	8	10	12	16	20	-
CHA-M3-L	CFHA-M3-L	CHC-M3-L	CFHC-M3-L							
CHA-M4-L	CFHA-M4-L	CHC-M4-L	CFHC-M4-L	6	8	10	12	16	20	25
-	CFHA-M5-L	-	CFHC-M5-L	-	-	10	12	16	20	25
-	CFHA-M6-L	-	CFHC-M6-L	-	-	-	-	16	20	25

\*Disponibile solo su richiesta

## DISTANZIALI FILETTATI AUTOAGGANCIANTI PER FORO LAMATO

Distanziali autoaggancianti  
per foro lamato |  
Per applicazioni su metalli



### Tipologie CSS, CSOS

#### Versione

Per un montaggio invisibile, particolarmente adatto per targhette identificative, lamiere frontali e tastiere a membrana.

#### Materiale

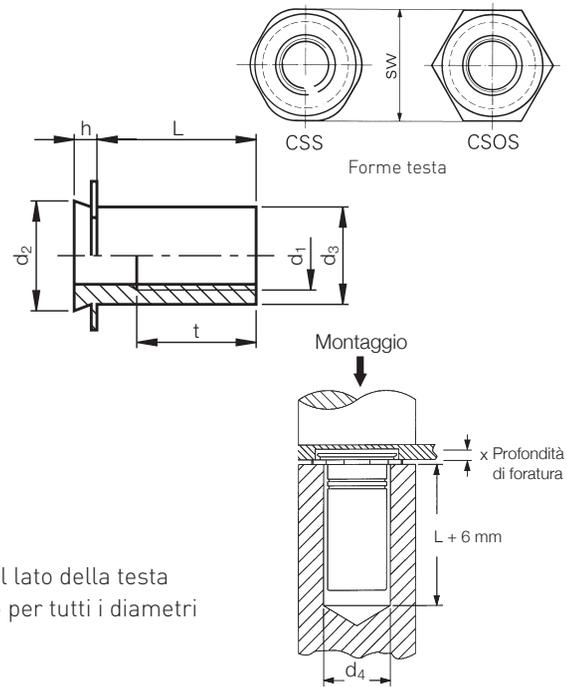
Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 70$

#### Nota

- Distanziali a partire da 10 mm di lunghezza chiusi dal lato della testa
- Ordinare frese HSS a doppio strato taglienti al centro per tutti i diametri



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	Foro cieco da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ 0	Profondità del foro x min.	$d_2$ max.	$d_3$ max.	$d_4$	sw $\pm 0,13$	t min.	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
CSS-M3-L	M3	5,40	1,10	5,39	4,20	4,33	6,35	5,0	1,04	1,6	4,8
CSOS-M3-L			1,91							2,4	
CSS-M4-L	M4	7,95	1,10	7,90	6,23	6,36	8,74	6,5	1,04	1,6	6,4
CSOS-M4-L			1,91							2,4	
CSOS-M5-L	M5	8,75	1,91	8,72	7,37	7,50	9,53	9,6	1,83	2,4	7,2
CSOS-M6-L	M6	9,90	1,91	9,89	9,00	9,13	11,11	9,6	1,83	2,4	9,5

Codice	Simbolo della lunghezza "L" $(+0,05$ $-0,13)$								
CSS-M3-L	4	6	8	10	12	-	-	-	-
CSOS-M3-L	4	6	8	10	12	-	-	-	-
CSS-M4-L	4	6	8	10	12	16	20	-	-
CSOS-M4-L	4	6	8	10	12	16	20	-	-
CSOS-M5-L	Su richiesta								
CSOS-M6-L	Su richiesta								

## DISTANZIALI FILETTATI AUTOAGGANCIANTI

# Distanziali aperti | Per applicazioni su metalli



### Tipologia DSOS

#### Versione

Particolarmente indicati per applicazioni vicino al bordo.

#### Materiale

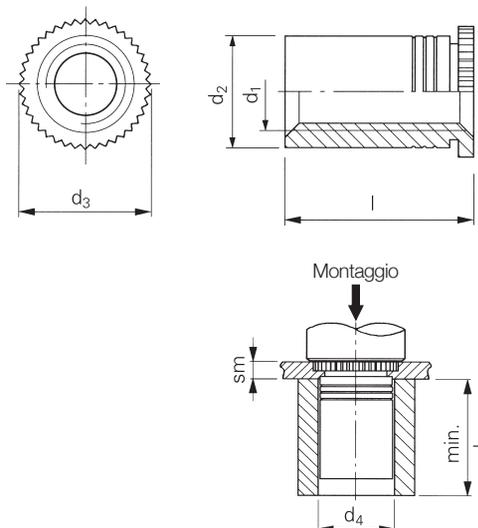
Acciaio inossidabile (AISI 300), passivato

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70

#### Nota

Viti con filettatura UNC 4-40 su richiesta



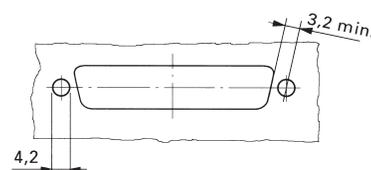
Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub> +0,2 0	L +0,05 -0,13	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
DSOS-M3-6,35	M3	4,20	4,19	4,92	4,3	6,35	1,0	3,2
DSOS-M3-7						7,00		
DSOS-440-250	UNC 4-40	4,20	4,19	4,92	4,3	6,35	1,0	3,2
DSOS-440-275						7,00		

### Dati tecnici

Coppia di serraggio della vite Nm	1 mm alluminio		
	Forza di pressione verso l'interno N	Forza di pressione verso l'esterno N	Coppia di serraggio eccessiva Nm
max. 0,44	~4500	~223	~1,1

Coppia di serraggio della vite Nm	1 mm acciaio		
	Forza di pressione verso l'interno N	Forza di pressione verso l'esterno N	Coppia di serraggio eccessiva Nm
max. 0,44	~5800	~334	~1,1



Regolare la dimensione dell'apertura e la distanza dal foro

## DISTANZIALI FILETTATI AUTOAGGANCIANTI

# Distanziali aperti | Per applicazioni su metalli



### Tipologie S0, SOS

#### Materiale

Tipologia S0: Acciaio, cementato, zincato, passivato incolore

Tipologia SOS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 303), passivato

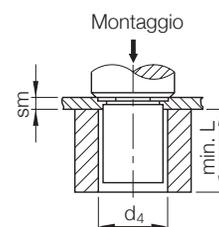
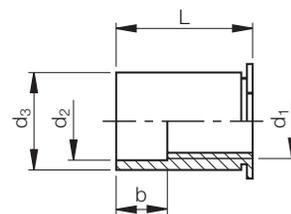
Alluminio su richiesta

#### Uso

Tipologia S0: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80

Tipologia SOS: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70

Per l'uso in lamiere > HR<sub>B</sub> 50 prevedere la tipologia S04



Per resistenza e coppia cfr. dati tecnici a pagina 67

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> ±0,13	d <sub>3</sub> 0 -0,13	d <sub>4</sub>	sw	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato								
S0-M2-L	-	M2	4,20	2,50	4,20	4,4	4,8	1,0	6,0
S0-M2,5-L	SOS-M2,5-L	M2,5	4,20	3,20	4,20	4,4	4,8	1,0	6,0
S0-M3-L	SOS-M3-L	M3	4,20	3,20	4,20	4,4	4,8	1,0	6,0
S0-3,5 M3-L	SOS-3,5 M3-L		5,40		5,39	5,6	6,4		
S0-M4-L	SOS-M4-L	M4	7,20	4,80	7,12	7,3	7,9	1,3	8,0
S0-M5-L	SOS-M5-L	M5	7,20	5,35	7,12	7,3	7,9	1,3	8,0

Codice		Simbolo della lunghezza "L" (+0,05 -0,13)													
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato														
S0-M2-L	-	-	4	-	6	-	8	10	12	-	-	-	-	-	-
S0-M2,5-L	SOS-M2,5-L	-	4	-	6	-	8	10	12	-	-	-	-	-	-
S0-M3-L	SOS-M3-L	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	-	-	-
S0-3,5 M3-L	SOS-3,5 M3-L	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	-	-	-
S0-M4-L	SOS-M4-L	3	4	-	6	-	8	10	12	14	16	18	20	22	25
S0-M5-L	SOS-M5-L	-	4	-	6	-	8	10	12	14	16	18	20	22	25
Lunghezza senza filettatura b±0,25		-	-	-	-	-	-	4	4	4	8	8	8	11	11

**DISTANZIALI FILETTATI AUTOAGGANCIANTI**

Distanziali aperti |  
Per applicazioni su metalli e inox



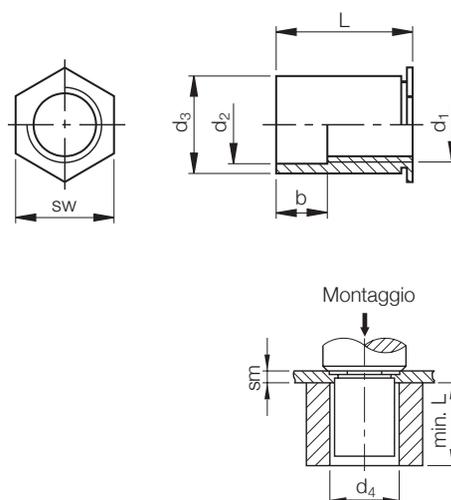
**Tipologia S04**

**Materiale**

Acciaio anti-corrosivo (AISI 400), passivato

**Uso**

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 88



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> ±0,13	d <sub>3</sub> 0 -0,13	d <sub>4</sub>	sw	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
S04-M3-L	M3	4,20	3,25	4,20	4,4	4,8	1,0	6,0
S04-3,5-M3-L		5,40						
S04-M4-L	M4	7,20	4,80	7,12	7,3	7,9	1,3	8,0
S04-M5-L	M5	7,20	5,35	7,12	7,3	7,9	1,3	8,0

Codice	Simbolo della lunghezza "L" (+0,05 -0,13)											
	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
S04-M3-L	3	4	6	8	10	12	14	16	18	-	-	-
S04-3,5-M3-L	3	4	6	8	10	12	14	16	18	-	-	-
S04-M4-L	-	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
S04-M5-L	-	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
Lunghezza senza filettatura b±0,25	0	0	0	0	4	4	4	8	8	8	11	11

## DISTANZIALI AUTOAGGANCIANTI MINIATURIZZATI

# Distanziali aperti | Per applicazioni su metalli e inox



### Tipologia MS04

#### Materiale

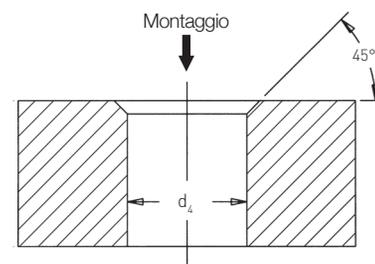
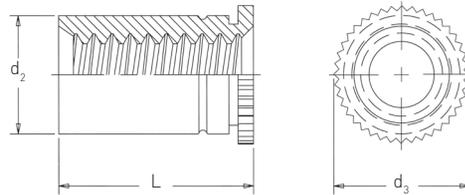
Acciaio anti-corrosivo (AISI 400), passivato

