



LAMIERA



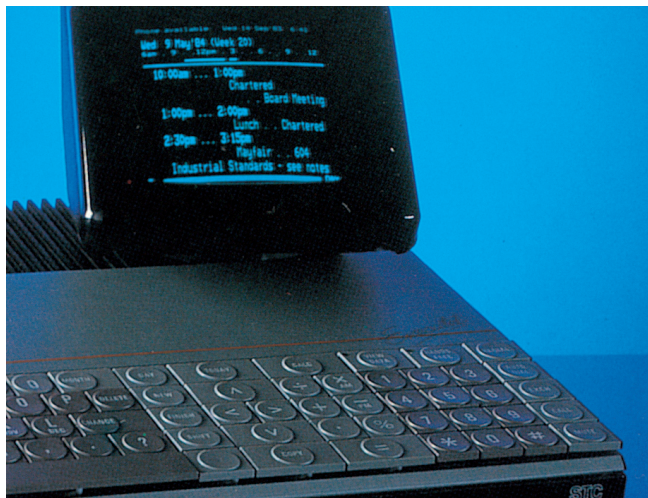
Inserti filettati per Lamiera

Online Shop:  
[www.intense-shop.it](http://www.intense-shop.it)

Intense srl  
tel: +39 02 9218151  
[www.intense.srl](http://www.intense.srl)

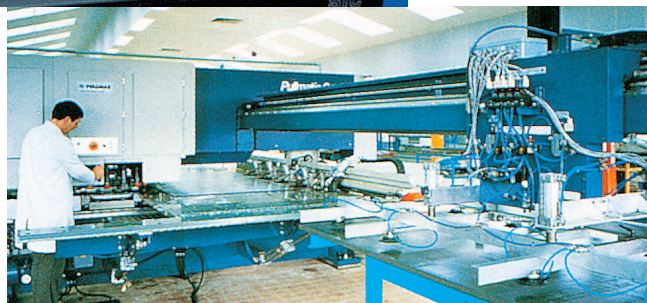
<b>Inseriti filettati a pressione introduzione</b> .....	23
<b>Linea inserti autoaggancianti Clinch®</b>	
Introduzione e montaggio.....	24
Dati di resistenza sugli agganci Clinch®.....	25
Dado Clinch®.....	26
Prigioniero Clinch®.....	27
Prigioniero a testa ridotta Clinch®.....	28
Prigioniero ad alte prestazioni Clinch®.....	29
Distanziatore Clinch®.....	30
Dado, distanziatore e prigioniero Clinch® per lamiere inox o dure.....	31
Dado a Filo Lamiera Clinch®.....	32
Spina Clinch®.....	33
Dado Clinch® per materiali plastici.....	34
Distanziatore Clinch® per materiali plastici.....	35
Dado flottante Clinch®.....	36
Distanziatore Clinch® "Clip On".....	37
Dado cieco Clinch®.....	38
Panel fastener Clinch®.....	39
Panel fastener Clinch®, profilo basso.....	40
Panel fastener Clinch®, con vite a scomparsa.....	41
<b>Linea inserti autoaggancianti Sert®</b>	
Introduzione e montaggio.....	42
Dati di resistenza sugli agganci Sert®.....	43
Tabella codici di spessore.....	43
Dado Cilindrico Sert®.....	44
Mini Dado Sert®.....	45
Distanziatore Sert®.....	46
Mini Distanziatore Sert®.....	47
Dado a tenuta di liquidi Bush®.....	48
Dado Esagonale Bush®.....	49
Dado Cilindrico Bush®.....	50
Dado Autofrenante Loc®.....	51
Dado Autofrenante Wunlock®.....	51
<b>Linea inserti autoaggancianti Swage®</b>	
Introduzione e montaggio.....	52
Dati di resistenza sugli agganci Swage®.....	53
Tabella codici di spessore.....	53
Dado Swage®.....	54
<b>Presse per il montaggio degli inserti</b>	
Presse.....	55

# INSERTI FILETTATI A PRESSIONE

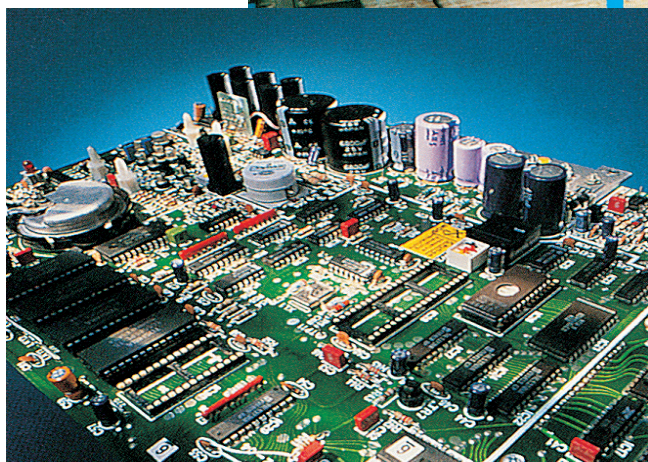


## Prestazioni sotto pressione

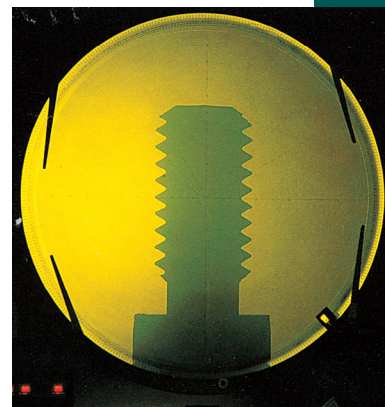
L'ampio utilizzo della lamiera nell'industria meccanica rende necessari sistemi di aggrancio sempre più sicuri e sofisticati. I fasteners a pressione nascono da questa esigenza e offrono la più moderna e vantaggiosa soluzione ai molteplici problemi di assemblaggio su laminati, scatolati e pareti sottili in genere. La gamma dei prodotti comprende dadi, distanziatori e prigionieri.



I vantaggi derivanti dall'utilizzo dei fasteners a pressione sono sia di tipo tecnico: dati certi di resistenza, montaggi rapidi a bassi costi, irrilevanti scarti di produzione, perfetti allineamenti; sia di tipo estetico per la mancanza di saldature e la possibilità di montaggi su superfici già verniciate o trattate.



I fasteners si fissano a pressione nella lamiera e affidano il loro robusto ancoraggio alla compenetrazione tra i materiali e, nella serie Sert® e Swage®, anche alla ribattitura.



## Certificazione di qualità

Prodotti testati e sottoposti a severi controlli, progettati e realizzati in seguito ad approfondite e mirate ricerche, per dare sempre al cliente la massima qualità. A garanzia della sua professionalità e serietà Intense è certificata secondo le norme ISO 9000. TR Fastenings, produttrice degli inserti filettati a pressione, è certificata secondo le norme BS EN ISO 9001: 2000.



CERTIFICATO N. 4421/O

# LINEA INSERTI AUTOAGGANCIANTI CLINCH®

Il sistema di fissaggio dei fasteners Clinch® alla lamiera è estremamente semplice ed efficace. Dadi, prigionieri e distanziatori offrono punti di aggancio filettati, robusti ed affidabili.

I fasteners Clinch® hanno una particolare forma opportunamente sagomata nella zona di ingresso nella lamiera. Nella fase di montaggio il fastener viene posto in un foro di opportune dimensioni e quindi fortemente compresso per mezzo di una pressa: il metallo della lamiera confluisce per defor-

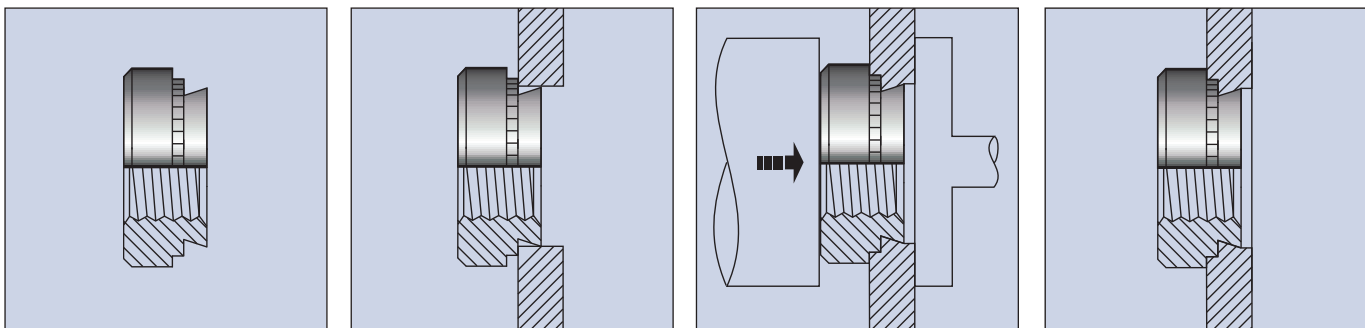
mazione plastica in questa particolare forma e blocca il fastener saldamente a sè.

L'aggancio che ne deriva è perfetto dal punto di vista estetico e garantisce un'alta resistenza sia alla trazione che alla torsione. I prodotti Clinch® sono normalmente disponibili in acciaio zincato e in acciaio inossidabile.

Possono essere montati su lamiere già verniciate o trattate poiché non richiedono alcuna ulteriore lavorazione dopo il montaggio.

## Introduzione e montaggio

I fasteners Clinch® si montano, mediante presse idrauliche, su laminati in acciaio, in alluminio o in resina termoidurente in fori realizzati da trancitura o da trapano; oppure, nei montaggi di serie, per mezzo di opportune macchine automatiche. I fori devono essere di dimensione corretta e non svasati. L'omogeneità e la regolarità nell'erogazione della pressione realizza la migliore deformazione plastica dei materiali e quindi il miglior risultato dell'applicazione. Il montaggio eseguito con colpi di pressione è sconsigliato perché non dà buoni risultati. La spinta esercitata dalla pressa deve essere contrastata da un contropunzone, che per i prigionieri e i distanziatori deve essere di forma e dimensione come da tabella sotto riportata.