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 88

#### Nota

- Tolleranza della filettatura da M1 a M1,4 ai sensi della norma ISO 1501, 4H6
- Tolleranza della filettatura M1,6 e M2 ai sensi della ASME B1.13M, 6H



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	$d_2$ max.	$d_3$ nom.	$d_4$	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
MS04-M1-L	M1	2,41	2,39	3,18	2,46 – 2,51	0,4	2,3
MS04-M1,2-L	M1,2	2,41	2,39	3,18	2,46 – 2,51	0,4	2,3
MS04-M1,4-L	M1,4	2,41	2,39	3,18	2,46 – 2,51	0,4	2,3
MS04-M1,6-L	M1,6	2,41	2,39	3,18	2,46 – 2,51	0,4	2,3
MS04-M2-L	M2	3,18	3,16	3,96	3,22 – 3,27	0,4	3,0

Codice	Simbolo della lunghezza "L" $(+0,05$ $-0,08)$	
MS04-M1-L	2	3
MS04-M1,2-L	2	3
MS04-M1,4-L	2	3
MS04-M1,6-L	2	3
MS04-M2-L	2	3

## DISTANZIALI AUTOAGGANCIANTI

# Distanziali ciechi | Per applicazioni su metalli



### Tipologie BSO, BSOS

#### Materiale

Tipologia BSO: Acciaio, cementato, zincato, passivato incolore

Tipologia BSOS: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 303), passivato

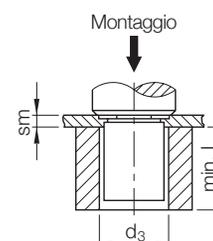
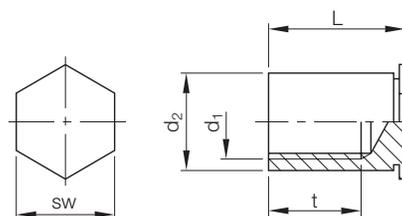
Alluminio su richiesta

#### Uso

Tipologia BSO: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80

Tipologia BSOS: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70

Per l'uso in lamiere > HR<sub>B</sub> 80 prevedere la tipologia BS04



Per resistenza e coppia cfr. dati tecnici a pagina 67

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> 0 -0,13	d <sub>3</sub>	sw	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro		
Acciaio, zincato, incolore passivato	Acciaio inossidabile, passivato									
BSO-M3-L	BSOS-M3-L	M3	4,20	4,20	4,4	4,8	1,0	6,0		
BSO-3,5 M3-L	BSOS-3,5 M3-L		5,40	5,39	5,6	6,4		6,8		
BSO-M4-L	BSOS-M4-L		M4	7,20	7,12	7,3		7,9	1,3	8,0
BSO-M5-L	BSOS-M5-L		M5	7,20	7,12	7,3		7,9	1,3	8,0

Codice		Simbolo della lunghezza "L" (+0,05 -0,13)									
Acciaio, zincato, passivato incolore	Acciaio inossidabile, passivato										
BSO-M3-L	BSOS-M3-L	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
BSO-3,5 M3-L	BSOS-3,5 M3-L	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
BSO-M4-L	BSOS-M4-L	6*	8	10	12	14	16	18	20	22	25
BSO-M5-L	BSOS-M5-L	-	8	10	12	14	16	18	20	22	25
Profondità della filettatura t <sub>min.</sub>		3,2	4	4	5	6,5	6,5	9,5	9,5	9,5	9,5

\* Disponibile solo su richiesta

## DISTANZIALI FILETTATI AUTOAGGANCIANTI

# Distanziali ciechi | Per applicazioni su metalli e inox



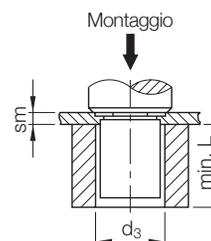
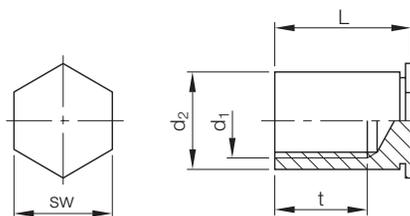
### Tipologia BS04

#### Materiale

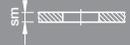
Acciaio anti-corrosivo (AISI 400), passivato

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 88$



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera +0,08 0	$d_2$ 0 -0,13	$d_3$	sw	sm min. 	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
BS04-M3-L	M3	4,20	4,20	4,4	4,8	1,0	6,0
BS04-3,5-M3-L		5,40	5,39	5,6	6,4		6,8
BS04-M4-L	M4	7,20	7,12	7,3	7,9	1,3	8,0
BS04-M5-L	M5	7,20	7,12	7,3	7,9	1,3	8,0

Codice	Simbolo della lunghezza "L" (+0,05 -0,08)									
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
BS04-M3-L	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
BS04-3,5-M3-L	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
BS04-M4-L	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
BS04-M5-L	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
Profondità della filettatura $t_{min}$	3,2	4	4	5	6,5	6,5	9,5	9,5	9,5	9,5

## VITI AUTOAGGANCIANTI IMPERDIBILI A CHIUSURA RAPIDA CON MOLLA

# Per applicazioni su metalli



### Tipologia PFC2

#### Versione

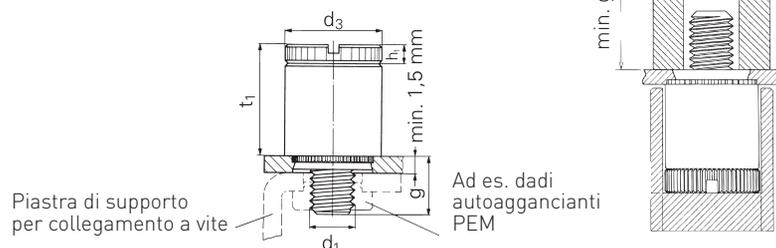
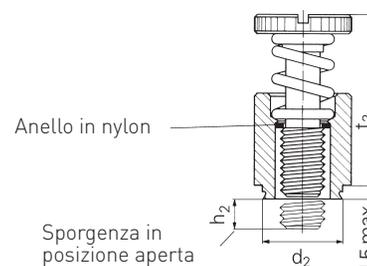
- Vite autoagghiante con molla
- Vite imperdibile per il montaggio e lo smontaggio rapido di coperchi, sportellini ecc.

#### Materiale

Vite, distanziale autoagghiante e molla in acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato, anello in nylon resistente a temperature fino a + 93 °C

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	g ±0,4	h <sub>2</sub> ±0,64	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub> ±0,25	h <sub>1</sub> ±0,13	t <sub>1</sub> max.	t <sub>2</sub> nom.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
PFC2-M3-40	M3	6,75	6,4	0,0	6,71	7,92	1,83	9,14	13,72	6,35
PFC2-M3-62			9,5	3,2						
PFC2-M4-50	M4	7,95	7,9	0,0	7,90	9,53	2,08	11,43	17,53	7,87
PFC2-M4-72			11,1	3,2						
PFC2-M4-94			14,3	6,4						
PFC2-M5-50	M5	8,75	7,9	0,0	8,72	10,31	2,08	11,47	17,53	8,63
PFC2-M5-72			11,1	3,2						
PFC2-M5-94			14,3	6,4						
PFC2-M6-60	M6	10,50	9,5	0,0	10,47	11,89	2,46	14,73	22,35	9,65
PFC2-M6-82			12,7	3,2						
PFC2-M6-04			15,9	6,4						

## VITI AUTOAGGANCIANTI IMPERDIBILI A CHIUSURA RAPIDA CON MOLLA

# Per applicazioni su metalli



### Tipologia PF11

#### Versione

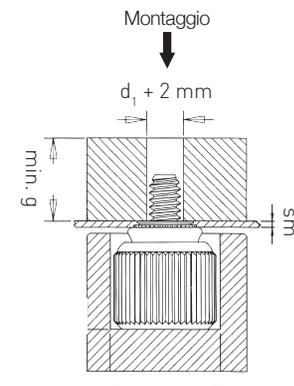
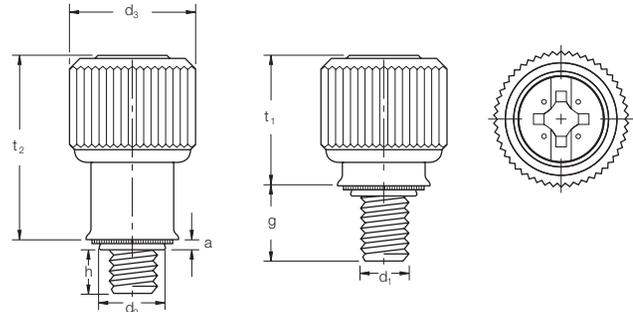
- Vite a chiusura rapida autoagganciante imperdibile con molla e intaglio a croce Philips
- Vite speciale imperdibile per il montaggio e lo smontaggio rapido di coperchi, sportellini ecc.

#### Materiale

Testa godronata: alluminio  
 Boccola autoagganciante: acciaio, zincato  
 Molla: acciaio inossidabile, passivato  
 Vite: acciaio anti-corrosivo (AISI 400)

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub> ±0,25	a max.	sm min.	g ±0,64	h ±0,64	t <sub>1</sub> nom.	t <sub>2</sub> nom.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
PF11-M3-0							4,32	0,00			
PF11-M3-1	M3	5,56	5,54	10,59	0,92	0,92	5,84	1,52	7,87	11,43	7,11
PF11-M3-2							7,37	3,05			
PF11-M4-0							5,84	0,00			
PF11-M4-1	M4	7,92	7,90	13,06	0,92	0,92	7,37	1,52	11,43	16,26	8,38
PF11-M4-2							8,89	3,05			
PF11-M5-0							5,84	0,00			
PF11-M5-1	M5	7,92	7,90	13,06	0,92	0,92	7,37	1,52	11,43	16,26	8,38
PF11-M5-2							8,89	3,05			
PF11-M6-0							7,37	0,00			
PF11-M6-1	M6	9,53	9,50	14,61	0,92	0,92	8,89	1,52	13,46	20,07	11,68
PF11-M6-2							10,41	3,05			

## VITI AUTOAGGANCIANTI IMPERDIBILI A CHIUSURA RAPIDA

# Per applicazioni su metalli



### Tipologia PFHV

#### Versione

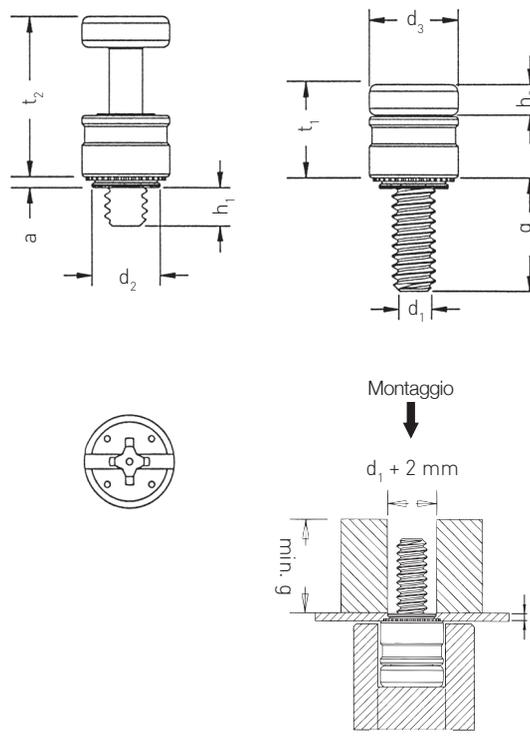
- Vite a chiusura rapida con intaglio a croce Philips
- Vite speciale imperdibile per il montaggio e lo smontaggio rapido di coperchi, sportellini ecc.