Diametro	AUTOAGGANCIANTI CLINCH			CONTROPUNZONE	
	Prigioniero		Distanziatore		
	A <sup>+0,1</sup>	B <sup>+0,08</sup>	B <sup>+0,2</sup> +0,1		
M3	3.6	3	4.18	<p>Da utilizzare con prigionieri M3-M4-M5 per spessori di lamiera inferiori a 1,5mm e con prigionieri M6 per spessori di lamiera inferiori a 2,4mm.</p>	<p>Da utilizzare con i prigionieri M3-M4-M5 per spessori di lamiera superiori a 1,51mm e M6-M8 superiori a 2,4mm.</p>
M3*Alt.	-	-	5.39		
M3.5	4.1	3.5	-		
M4	4.6	4	7.10		
M5	5.6	5	7.10		
M6	6.6	6	-		
M8	8.6	8	-		

## Dati di resistenza sugli agganci Clinch®

Diametro		M3			M3*Alt.			M3.5			M4			M5			M6		M8	
Codice di spessore		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	1	2	1	2
Spessore minimo lamiera (mm)		0.8	1	1.4	0.8	1	1.4	0.8	1	1.4	0.8	1	1.4	0.8	1	1.4	1.4	2.3	1.4	2.3
DADO CLINCH	Forza di montaggio (KN)	11.3	13	15.7	13.5	20	26.8	13.5	20	26.8	18.2	22.5	27.1	18.5	27	38.1	27.1	36.1	27.1	36.1
	Resistenza alla trazione (N)	480	560	1020	480	560	1020	485	575	1200	495	650	1255	535	801	1115	1765	1765	1870	1870
	Resistenza alla rotazione (Nm)	1.5	1.75	2.0	1.5	1.75	2.0	1.8	2.4	2.4	3.0	4.0	5.0	3.7	4.5	6.9	17.1	17.1	18.8	20.4

Diametro		M2.5		M3		M3*Alt.		M3.5		M4		M5		M6		
Codice di spessore		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	5
Spessore minimo lamiera (mm)		1.5	2.4	1.5	2.4	1.5	2.4	1.5	2.4	1.5	2.4	1.5	2.4	3.2	4.0	4.8
FILO LAMIERA CLINCH	Forza di montaggio (KN)	13.3		13.3		15.5		15.5		17.8		17.8		20.0		
	Resistenza alla trazione (N)	1000	1000	1000	1000	1100	1100	1100	1100	1200	1200	1300	1300	2800	2800	2800

Diametro		M3		M4		M5		M6		M8	
PRIGIONIERO CLINCH	Forza di montaggio (KN)	14.7		28		33.5		45		45	
	Resistenza alla trazione (N)	820		1800		2100		2600		2900	
	Resistenza alla rotazione (Nm)	1.7		4.3		6.8		12		19.5	

Diametro		M3		M3*Alt.		M4		M5	
DISTANZIATORE CLINCH	Forza di montaggio (KN)	9.9		14.8		17.9		17.9	
	Resistenza alla trazione (N)	1050		1870		2500		2500	
	Resistenza alla rotazione (Nm)	2.16		4.10		8.50		8.50	

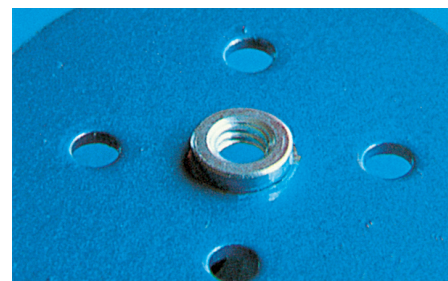
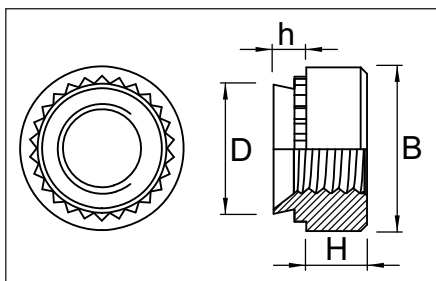
NOTE: I dati si riferiscono a prove condotte con prodotti Clinch® in acciaio zincato su laminati a freddo in acciaio (CR4).  
I dati di resistenza sono indicativi e devono essere considerati soltanto come guida.

## Dado Clinch®

Pratico, affidabile e robusto è utilizzato largamente nell'industria meccanica di ogni tipo: elettrodomestici, telecomunicazioni, elettronica, etc. Il dado Clinch® risolve il problema di chi necessita un robusto foro filettato su lamiera, anche in lega leggera. Offre un'elevata resistenza sia alla torsione che alla trazione. Il dado Clinch® è l'alternativa più valida, affidabile, economica all'impiego del dado a saldare. Ha il vantaggio di un aggancio più sicuro, dai valori di resistenza noti e controllabili, di un costo globale di applicazione più basso per la mancanza di scarti di produzione e per l'assenza di ulteriori lavorazioni dopo il montaggio. Inoltre il risultato dell'applicazione dal punto di vista estetico è perfetto. Per l'impiego su lamiere in acciaio inossidabile è raccomandabile utilizzare il dado Clinch® in acciaio inox AISI serie 400 (vedi pagina 7); per l'impiego su lamiere molto dure il dado Swage® (vedi pagina 30).



Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Lega di alluminio, su richiesta
Filettature
Metriche - UNC - UNF
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
80 HRB per dadi in acciaio zincato
70 HRB per dadi in acciaio inox AISI serie 300



Diametro	Codice di spessore	D max	B $\pm 0,20$	H $\pm 0,10$	h max	Spessore minimo lamiera	Diametro foro $+0,08$ 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
M2 M2.5	0	4.22	6.3	1.5	0.76	0.8	4.25	4.8
	1				0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M3	0	4.22	6.3	1.5	0.76	0.8	4.25	4.8
	1				0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M 3*Alt. M3.5	0	4.73	7.1	1.5	0.76	0.8	4.75	5.6
	1				0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M4	0	5.38	7.9	2.0	0.76	0.8	5.4	6.9
	1				0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M5	0	6.38	8.7	2.0	0.76	0.8	6.4	7.1
	1				0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M6	1	8.72	11.05	4.1	1.37	1.4	8.75	8.6
	2				2.21	2.3		
M8	1	10.44	12.65	5.5	1.37	1.4	10.5	9.7
	2				2.21	2.3		

\*

## Prigioniero Clinch®

È l'alternativa moderna e razionale al prigioniero a saldare. Il prigioniero Clinch® si applica facilmente su lamiera di vario spessore realizzando un aggancio sicuro, di ineguagliabile aspetto, con valori di resistenza molto alti.

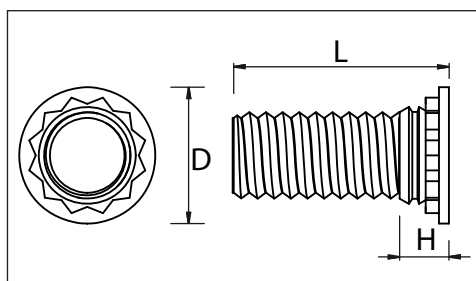
Il danno sulla superficie della lamiera e sul suo trattamento è pressoché nullo e nessuna ulteriore lavorazione è necessaria.

Si evita in questo modo la saldatura che è antiestetica, inaffidabile e costosa.

Per l'impiego su lamiera in acciaio inossidabile è raccomandabile utilizzare il prigioniero Clinch® in acciaio inox AISI serie 400 (vedi pagina 7).



Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Lega di alluminio, su richiesta
Filettature
Metriche - UNC - UNF
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
80 HRB per dadi in acciaio zincato
70 HRB per dadi in acciaio inox AISI serie 300



Diametro	D ± 0,4	H max	Spessore minimo lamiera	Diametro foro + 0,08 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
M2.5	4.1	1.95	1.0	2.5	5.4
M3	4.6	2.1	1.0	3.0	5.6
M3.5	5.3	2.2	1.0	3.5	6.4
M4	5.9	2.4	1.0	4.0	7.2
M5	6.5	2.7	1.0	5.0	7.2
M6	8.2	3.0	1.6	6.0	7.9
M8	9.6	3.7	2.4	8.0	9.6

Diametro	Passo	L ± 0,4											
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	
M2.5	0.45	6	8	10	12	15	-	-	-	-	-	-	-
M3	0.5	6	8	10	12	15	18	20	22	25	-	30	35
M3.5	0.6	-	8	10	12	15	18	20	-	-	-	-	-
M4	0.7	6	8	10	12	15	18	20	-	25	-	30	35
M5	0.8	-	-	10	12	15	18	20	-	25	-	30	-
M6	1.0	-	-	10	12	15	18	20	-	25	-	30	-
M8	1.25	-	-	-	-	15	18	20	-	25	-	30	-

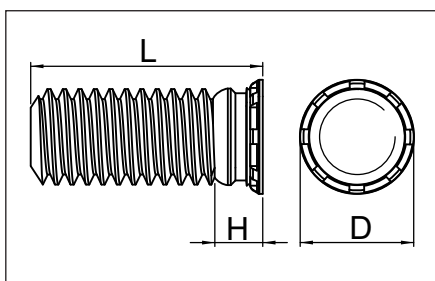
## Prigioniero a testa ridotta Clinch®

È un prigioniero che ha la testa di dimensioni molto piccole. Al montaggio la testa entra completamente nella lamiera muovendo pochissimo materiale.

È pertanto particolarmente adatto all'impiego in spazi ristretti e in posizioni molto vicine al bordo della lamiera. Come per tutti gli inserti Clinch, il montaggio si effettua mediante una pressa.



Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Filettature
Metriche
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
80 HRB per dadi in acciaio zincato
70 HRB per dadi in acciaio inox AISI serie 300



Diametro	D $\pm 0,4$	H max	Spessore minimo lamiera	Diametro foro $+0,13$ 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
M2.5	3.16	2.01	1.0	2.5	2.08
M3	0.00	2.01	1.0	3.0	3.03
M4	0.21	2.04	1.0	4.0	4.03
M5	5.09	2.07	1.0	5.0	5.06

Diametro	Passo	$L \pm 0,4$								
		6	8	10	12	15	18	20	25	30
M2.5	0.45	6	8	10	12	15	18	-	-	-
M3	0.5	6	8	10	12	15	18	-	-	-
M4	0.7	6	8	10	12	15	18	20	-	-
M5	0.8	-	-	10	12	15	18	20	25	30

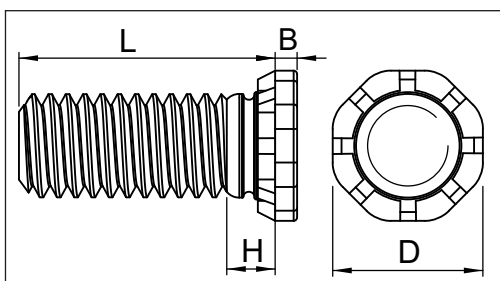


## Prigioniero ad alte prestazioni Clinch®

Questo prigioniero viene utilizzato quando si necessitano alte prestazioni di ancoraggio. La testa è molto robusta e di ampie dimensioni per cui non entra completamente nella lamiera. Il montaggio si effettua mediante pressa ed è possibile anche su lamiere di non elevato spessore.