#### Materiale

Vite e dado in acciaio, nichelato

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 60



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	a max.	$d_2$ max.	$d_3$ $\pm 0,25$	sm min. 	g $\pm 0,64$	$h_1$ $\pm 0,65$	$h_2$ $\pm 0,13$	$t_1$ nom.	$t_2$ nom.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
PFHV-M3-0	M3	5,50	0,92	5,49	6,95	0,92	5,55	0,0	2,03	6,69	11,25	5,8
PFHV-M3-1							7,56	1,9				
PFHV-M4-0	M4	6,40	0,92	6,38	7,85	0,92	6,59	0,0	2,79	8,50	14,10	6,7
PFHV-M4-1							9,39	2,7				

## VITI IMPERDIBILI MONO COMPONENTE

# Per applicazioni su metalli



### Tipologie SCBJ, SCB

#### Versione

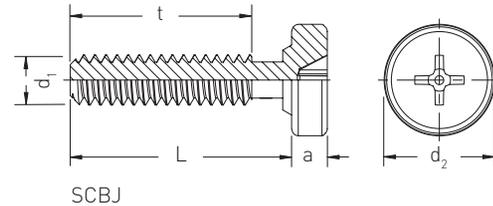
Imperdibili, non è necessario alcun componente aggiuntivo

#### Materiale

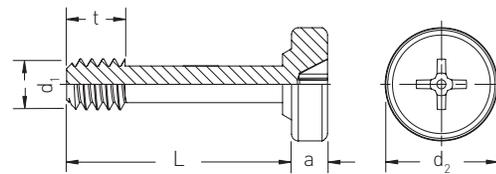
Acciaio, temprato, zincato, passivato incolore

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B 80$ , spessore minimo della lamiera 1,0 mm



SCBJ



SCB

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella lamiera $+0,08$ $0$	$d_2$ $\pm 0,25$	a nom.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
SCBJ	SCB					
SCBJ-M3-L	SCB-M3-L	M3	3,0	6,60	2,03	3,30
SCBJ-M4-L	SCB-M4-L	M4	4,0	8,28	2,03	5,00

#### SCBJ

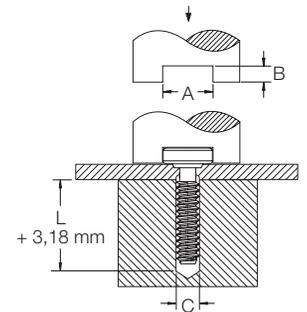
Codice SCBJ	Simbolo della lunghezza "L" $(\pm 0,4)$		
SCBJ-M3-L	6,0	10,0	12,0
SCBJ-M4-L	6,0	10,0	12,0
Lunghezza della filettatura t	3,7	7,7	9,7

#### SCB

Codice SCB	Simbolo della lunghezza "L" $(\pm 0,4)$		
SCB-M3-L	-	-	12,0
SCB-M4-L	-	-	12,0
Lunghezza della filettatura t	-	-	3,3

#### Dimensioni dello stampo e delle matrici

Filettatura	A	B	C
M3	6,86 - 7,11	1,85 - 1,88	3,03 - 3,11
M4	8,53 - 8,79	1,85 - 1,88	4,03 - 4,11



## DISTANZIALI AUTOGGANCIANTI NON FILETTATI

# Per applicazioni su metalli



### Tipologie SSA, SSC, SSS

#### Versione

I distanziali vengono utilizzati per il montaggio e lo smontaggio rapido di circuiti stampati, coperchi ecc.

#### Materiale

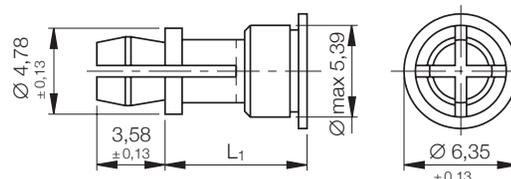
Tipologia SSA: Alluminio  
 Tipologia SSC: Acciaio inossidabile (AISI 400), passivato  
 Tipologia SSS: Acciaio, zincato, passivato incolore

#### Uso

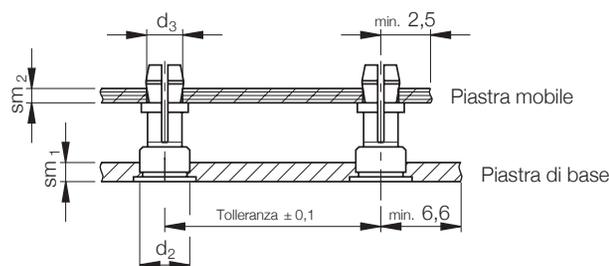
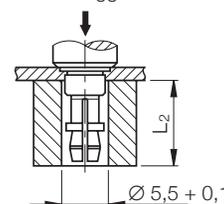
Tipologia SSA: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 50  
 Tipologia SSC: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70  
 Tipologia SSS: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 60

#### Forze

- Prima applicazione della piastra mobile su
  - tipologia SSA = max. 58 N
  - tipologia SSC = max. 89 N
  - tipologia SSS = max. 89 N
- Forza per la prima applicazione su
  - tipologia SSA = min. 13 N
  - tipologia SSC = min. 27 N
  - tipologia SSS = min. 27 N
- Forza per la quindicesima applicazione su
  - tipologia SSA = min. 4 N
  - tipologia SSC = min. 9 N
  - tipologia SSS = min. 9 N



Montaggio



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice			Ø nominale	Piastra base	Piastra mobile	L <sub>1</sub> +0,13 0	L <sub>2</sub>	sm <sub>1</sub> min.	sm <sub>2</sub>
Alluminio	Acciaio Inox, passivé	Acciaio, zincato, incolore passivato		Foro da Ø d <sub>2</sub> +0,08 0	Foro da Ø d <sub>3</sub> +0,08 0				
SSA-4MM-8	SSC-4MM-8	SSS-4MM-8	4	5,40	4,0	8	13	1,0	1,0 - 1,8
SSA-4MM-10	SSC-4MM-10	SSS-4MM-10				10	15		
SSA-4MM-12	SSC-4MM-12	SSS-4MM-12				12	17		
SSA-4MM-14	SSC-4MM-14	SSS-4MM-14				14	19		
SSA-4MM-16	SSC-4MM-16	SSS-4MM-16				16	21		
SSA-4MM-18	SSC-4MM-18	SSS-4MM-18				18	23		
SSA-4MM-20	SSC-4MM-20	SSS-4MM-20				20	25		
SSA-4MM-22	SSC-4MM-22	SSS-4MM-22				22	27		
SSA-4MM-25	SSC-4MM-25	SSS-4MM-25				25	30		

## DISTANZIALI AUTOAGGANCIANTI PER FORO ASOLATO

# Per applicazioni su metalli



### Tipologia SKC

#### Versione

I distanziali vengono utilizzati per il montaggio e lo smontaggio rapido di coperchi ecc.

#### Materiale

Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

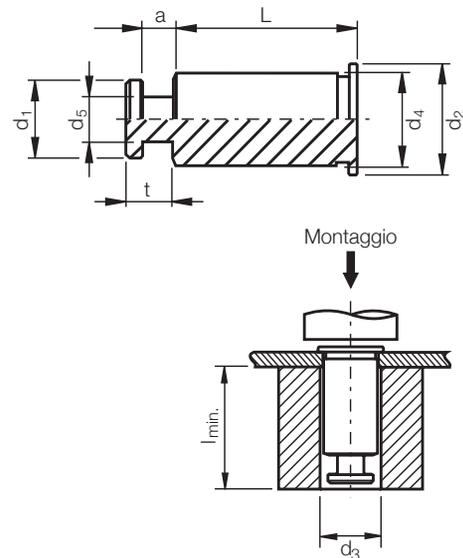
Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 70

#### Esempio

Spessore dell'alloggiamento: 2 mm

Distanza: 18 mm

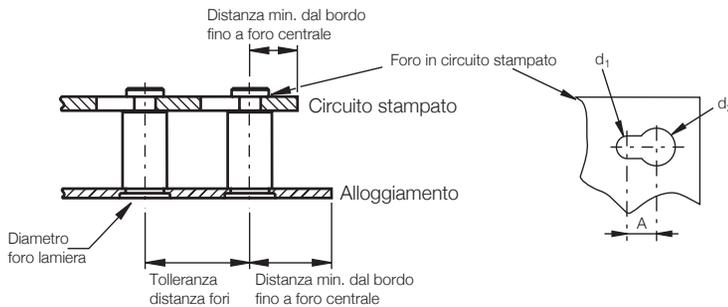
Codice: **SKC-61,5-20**



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	d <sub>1</sub> ±0,08	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> +0,08 0	d <sub>4</sub> max.	d <sub>5</sub> ±0,08	a ±0,08	t max.
SKC-61,5-L	4,5	6,35	5,5	5,39	2,51	1,73	2,75

Codice	Simbolo della lunghezza "L" ( 0 -0,13)									
SKC-61,5-L	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25



Tipologia	Alloggiamento				Circuito stampato			Spessore del circuito stampato	
	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	sm min. 	Distanza minima dal bordo fino al foro	Tolleranza della distanza dal foro	Foro nel circuito stampato		Distanza minima dal bordo fino al centro del foro		
					d <sub>1</sub> ±0,08	d <sub>2</sub> ±0,08	A min.		
SKC-61,5	5,40	1,0	6,6	±0,13	3	5	3,75	4,1	1,45 - 1,62

## SPINE A CONDUZIONE ELETTRICA A PRESSIONE RADSOK®

# Per applicazioni su metalli



### Tipologia RADSOK®

#### Versione

Spina a conduzione elettrica appositamente progettata per il sistema RADSOK®

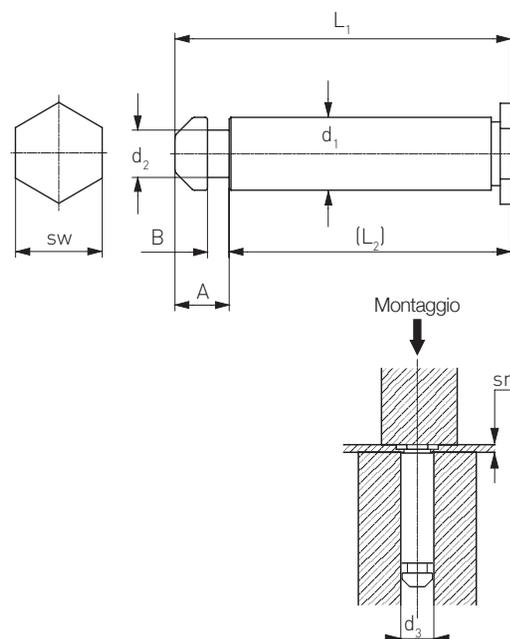
#### Materiale

Acciaio, argentato

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80

Ulteriori dimensioni su richiesta

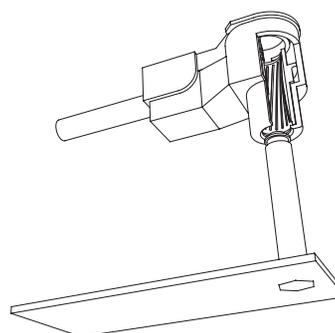


### Sistema a spine della corrente di punta RADSOK®

Validato e autorizzato dalla Direttiva di controllo AK per le applicazioni su veicoli.