<b>Materiali</b>
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
<b>Filettature</b>
Metriche
<b>Utilizzo su lamiera di durezza massima:</b>
80 HRB per dadi in acciaio zincato
70 HRB per dadi in acciaio inox AISI serie 300



Diametro	D $\pm 0,4$	H max	B max	Spessore minimo lamiera	Diametro foro $+ 0,13$ 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
M5	7.08	2.07	1.14	1.2	5.0	10.0
M6	9.04	2.08	1.27	1.2	6.0	11.0
M8	12.05	3.05	1.78	2.0	8.0	12.0
M10	15.07	4.01	2.3	2.4	10.0	13.0

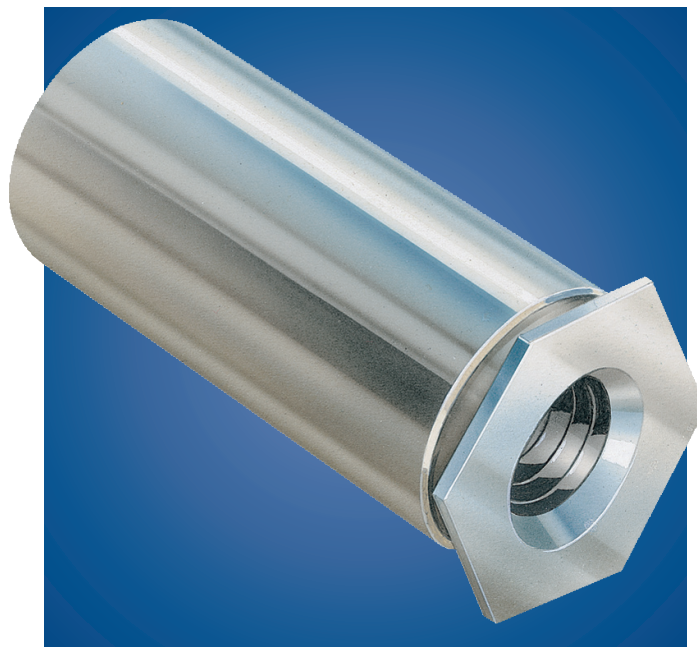
Diametro	Passo	$L \pm 0,4$								
		10	12	15	18	20	25	30	35	40
M5	0.8	10	12	15	18	20	25	30	-	-
M6	1.0	-	12	15	18	20	25	30	-	-
M8	1.25	10	12	15	18	20	25	30	35	-
M10	1.5	-	-	-	-	20	25	30	35	40

## Distanziatore Clinch®

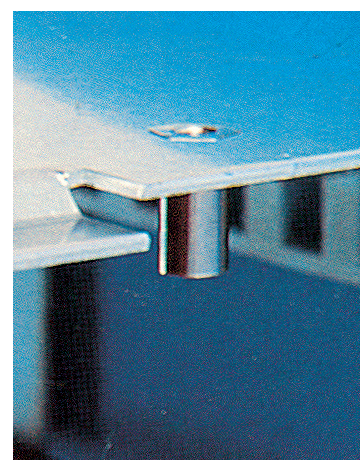
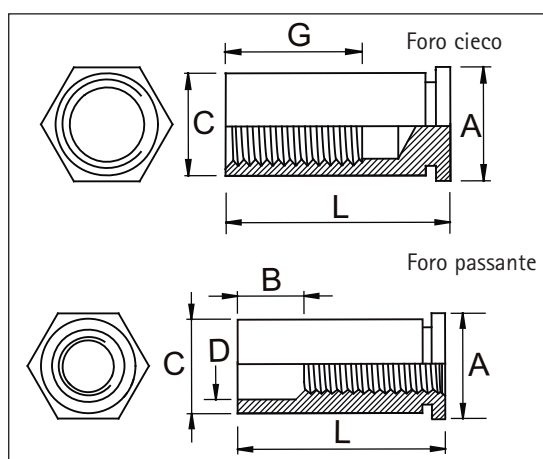
È un distanziatore particolarmente adatto per l'industria elettronica. È un elemento in cui la testa è a completa scomparsa nella lamiera; offre elevate caratteristiche di resistenza a torsione e trazione. L'applicazione è così valida dal punto di vista estetico da non richiedere alcuna lavorazione ulteriore di finitura dopo il montaggio. Come per tutti i prodotti Clinch® ha un'applicazione semplice, a pressione, mediante pressa o bilanciere.

È disponibile sia nella versione con foro passante che in quella con foro cieco.

Per l'impiego su lamiere in acciaio inossidabile è raccomandabile utilizzare il distanziatore Clinch in acciaio inox AISI serie 400 (vedi pagina 7).



Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Leghe di alluminio, su richiesta
Filettature
Metriche - UNC - UNF
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
80 HRB per dadi in acciaio zincato 70 HRB per dadi in acciaio inox AISI serie 300



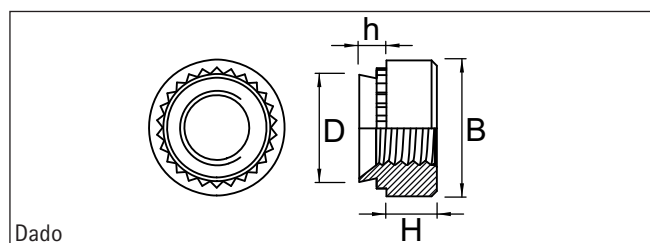
Diametro	C 0 -0,13	D	A	L ± 0,20										Spessore minimo lamiera	Diametro foro +0,08 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
M2.5 M3	4.18	3.2	4.8	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	4.2	6
M3*Alt.	5.39	3.2	6.4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	5.4	6.8
M4	7.10	4.8	7.9	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.3	7.2	8
M5	7.10	5.2	7.9	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.3	7.2	8
B				0	0	4	4	4	8	8	8	11	11			
G				-	4	4	5	6.5	6.5	9.5	9.5	9.5	9.5			

\* Specificare chiaramente quando si desidera la dimensione M3 \*Alt.

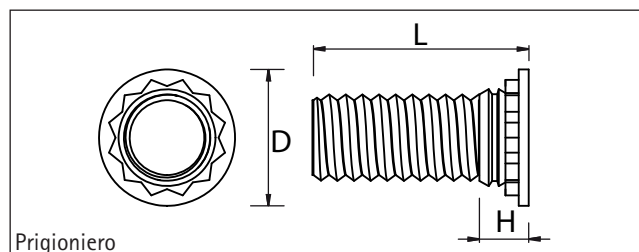
## Dado, distanziatore e prigioniero Clinch® per lamiere inox o dure

Per l'impiego specifico su lamiere in acciaio inossidabile è stata progettata e realizzata la serie Clinch® per acciai duri. Dadi, prigionieri e distanziatori in acciaio inox AISI serie 400 sono specificamente realizzati per queste applicazioni.

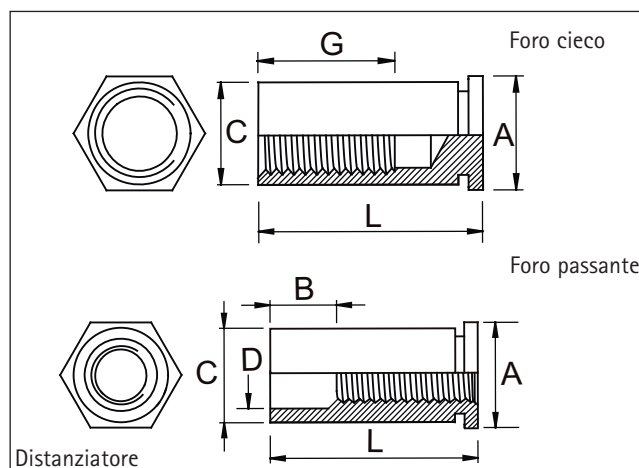
<b>Materiali</b>
Acciaio inox AISI serie 400
<b>Filettature</b>
Metriche
<b>Utilizzo su lamiera di durezza massima:</b>
88 HRB



Dado



Prigioniero



Distanziatore

### Dado Clinch® per metalli duri

Diametro	Codice di spessore	D max	B $\pm 0,20$	H $\pm 0,10$	h max	Spessore minimo lamiera	Diametro foro $+0,08 / 0$	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
M3	0	4.22	6.3	1.5	0.76	0.8	4.25	4.8
	1				0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M4	0	5.38	7.9	2.0	0.76	0.8	5.4	6.9
	1				0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M5	0	6.38	8.7	2.0	0.76	0.8	6.4	7.1
	1				0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M6	1	8.72	11.05	4.1	1.37	1.4	8.75	8.6
	2				2.21	2.3		

### Prigioniero Clinch® per metalli duri

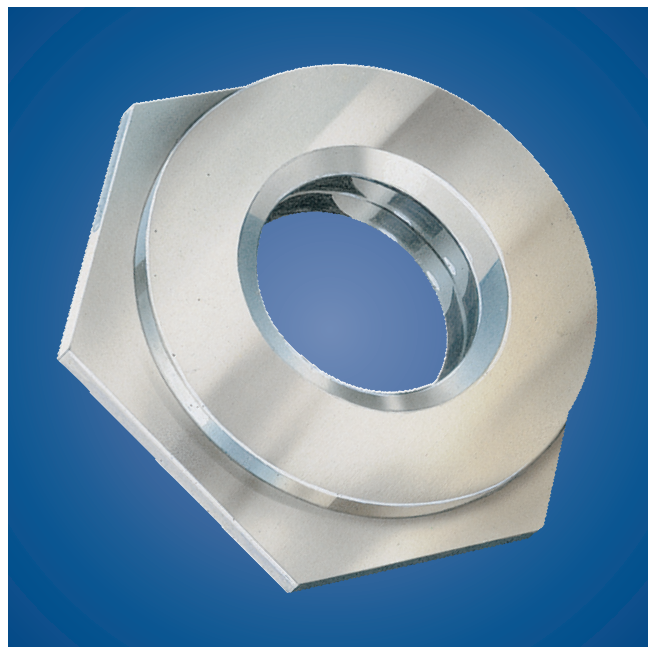
Diametro	Passo	D $\pm 0,4$	H max	L $\pm 0,4$										Spessore minimo lamiera	Diametro foro $+0,08 / 0$	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera	
				-	8	10	12	15	18	-	-	-	-				-
M3	0.5	4.6	2.1	-	8	10	12	15	18	-	-	-	-	-	1.0	3.0	5.6
M4	0.7	5.9	2.4	-	-	10	12	15	18	20	-	-	-	-	1.0	4.0	7.2
M5	0.8	6.5	2.7	-	-	10	12	15	18	20	-	-	-	-	1.0	5.0	7.2
M6	1.0	8.2	3.0	-	-	10	12	15	18	20	-	-	-	-	1.6	6.0	7.9