Per maggiori informazioni e dettagli tecnici si prega di rivolgersi al licenziatario tedesco, società

**Amphenol-Tuchel Electronics GmbH**,  
all'indirizzo [www.amphenol.info](http://www.amphenol.info).



Caso studio

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	d <sub>1</sub> 0 -0,04	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d <sub>2</sub> 0 -0,05	d <sub>3</sub>	sw	sm min. 	L <sub>1</sub> ±0,25	(L <sub>2</sub> )	A ±0,1	B ±0,05	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
YQE-14928 29P	3,6	3,6	2,6	3,7	4,8	1,0	17,8	15,6	2,2	1,25	3,7
YQE-15324 29P	6,0	6,0	5,0	6,1	7,1	1,5	36,0	33,0	3,0	1,50	6,1
YQE-16180 29P	8,0	8,0	7,0	8,1	9,5	2,0	37,0	34,0	3,0	1,50	8,1

## FASTON AUTOAGGANCIANTI DI MESSA A TERRA

# Per applicazioni su metalli



### Tipologia Faston di messa a terra

#### Materiale

Tipologia KVT: Acciaio, stagnato

Tipologia KVT-S: Acciaio inossidabile, passivato

#### Uso

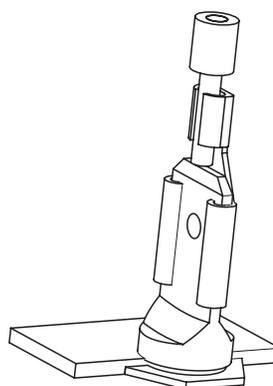
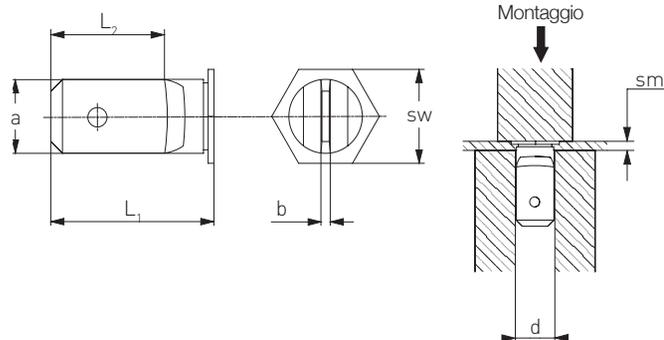
Tipologia KVT: Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B$  80

Tipologia KVT-S: Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B$  88

#### Nota

Dimensioni della geometria della linguetta adattate alla norma DIN 46342

Sfruttate i vantaggi della tecnica di inserimento a pressione anche per i collegamenti di messa a terra tradizionali.



Caso studio

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Linguetta a x b	Foro da Ø nella lamiera +0,08 0	d	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> ±0,5	sw	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al cen- tro del foro
Acciaio, stagnato	Acciaio inossida- bile, passivato								
KVT-6,3-14	KVT-S-6,3-14	6,3 x 0,8	6,4	6,4	14,0	10,0	8,0	0,8	7,2

## FERMACAVI AUTOAGGANCIANTI

# Per applicazioni su metalli



### Tipologia TD

#### Versione

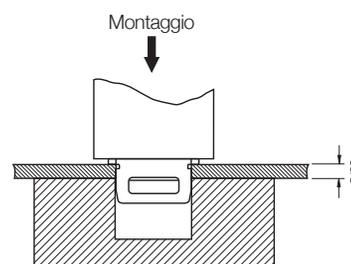
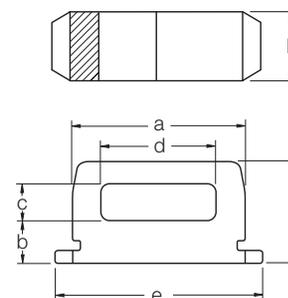
- Anello per il fissaggio di fascette per cavi e simili
- Permette l'inserimento a pressione chiuso e a raso e, di conseguenza, una schermatura magnetica chiusa negli alloggiamenti (specialmente ad alta frequenza).

#### Materiale

Acciaio sinterizzato (4600 A), zincato incolore

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 60

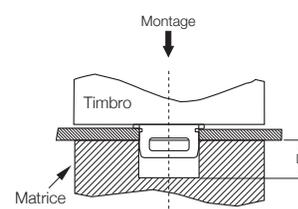
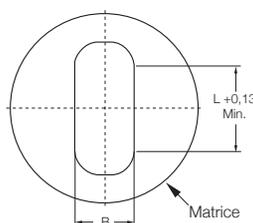


Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Foro da Ø nella lamiera +0,05 -0,03	a ±0,08	b ±0,15	c ±0,15	d ±0,15	e ±0,15	g ±0,15	L ±0,08	sm min.
TD-40-4	6,35 x 3,18	6,25	1,40	1,65	4,06	7,82	3,81	3,07	1,0 - 1,3
TD-60-6	7,93 x 4,75	7,82	1,91	1,65	5,21	9,40	4,57	4,67	1,0 - 1,8
TD-175-12	12,70 x 9,53	12,60	3,30	2,40	9,14	14,28	7,24	9,42	1,0 - 3,2

### Dimensioni consigliate delle matrici

Matrici PEMSERTER® Codice	D min.	B ±0,03
8006136	4,45	6,36
8006137	5,08	7,95
8006138	7,62	12,73



## INSERTI ANGOLARI AUTOAGGANCIANTI

# Per applicazioni su metalli



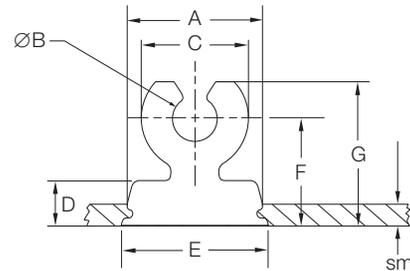
### Tipologia RAA

#### Materiale

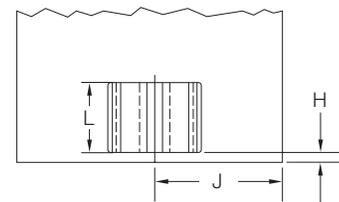
Alluminio (6061-T6)

#### Uso

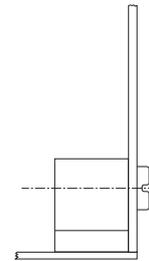
Per lamiere dalla durezza fino a  $HR_B$  45



Vista dall'alto, RAA inseriti autoaggancianti all'interno della lamiera



Vista laterale con lamiera laterale avvitata con viti auto-solcanti

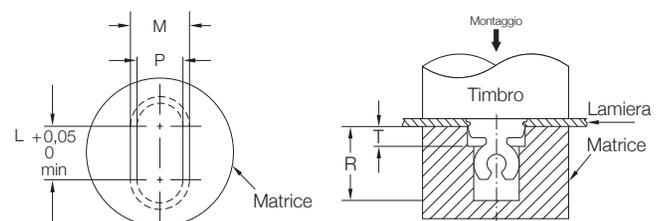


Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Per filettature delle viti	A $\pm 0,08$	$\varnothing B$ $\pm 0,1$	C nom.	D nom.	E $\pm 0,15$	F $\pm 0,15$	G nom.	Distanza minima dal bordo H	Distanza minima dal bordo J	sm min.	L $\pm 0,08$	Foro nella lamiera $+0,05$ $-0,03$
RAA M3 - 7 - 4	M3 x 0,5	7,89	2,77	6,35	3,18	9,42	7	9,27	1,02	9,1	1,0	3,89	8 x 4
RAA M3 - 7 - 6										10,7		5,89	8 x 6
RAA M4 - 9 - 7	M4 x 0,7	9,89	3,68	8,89	3,18	11,43	9	12,19	1,02	14,7	1,0	6,89	10 x 7
RAA M4 - 9 - 9										16,3		8,89	10 x 9

### Dimensioni consigliate delle matrici

Matrici PEMSERTER® Codice	Vite	Dimensione delle matrici			
		P $\pm 0,03$	M $\pm 0,03$	T $\pm 0,1$	R min.
8002713	M3	6,53	8,02	2,54	10,8
8002714	M4	9,07	10,03	2,54	12,7



## INSERTI ANGOLARI AUTOAGGANCIANTI

# Per applicazioni su metalli



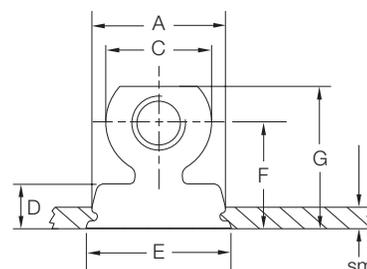
### Tipologia RAS

#### Materiale

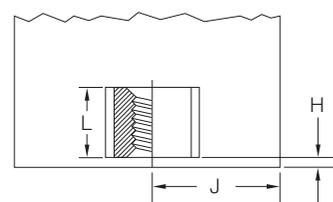
Acciaio, zincato, passivato incolore

#### Uso

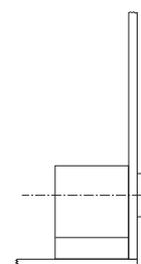
Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 60



Vista dall'alto, RAS inseriti autoaggancianti all'interno della lamiera



Vista laterale con lamiera laterale avvitata

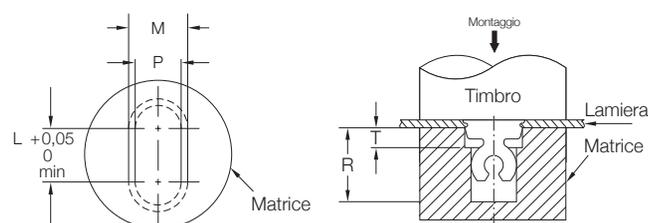


Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Per filettature delle viti	A ±0,08	C nom.	D nom.	E ±0,15	F ±0,15	G nom.	Distanza minima dal bordo H	Distanza minima dal bordo J	sm min.	L ±0,08	Foro nella lamiera +0,05 -0,03
RAS M3 - 7 - 3	M3 x 0,5	7,89	6,35	3,18	9,47	7	9,78	1,02	7,6	1,0	2,89	8 x 3
RAS M3 - 7 - 4									9,1		3,89	8 x 4
RAS M3 - 7 - 6									10,7		5,89	8 x 6
RAS M4 - 9 - 4	M4 x 0,7	9,89	8,89	3,18	11,48	9	13,21	1,02	10,0	1,0	3,89	10 x 4
RAS M4 - 9 - 7									14,7		6,89	10 x 7
RAS M4 - 9 - 9									16,3		8,89	10 x 9

### Dimensioni consigliate delle matrici

Matrici PEMSERTER® Codice	Vite	Dimensione delle matrici			
		P ±0,03	M ±0,03	T ±0,1	R min.
8002713	M3	6,53	8,02	2,54	10,8
8002714	M4	9,07	10,03	2,54	12,7



## INSERTI A PRESSIONE SPOTFAST®

# Per applicazioni su metalli e inox



### Tipologie SF, SFP

#### Versione

Per il collegamento a filo di due lamiere

#### Materiale

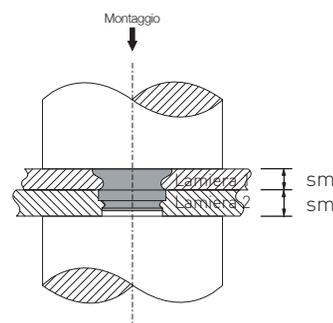
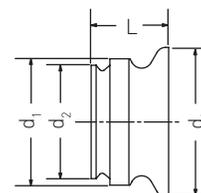
Tipologia SF: Acciaio, zincato, passivato incolore

Tipologia SFP: Acciaio anti-corrosivo, temprato per il taglio (martensitico)

#### Uso

Tipologia SF: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 80

Tipologia SFP: Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 88



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Lamiera 1		Lamiera 2		d <sub>1</sub> max.	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub> max.	L max.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio zincato, passivato incolore	Acciaio anti-corrosivo	sm <sub>1</sub> ± 0,08	Foro da Ø +0,08 0	sm <sub>2</sub> min.	Ø-de trou +0,08 0					
SF-3-0,8	-	0,8	3,0	0,8	2,5	2,98	2,48	3,53	1,50	2,54
SF-3-1,0	SFP-3-1,0	1,0	3,0	1,0	2,5	2,98	2,48	3,76	1,90	2,54
SF-3-1,2	SFP-3-1,2	1,2	3,0	1,2	2,5	2,98	2,48	3,76	2,31	2,54
SF-3-1,6	SFP-3-1,6	1,6	3,0	1,6	2,5	2,98	2,48	3,76	3,12	2,54
SF-5-0,8	-	0,8	5,0	0,8	4,0	4,98	3,97	5,56	1,50	3,56
SF-5-1,0	-	1,0	5,0	1,0	4,0	4,98	3,97	5,56	1,90	3,56
-	SFP-5-1,0	1,0	5,0	1,0	4,5	4,98	4,47	5,56	1,90	3,56
SF-5-1,2	-	1,2	5,0	1,2	4,0	4,98	3,97	5,56	2,31	3,56
-	SFP-5-1,2	1,2	5,0	1,2	4,5	4,98	4,47	5,56	2,31	3,56
SF-5-1,6	-	1,6	5,0	1,6	4,0	4,98	3,97	5,56	3,12	3,56
-	SFP-5-1,6	1,6	5,0	1,6	4,5	4,98	4,47	5,56	3,12	3,56

## INSERTI AUTOAGGANCIANTI TACKPIN™

# Per applicazioni su metalli



### Tipologia TA

#### Versione

Per il collegamento di due lamiere

#### Materiale

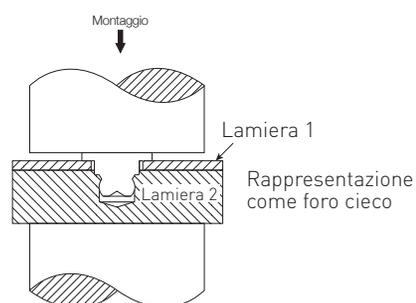
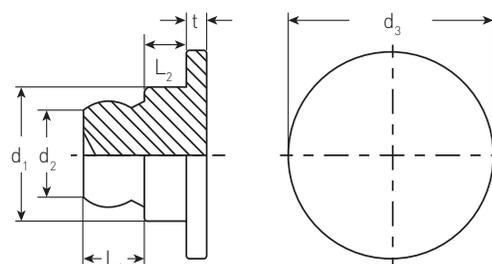
Alluminio

#### Uso

Per lamiere dalla durezza fino a HR<sub>B</sub> 45

#### Nota

Spessore minimo della lamiera 2 (sm<sub>2</sub>)  
in presenza di foro cieco da 0,89 mm  
e di foro passante da 0,5 mm.



Codice	Lamiera 1		Lamiera 2		L <sub>1</sub> ± 0,075	L <sub>2</sub> ± 0,025	d <sub>1</sub> ± 0,05	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub> ± 0,1	t ± 0,1	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
	sm <sub>1</sub>	Foro da Ø ± 0,05	sm <sub>2</sub> min.	Foro da Ø - 0,05							
TA-10-025	0,20 - 0,28	1,47	0,89	1,02	0,61	0,406	1,30	0,89	2	0,20	1
TA-10-050	0,48 - 0,56	1,47	0,89	1,02	0,61	0,686	1,30	0,89	2	0,20	1
TA-10-075	0,71 - 0,79	1,47	0,89	1,02	0,61	0,914	1,30	0,89	2	0,20	1

## DISTANZIALI NON FILETTATI

# Per materiali compositi



### Tipologia KSSB

#### Versione

I distanziali vengono utilizzati per il montaggio e lo smontaggio rapido di circuiti stampati, componenti ecc.

#### Materiale

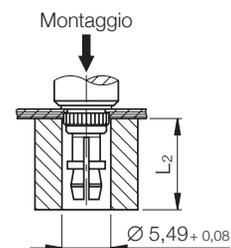
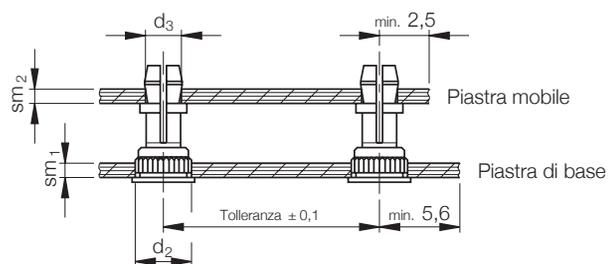
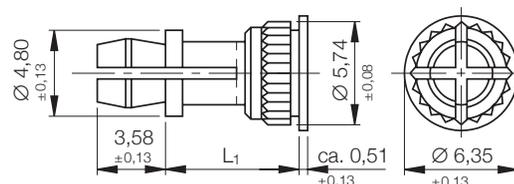
- Ottone brunito (CDA 353)
- Ottone con trattamento superficiale su richiesta

#### Uso

Per circuiti stampati o materiali in plastica fino a HR<sub>B</sub> 65 (piastra base)

#### Forces

- Prima applicazione della piastra mobile = max. 57,7 N
- Forza di sfornamento la prima volta = min. 13,3 N
- Forza di sfornamento la quindicesima volta = min. 4,4 N



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Ø nominale	Piastra base	Piastra mobile	L <sub>1</sub> ±0,13	L <sub>2</sub> min.	sm <sub>1</sub> min.	sm <sub>2</sub>
		Foro da Ø d <sub>2</sub> +0,08 0	Foro da Ø d <sub>3</sub> +0,08 0				
KSSB-4MM-8	4	5,40	4,00	8	13	1,25	1,0 – 1,8
KSSB-4MM-10				10	15		
KSSB-4MM-12				12	17		
KSSB-4MM-14				14	19		
KSSB-4MM-16				16	21		
KSSB-4MM-18				18	23		
KSSB-4MM-20				20	25		
KSSB-4MM-22				22	27		
KSSB-4MM-25				25	30		

## PERNI AUTOAGGANCIANTI

# Per materiali compositi



### Tipologia KFH

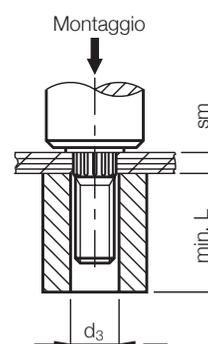
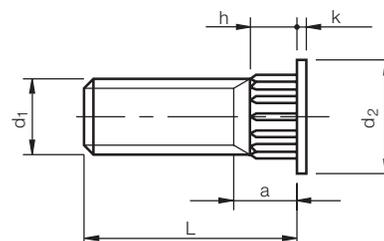
#### Materiale

Bronzo fosforoso, stagnato per una buona saldabilità

#### Uso

- Speciale per circuiti stampati e altri materiali in plastica fino a HR<sub>B</sub> 55 (anche per getto di alluminio e magnesio)
- In caso di uso su circuiti stampati con fori placcati aumentare la dimensione del foro di 0,13 mm (-0,03 mm) prima del contatto

Ulteriori lunghezze su richiesta



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella plastica +0,08 0	d <sub>2</sub> ±0,25	d <sub>3</sub> +0,1 0	k ±0,13	a max.	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
KFH-M2,5-L	M2,5	2,6	3,85	2,6	0,51	2,6	1,65	1,53	2,8
KFH-M3-L	M3	3,0	4,58	3,1	0,51	2,3	1,65	1,53	3,8
KFH-M4-L	M4	4,2	5,74	4,1	0,51	2,3	1,65	1,53	5,1
KFH-M5-L	M5	5,0	6,60	5,1	0,51	2,3	1,65	1,53	5,3

Codice	Simbolo della lunghezza "L" [±0,25]					
KFH-M2,5-L	6	8	10	12	15	-
KFH-M3-L	6	8	10	12	15	18
KFH-M4-L	6	8	10	12	15	18
KFH-M5-L	6	8	10	12	15	18

## DADI AUTOAGGANCIANTI

# Per materiali compositi



### Tipologie KF2, KFS2

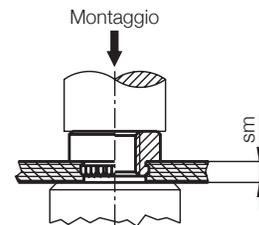
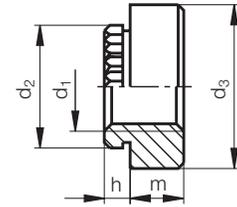
#### Materiale

Tipologia KF2: Acciaio, stagnato

Tipologia KFS2: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

- Circuiti stampati, vetroresina, resine fenoliche, nylon, epossido, polimetilacrilato ecc. (anche per getto di alluminio e magnesio)
- Tipologia KF2 fino a  $HR_B$  60
- Tipologia KFS2 fino a  $HR_B$  70
- In caso di uso su circuiti stampati con fori placcati aumentare la dimensione del foro di 0,13 mm (-0,03 mm) prima del contatto



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura $d_1$	Foro da $\varnothing$ nella plastica $+0,08$ $0$	$d_2$ $\pm 0,08$	$d_3$ $\pm 0,13$	$m$ $\pm 0,13$	$h$ max.	$sm$ min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, stagnato	Acciaio inossidabile, passivato								
KF2-M2	KFS2-M2	M2	3,70	4,19	5,56	1,5	1,53	1,53	4,2
KF2-M2,5	KFS2-M2,5	M2,5	4,20	4,68	5,56	1,5	1,53	1,53	4,4
KF2-M3	KFS2-M3	M3	4,20	4,68	5,56	1,5	1,53	1,53	4,4
KF2-M4	KFS2-M4	M4	6,40	6,81	8,74	2,0	1,53	1,53	6,4
KF2-M5	KFS2-M5	M5	6,90	7,37	9,53	3,0	1,53	1,53	7,1

## PERNI AUTOAGGANCIANTI

# Per materiali compositi



### Tipologie KFE, KFSE

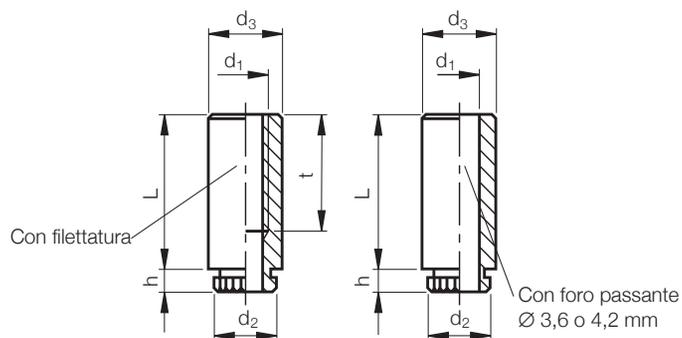
#### Materiale

Tipologia KFE: Acciaio, stagnato

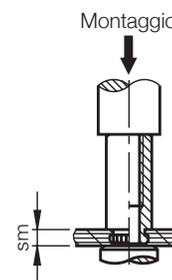
Tipologia KFSE: Acciaio inossidabile 18/8 (AISI 300), passivato

#### Uso

- Per circuiti stampati e altri materiali in plastica (anche per getto di alluminio e magnesio)
- Tipologia KFE fino a HR<sub>B</sub> 60
- Tipologia KFSE fino a HR<sub>B</sub> 70
- In caso di uso su circuiti stampati con fori placcati aumentare la dimensione del foro di 0,13 mm (-0,03 mm) prima del contatto



#### Ulteriori lunghezze su richiesta



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice		Filettatura d <sub>1</sub>	Foro da Ø nella plastica +0,08 0	d <sub>2</sub> ±0,08	d <sub>3</sub> ±0,13	h max.	sm min.	Distanza minima dal bordo fino al centro del foro
Acciaio, stagnato	Acciaio inossidabile, passivato							
KFE-M3-L	KFSE-M3-L	M3	4,20	4,68	5,56	1,53	1,53	4,4
KFE-3,6-L	KFSE-3,6-L	Ø 3,6 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,08</sub>	5,40	5,87	7,14	1,53	1,53	5,5
KFE-4,2-L	KFSE-4,2-L	Ø 4,2 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,08</sub>	6,40	6,86	8,74	1,53	1,53	7,1

Codice		Simbolo della lunghezza "L" (±0,13)					
Acciaio, stagnato	Acciaio inossidabile, passivato						
KFE-M3-L	KFSE-M3-L	3	4	6	8	10	
KFE-3,6-L	KFSE-3,6-L	3	4	6	8	10	
KFE-4,2-L	KFSE-4,2-L	3	4	6	8	10	
Profondità della filettatura t <sub>min.</sub>		3	4	6	8	10	

## DADI FILETTATI IN REEL PER APPLICAZIONE SMT

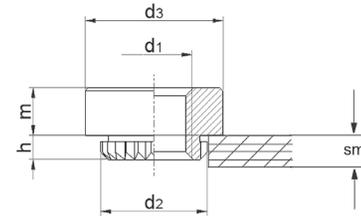
# Prodotti per circuiti stampati



### Tipologia KF2 per applicazioni SMT

#### Vantaggi dell'applicazione SMT

- È possibile alimentare automaticamente gli elementi di fissaggio
- Nessuna fase di lavoro esterna per l'applicazione (p. es. processo di inserimento a pressione)
- Nessun pericolo di distruzione dei circuiti stampati (pericolo nella fase di inserimento a pressione)
- Riduzione dei costi di lavorazione
- Risparmio di tempo
- Sicurezza del processo

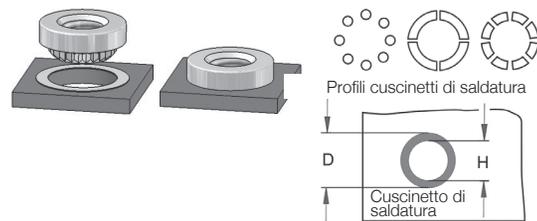


#### Materiale

Acciaio, stagnato

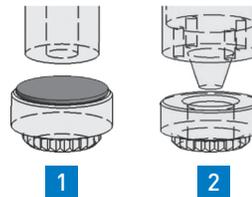
#### Uso

Circuiti stampati con fori di contatto e **non**



#### Lavorazione

1. Componente PEM® con un punto di colla con l'ausilio di una pipetta per vuoto standard
2. Componente PEM® senza punto di colla con l'ausilio di una pipetta per vuoto speciale



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	$\varnothing H$ nella piastra a circuito stampato $+0,08$ $0$	$d_2$ $\pm 0,08$	$d_3$ $\pm 0,13$	$m$ $\pm 0,13$	$h$ max.	$sm$ min.	$\varnothing D$ min.
<a href="#">KF2-M2 in reel</a>	<b>M2</b>	4,3	4,19	5,56	1,5	1,53	1,53	6,2
<a href="#">KF2-M2,5 in reel</a>	<b>M2,5</b>	4,8	4,68	5,56	1,5	1,53	1,53	6,2
<a href="#">KF2-M3 in reel</a>	<b>M3</b>	4,8	4,68	5,56	1,5	1,53	1,53	6,2
<a href="#">KF2-M4 in reel</a>	<b>M4</b>	7,0	6,86	8,74	2,0	1,53	1,53	9,4
<a href="#">KF2-M5 in reel</a>	<b>M5</b>	7,5	7,37	9,53	3,0	1,53	1,53	10,3

## DISTANZIALI A SALDARE IN REEL PER MONTAGGIO SUPERFICIALE

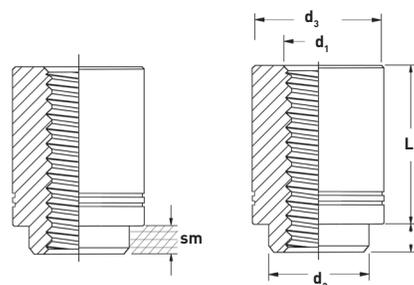
# Prodotti per circuiti stampati



### Tipologia SMTSO per applicazioni SMT

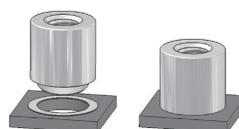
#### Vantaggi dell'applicazione SMT

- È possibile alimentare automaticamente gli elementi di fissaggio
- Nessuna fase di lavoro esterna per l'applicazione di punti di fissaggio (p.es. processo di inserimento a pressione)
- Nessun pericolo di distruzione dei circuiti stampati (pericolo nella fase di inserimento a pressione)
- Riduzione dei costi di lavorazione
- Risparmio di tempo
- Sicurezza del processo



#### Materiale

Acciaio, stagnato

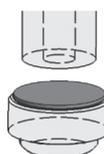


Esempi di maschere di pasticche di saldatura



#### Uso

Circuiti stampati con fori di contatto e **non**



#### Lavorazione

Componente PEM® con un punto di colla con l'ausilio di una pipetta per vuoto standard

Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura d <sub>1</sub>	Ø H nella piastra a circuito stampato +0,08 0	d <sub>2</sub> max.	d <sub>3</sub> ±0,13	h max.	sm min.	Ø D min.
SMTSO-M2-L in reel	M2	3,73	3,60	5,56	1,53	1,53	6,20
SMTSO-M2,5-L in reel	M2,5	4,22	4,09	5,56	1,53	1,53	6,20
SMTSO-M3-L in reel	M3	4,22	4,09	5,56	1,53	1,53	6,20
SMTSO-M4-L in reel	M4	6,35	6,22	8,74	1,53	1,53	9,37
SMTSO-3,6-L in reel	Ø 3,6 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,08</sub>	5,41	5,28	7,14	1,53	1,53	7,77
SMTSO-4,2-L in reel	Ø 4,2 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,08</sub>	6,35	6,22	8,74	1,53	1,53	9,37

Codice	Simbolo della lunghezza "L" [± 0,13]					
SMTSO-M2-L in reel	2	3	4	6	8	10
SMTSO-M2,5-L in reel	2	3	4	6	8	10
SMTSO-M3-L in reel	2	3	4	6	8	10
SMTSO-M4-L in reel	2	3	4	6	8	10
SMTSO-3,6-L in reel	2	3	4	6	8	10
SMTSO-4,2-L in reel	2	3	4	6	8	10

## DISTANZIALI A SALDARE PER PCB

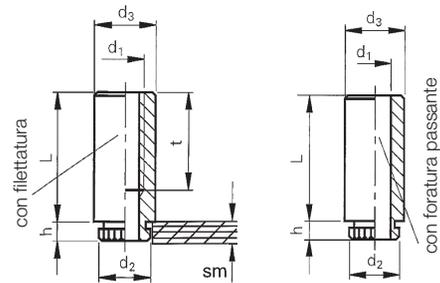
# Prodotti per circuiti stampati



### Tipologia KFE per applicazioni SMT

#### Vantaggi dell'applicazione SMT

- È possibile alimentare automaticamente gli elementi di fissaggio
- Nessuna fase di lavoro esterna per l'applicazione di punti di fissaggio (p. es. processo di inserimento a pressione)
- Nessun pericolo di distruzione dei circuiti stampati (pericolo nella fase di inserimento a pressione)
- Riduzione dei costi di lavorazione
- Risparmio di tempo
- Sicurezza del processo



#### Materiale

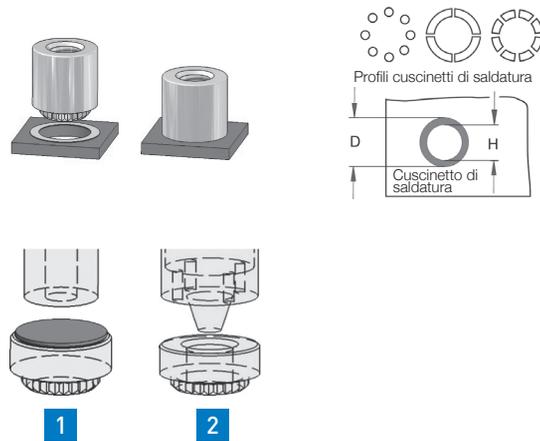
Acciaio, stagnato

#### Uso

Circuiti stampati con fori di contatto e **non**

#### Lavorazione

1. Componente PEM® con un punto di colla con l'ausilio di una pipetta per vuoto standard
2. Componente PEM® senza punto di colla con l'ausilio di una pipetta per vuoto speciale



Dati 3D: <http://kvt.partcommunity.com>

Codice	Filettatura $d_1$	$\varnothing H$ nella piastra a circuito stampato $+0,08$ $0$	$d_2$ $\pm 0,08$	$d_3$ $\pm 0,13$	$h$ max.	$sm$ min.	$\varnothing D$ min.
KFE-M3-L strutturato	M3	4,8	4,68	5,56	1,53	1,53	6,2
KFE-3,6-L strutturato	$\varnothing 3,6$ $+0,1$ $-0,08$	6,0	5,87	7,14	1,53	1,53	7,8
KFE-4,2-L strutturato	$\varnothing 4,2$ $+0,1$ $-0,08$	7,0	6,86	8,74	1,53	1,53	9,4

Codice	Simbolo della lunghezza "L" $(\pm 0,13)$				
KFE-M3-L	3	4	6	8	10
KFE-3,6-L	3	4	6	8	10
KFE-4,2-L	3	4	6	8	10
Profondità della filettatura $t_{min.}$	3	4	6	8	10

## DATI TECNICI – DADI AUTOAGGANCIANTI

## Per applicazioni su metalli

## Tipologie S, SS, SP, CLS, CLSS, H

Dati forniti a titolo orientativo con riserva



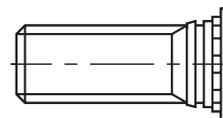
Filettatura	Tipologia	Lunghezza del codolo	Materiale della lamiera	Forza di pressione verso l'interno (kN)	Forza di estrazione verso l'esterno (N)	Resistenza alla torsione (Nm)		
M2 M2,5 M3	S CLS	0	Alluminio	6,7 – 8,9	280	0,90		
		1			400	1,13		
		2			750	1,47		
		0	Acciaio	11,2 – 15,6	470	1,47		
		1			550	1,70		
		2			1010	2,03		
M3	SP	0	Acciaio Inox	35,6 – 44,5	575	1,58		
1	725	1,92						
2	1290	2,03						
M4	S CLS	0	Alluminio	11,2 – 13,4	300	2,37		
		1			470	2,60		
		2			970	4,00		
		0	Acciaio	18 – 27	490	2,95		
		1			645	4,00		
		2			1250	5,10		
M4	SP	0	Acciaio Inox	40 – 49	645	3,38		
1	800	4,18						
2	1600	5,08						
M5	SS CLSS	0	Alluminio	11,2 – 15,6	300	3,00		
		1			480	3,60		
		2			845	5,70		
		0	Acciaio	18 – 38	530	3,60		
		1			800	4,50		
		2			1112	6,80		
M5	SP	0	Acciaio Inox	42,3 – 51,2	800	3,95		
1	1025	5,08						
2	1775	6,77						
M6	S CLS	0	Alluminio	18 – 32	970	7,90		
		1			1580	10,20		
		2			1380	14,10		
		0	Acciaio	27 – 36	1380	13,00		
		1			1760	17,00		
		2			2000	17,00		
M6	SP	1	Acciaio Inox	60	2000	17,00		
M8	S CLS	1			Alluminio	18 – 32	1570	13,60
		2					1810	18,10
		1	Acciaio	27 – 36	1870	18,70		
		2			2030	20,30		
M10	H		Alluminio	22	1760	21,50		
			Acciaio	33	2020	27,10		

## DATI TECNICI – PERNI AUTOAGGANCIANTI

# Per applicazioni su metalli

### Tipologia FH

Dati forniti a titolo orientativo con riserva



Filettatura	Coppia di serraggio massima del dado (Nm)	Spessore della lamiera e materiale	Durezza della lamiera (Hr <sub>B</sub> )	Forza di pressione verso l'interno (kN)	Forza di estrazione verso l'esterno (N)	Resistenza alla torsione (Nm)	Resistenza alla trazione (N)	Diametro boccola di prova
M2,5	0,41	1,6 mm alluminio	29	8,9	465	1,0	2600	3,1
		1,5 mm acciaio	59	11,1	740		2800	
M3	0,74	1,6 mm alluminio	29	12,9	600	1,7	3150	3,6
		1,5 mm acciaio	59	14,7	820		3840	
M4	1,70	1,6 mm alluminio	29	20,0	975	2,9	4448	4,6
		1,5 mm acciaio	59	28,9	1780	4,2	5650	
M5	3,50	1,6 mm alluminio	29	24,5	1070	3,5	5170	5,6
		1,5 mm acciaio	59	33,4	2000	6,5	6270	
M6	5,90	2,4 mm alluminio	28	28,9	1660	7,3	10200	6,6
		2,2 mm acciaio	46	44,5	2560	11,3	11300	
M8	14,20	2,4 mm alluminio	28	29,8	1910	11,3	10500	8,6
		2,4 mm acciaio	46	44,5	2890	19,2	15450	

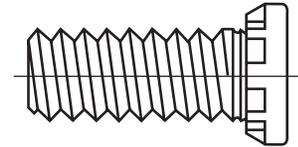
## PERNI AUTOAGGANCIANTI

## Per applicazioni su metalli

## Tipologie HFH, HFHD, HFHS, HFHDS

## Ad alta resistenza

- Dati forniti a titolo orientativo con riserva
- I valori valgono anche per gli inserti con invito



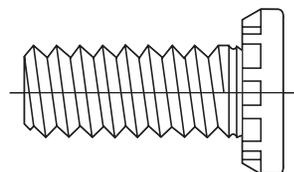
Filettatura	Tipologia	Coppia di serraggio massima del dado (Nm)	Spessore della lamiera et matiere	Durezza della lamiera (Hr <sub>B</sub> )	Forza di pressione verso l'interno (kN)	Forza di estrazione verso l'esterno (N)	Resistenza alla torsione (Nm)	Resistenza alla trazione (kN)	Diametro boccola di prova
M5	HFH	4,4	1,50 mm alluminio	15	13,0	800	5,4	12,8	6,35
	HFH		1,50 mm acciaio	65	26,0	1500	7,6		
	HFHS		1,62 mm alluminio	35	12,4	800	5,4	7,3	
	HFHS		1,47 mm acciaio	54	21,7	1500	6,4		
M6	HFH	10,0	1,50 mm alluminio	43	29,0	1270	14,0	18,1	7,49
	HFH		1,50 mm acciaio	59	33,0	1750	7,6		
	HFHS		1,62 mm alluminio	35	15,4	1270	11,0	10,3	
	HFHS		1,60 mm acciaio	45	24,6	1750	6,4		
M8	HFH	21,7	2,30 mm alluminio	39	35,6	1700	30,0	32,9	9,53
	HFH		2,30 mm acciaio	58	44,5	2200	7,6		
	HFHS		2,23 mm alluminio	44	24,4	1700	20,0	18,8	
	HFHS		2,48 mm acciaio	43	37,8	2100	6,4		
M10	HFH	36,6	2,30 mm alluminio	39	40,0	2445	36,0	52,2	11,56
	HFH		2,30 mm acciaio	58	54,0	3470	49,0		
	HFHS		2,30 mm alluminio	44	33,3	2445	36,0	29,9	
	HFHS		2,30 mm acciaio	44	46,7	3470	6,4		

## DATI TECNICI – PERNI AUTOAGGANCIANTI

# Per applicazioni su metalli

### Tipologie HFE e HFED Ad alta resistenza

- Dati forniti a titolo orientativo con riserva
- I valori valgono anche per gli inserti con invito



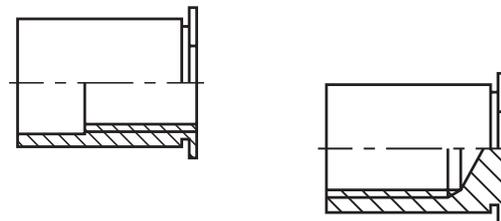
Filettatura	Tipologia	Coppia di serraggio massima del dado (Nm)	Spessore della lamiera e materiale	Durezza della lamiera ( $H_{r_b}$ )	Forza di pressione verso l'interno (kN)	Forza di estrazione verso l'esterno (N)	Resistenza alla torsione (Nm)	Resistenza alla trazione (kN)	Diametro boccola di prova
M5	HFE	4,40	1,00 mm alluminio	27	37,7	690	8,1	9,7	7,40
			1,00 mm acciaio	67	51,1	1350		10,6	
M6	HFE	10,00	1,00 mm alluminio	27	39,0	750	11,8	14,2	8,20
			1,00 mm acciaio	67	60,0	1400	14,4	15,5	
M8	HFE	21,70	1,50 mm alluminio	22	42,0	1230	23,5	25,0	10,30
			1,50 mm acciaio	65	71,1	2400	33,9	27,5	

## DISTANZIALI FILETTATI AUTOAGGANCIANTI

## Per applicazioni su metalli

## Tipologie SO, BSO, SOS, BSOS

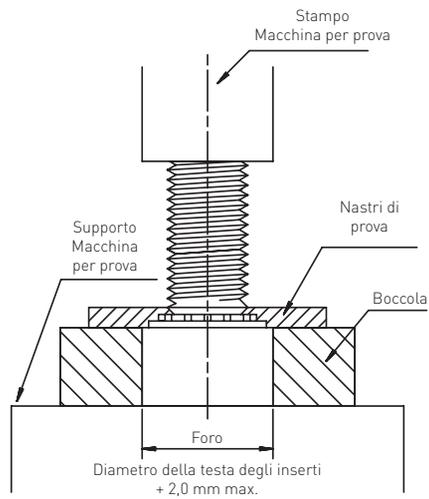
Dati forniti a titolo orientativo con riserva



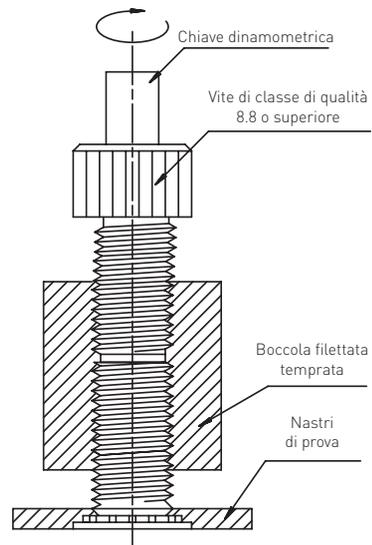
Filettatura	Tipologia	Coppia di serraggio massimo della vite (Nm)	Materiale della lamiera								
			1,5 mm alluminio				1,5 mm acciaio				
			Forza di pressione verso l'interno (kN)	Forza di estrazione verso l'esterno (N)	Resistenza alla torsione (Nm)	Forza di trazione (N)	Forza di pressione verso l'interno (kN)	Forza di estrazione verso l'esterno (N)	Resistenza alla torsione (Nm)	Forza di trazione (N)	
M3	SO	0,55	4,9	710	1,24	1245	9,8	1000	2,15	1465	
	BSO										
	SOS	0,44				996					1172
	BSOS										
3,5M3	SO	0,55	7,6	1330	2,82	1245	14,7	1860	3,95	1465	
	BSO										
	SOS	0,44				996					1172
	BSOS										
M4	SO	2,0	10,7	1780	5,08	2575	17,8	2490	8,47	3110	
	BSO										
	SOS	1,6				2060					2488
	BSOS										
M5	SO	3,60	10,7	1780	5,08	2575	17,8	2490	8,47	3110	
	BSO										
	SOS	2,88				2060					2488
	BSOS										

# Test di prova

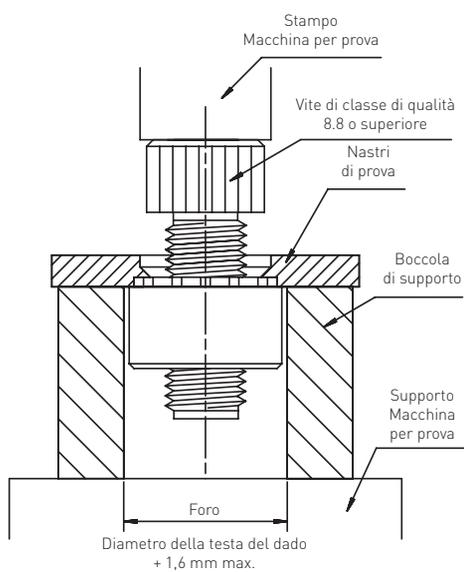
## Prova di estrazione inserti



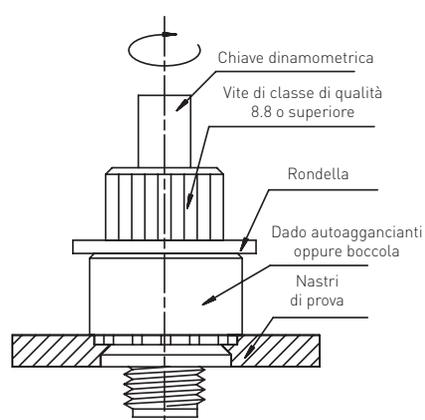
## Coppia di serraggio inserti



## Prova di estrazione dadi e distanziali



## Coppia di serraggio dadi e distanziali





MACCHINARI PEMSERTER®

# PEMSERTER® 3000/2000/4 AF/4

## Flessibili, efficienti e sicuri – una lavorazione affidabile

Indipendentemente dai requisiti di lavorazione, i macchinari PEMSERTER® assicurano un inserimento ottimale di tutti gli elementi di fissaggio a pressione PEMSERTER®.

Dal modello base manuale, alla variante semiautomatica con possibilità di alimentazione fino alla macchina high-tech con 4 alimentazioni e collega-

mento al robot, PEMSERTER® offre macchinari in grado di soddisfare tutti i requisiti. È anche possibile inserire direttamente l'elemento di fissaggio nello stampo.

Desiderate maggiori informazioni? Richiedete il nostro catalogo speciale.

PEMSERTER® 3000



PEMSERTER® 3000MB™



PEMSERTER® 2000



PEMSERTER® 4 AF



PEMSERTER® 4



PEMSERTER® IN-DIE



## PROGRAMMA PER MACCHINE PEMSERTER®

## PEMSERTER® 3000 / 2000 / 4 AF / 4

	PEMSERTER® 3000	PEMSERTER® 2000	PEMSERTER® 4 AF	PEMSERTER® 4
Secondi per corsa	1	1,5	3	3
Forza di pressione verso l'interno	71,2 kN	71,2 kN	53,4 kN	53,4 kN
Profondità telaio C	610 mm	610 mm	457 mm	457 mm
Tecnologia in acciaio Inox	•	-	-	-
Rilevamento automatico della forza di pressione	•	-	-	-
Controllo della forza di pressione	•	•	-	-
Sistema di sicurezza con autocontrollo foto-ottico	•	•	-	-
Cambio utensile – QX (quadruplo)	o	o	-	-
Azionamento QX	o	o	-	-
Piatto agitatore	o	o	-	-
Comando touch screen	Ind. PC Windows XP	PLC	PLC	-
Rilevamento della lunghezza degli elementi di fissaggio – FLM	o	o	-	-
Controllo sottovuoto	•	•	•	-
Software operatore	•	•	•	-
Salvataggio di immagini digitali	•	-	-	-
Software di analisi delle anomalie	•	•	•	-
Robot	•	o	-	-
Tempo di residenza/Timer	•	•	•	•
Protezione utensili	•	•	•	•
Contatore elementi di fissaggio	•	•	•	•
Spot laser	•	•	•	•
Contatore di ricariche	•	•	•	-
Dimensione del piatto agitatore	fino a M10	fino a M10	fino a M6	-
Tipo di azionamento	Servomotore	Idropneumatico	Aria	Aria
Collegamento elettrico	400 V/50 Hz/32 amp.	230 V/50 Hz/16 amp.	230 V/50 Hz/16 amp.	-
Collegamento pneumatico	5 – 6 bar	6 – 8 bar	max. 6 bar	max. 6 bar
Altezza	2.080 mm	1.930 mm	1.676 mm	1.676 mm
Larghezza	920 mm	920 mm	690 mm	690 mm
Profondità	1.260 mm	1.260 mm	940 mm	940 mm
Peso	circa 1.235 kg	circa 1.135 kg	circa 390 kg	circa 308 kg
Formazione e messa in funzione	•	•	•	•
Garanzia/Anni	1	1	1	1

• Standard | o optional | - non disponibile

# Trade Marks PEM®

---

## Marchio di fabbrica

È possibile riconoscere i nostri elementi di fissaggio PEM® grazie al simbolo impresso.

### Dadi e distanziali – scanalature circolari



### Inserti e viti a chiusura rapida – forma rotonda con bulinatura



### Dadi e Hybrid® (metalloplastica)





## PRESENTAZIONE AZIENDALE

# Forind Fasteners

---



Forind Fasteners nasce nel 2015 a seguito dell'acquisizione da parte del Gruppo Bossard dell'attività nel campo dei sistemi di fissaggio, di Forind Avio Elettronica.

Da tempo siamo i distributori italiani del marchio PEM<sup>®</sup>, azienda che ha inventato il concetto che sta alla base dei prodotti autoaggancianti e sviluppato una gamma completa e all'avanguardia.

Specialisti nel campo dei sistemi di fissaggio, oggi, in qualità di distributori innovativi e qualificati, siamo presenti in diversi settori come: automotive, aeronautica, ferroviario, medicale, elettronico, elettrico, illuminazione e in molte altre aree di applicazione industriale.

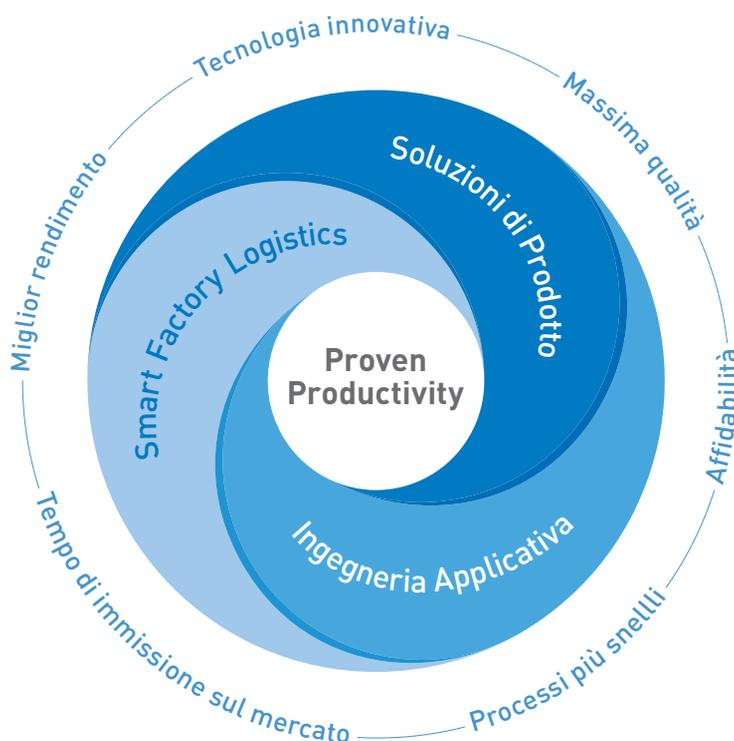
Con un ampio stock di magazzino, siamo in grado di offrire e proporre tutta la gamma di inserti

PEM<sup>®</sup>: dadi, distanziali, perni, viti imperdibili in acciaio, alluminio o acciaio inossidabile, per rispondere a tutte le richieste e le sfide di applicazione, grazie anche al supporto dei nostri tecnici specialisti a completa disposizione del cliente.

Forind Fasteners è anche distributore PEMSERTER<sup>®</sup>, marchio che comprende diverse e interessanti modalità di installazione dei prodotti self-clinching. Il nostro personale tecnico specializzato è in grado di individuare e suggerire le soluzioni più idonee alle esigenze del cliente, eseguire l'installazione e la manutenzione delle apparecchiature PEMSERTER<sup>®</sup>, garantendo un valido supporto anche nella fase post vendita.

## PROVEN PRODUCTIVITY – UNA PROMESSA AI NOSTRI CLIENTI

# La strategia del successo



In base alla pluriennale cooperazione coi nostri clienti sappiamo bene ciò che si può ottenere in modo efficace e durevole nel tempo. Abbiamo saputo riconoscere ciò di cui il cliente ha bisogno onde poterlo rendere ancora più concorrenziale. Pertanto, sosteniamo i nostri clienti in tre settori strategici.

In primo luogo, quando si ricercano **soluzioni di prodotto** ottimali, in fase di valutazione e di impiego del miglior elemento di collegamento, si pensa alla funzione che dovrà svolgere nell'ambito del prodotto del cliente.

In secondo luogo, dal momento in cui i nostri clienti iniziano a sviluppare un prodotto, il nostro reparto di **ingegneria applicativa** offre le soluzioni più «brillanti» per affrontare tutte le sfide poste dalla tecnica del collegamento.

In terzo luogo attraverso la **Smart Factory Logistics**, il nostro metodo per ottimizzare la produzione dei clienti in modo «smart» e «lean», con sistemi di logistica intelligente e soluzioni studiate su misura.

Come promessa fatta ai nostri clienti la «Proven Productivity» comprende due elementi: il primo è che funzioni correttamente il secondo è quello di migliorare la produttività e la competitività nel tempo e in modo misurabile.

E per noi tutti, quella di essere sempre un passo avanti agli altri, è una filosofia che ci motiva giorno per giorno.

---

Forind Fasteners S.r.l.  
Via N. Copernico, 6  
20060 Cassina de' Pecchi (MI)

T +39 02 8721 4750  
F +39 02 8721 4751

info@forind-fasteners.com  
[www.forind-fasteners.com](http://www.forind-fasteners.com)



[www.forind-fasteners.com](http://www.forind-fasteners.com)