### Distanziatore Clinch® per metalli duri

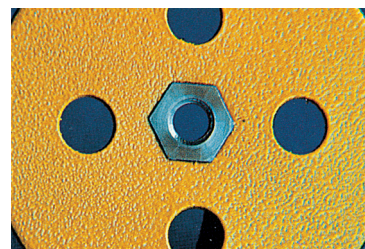
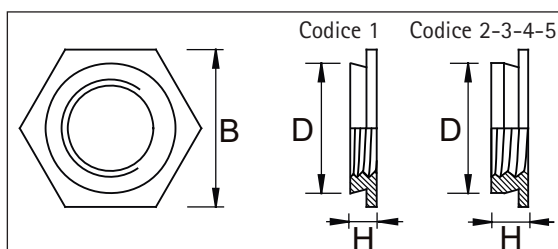
Diametro	C $0 / -0,13$	D	A	L $\pm 0,20$										Spessore minimo lamiera	Diametro foro $+0,08 / 0$	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	25			
M3	4.18	3.2	4.8	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	4.2	6
M3*Alt.	5.39	3.2	6.4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	5.4	6.8
M4	7.10	4.8	7.9	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.3	7.2	8
M5	7.10	5.2	7.9	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.3	7.2	8
	B			0	0	4	4	4	8	8	8	11	11			
	G			-	4	4	5	6.5	6.5	9.5	9.5	9.5	9.5			

## Dado a Filo Lamiera Clinch®

È un elemento a completa scomparsa.  
Indispensabile quando si desidera avere la lamiera completamente liscia, priva di risalti su entrambi i lati. È prodotto in acciaio inossidabile AISI serie 300.



Materiali
Acciaio inossidabile AISI serie 300
Filettature
Metriche - UNC - UNF
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
70 HRB



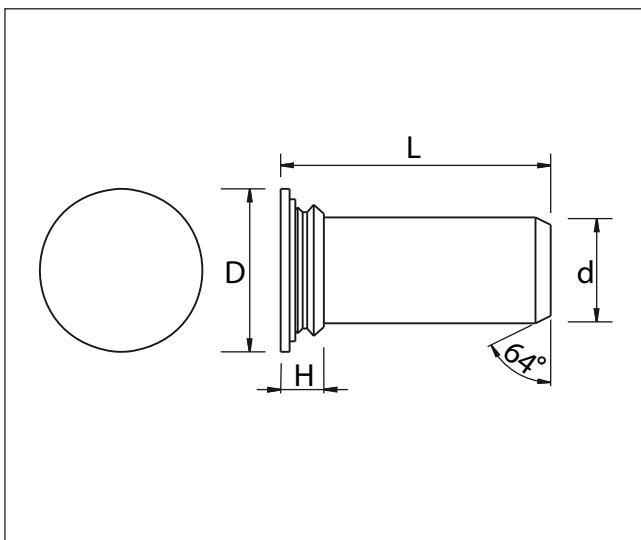
Diametro	Codice di spessore	D max	B $\pm 0,20$	H max	Spessore minimo lamiera	Diametro foro $+0,08$ $0$	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
M2 M2.5	1	4.35	4.8	1.5	1.5	4.4	6.0
	2			2.3	2.4		
M3	1	4.35	4.8	1.5	1.5	4.4	6.0
	2			2.3	2.4		
M3*Alt.	1	5.35	6.4	1.5	1.5	5.4	6.5
	2			2.3	2.4		
M3.5	1	5.35	6.4	1.5	1.5	5.4	6.5
	2			2.3	2.4		
M4	1	7.35	7.9	1.5	1.5	7.4	7.2
	2			2.3	2.4		
M5	1	7.85	8.7	1.5	1.5	7.9	8.8
	2			2.3	2.4		
M6	3	8.70	9.5	3.1	3.2	8.75	8.8
	4			3.9	4.0		
	5			4.7	4.8		

\* Specificare chiaramente quando si desidera la dimensione M3 \*Alt.

## Spina Clinch®

La spina cilindrica Clinch® è un elemento utilizzato normalmente come elemento di centraggio, ma può avere altre possibilità di uso come, per esempio, perni e assi. La spina Clinch® è adatta al montaggio su lamiera di spessore sottile (minimo 1 millimetro) e viene montata a pressione per mezzo di semplici presse.

Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Filettature
Priva di filettatura, la sua superficie è liscia
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
80 HRB per dadi in acciaio zincato
70 HRB per dadi in acciaio inox AISI serie 300



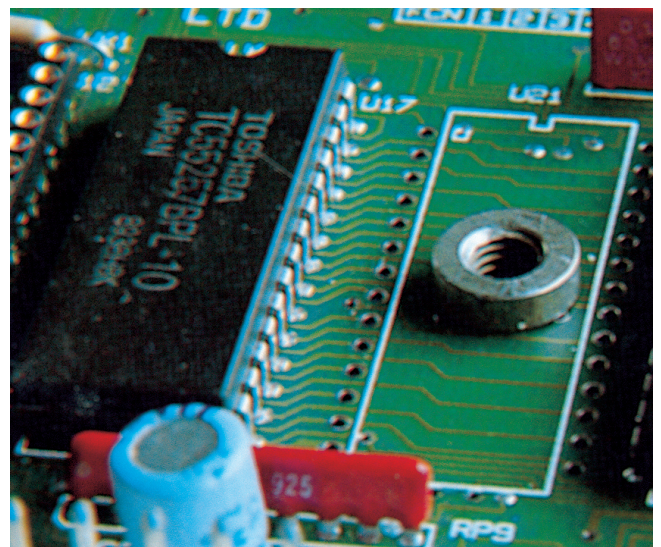
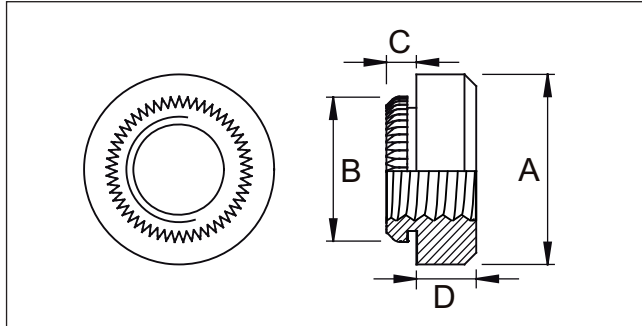
Diametro d +/- 0,05	Spessore minimo lamiera	Diametro foro + 0,08 0	D +/- 0,15	H max	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera	L +/- 0,4
3	1	3.50	5.20	2.29	6.40	8-10-12-16
4	1	4.50	6.12	2.29	7.10	8-10-12-16
5	1	5.50	7.19	2.29	7.60	10-12-16-20
6	1	6.50	8.13	2.29	7.90	12-16-20

## Dado Clinch® per materiali plastici

I materiali plastici, utilizzati ampiamente in ogni tipo di industria per le loro caratteristiche di versatilità, leggerezza e basso costo, creano tuttavia problemi perché in essi non è possibile realizzare fori filettati di accettabile resistenza. Questo dado risolve il problema. Installato per mezzo di una normale pressa, che consente alla parte dentata di agganciarsi stabilmente al materiale plastico, il dado Clinch® per materiali plastici offre un foro filettato di elevata resistenza sia alla torsione che alla trazione.



<b>Materiali</b>
Acciaio stagnato elettroliticamente
Acciaio inossidabile AISI serie 300
<b>Filettature</b>
Metriche



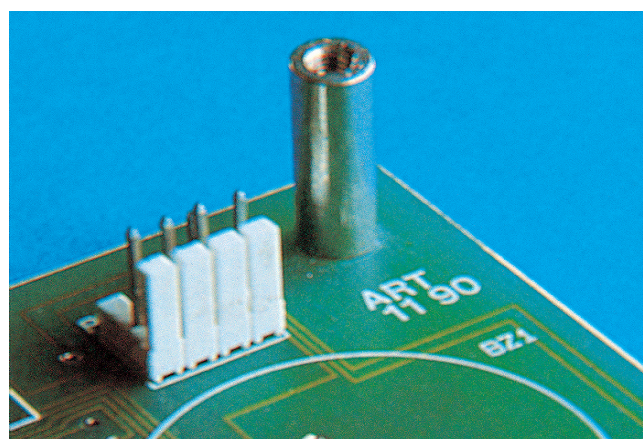
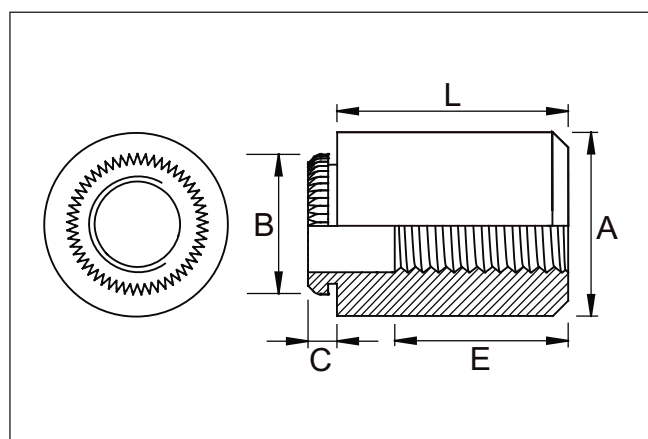
Diametro	C max	B	A	D	Spessore minimo laminato	Diametro foro + 0,08 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo laminato
M2.5	1.5	4.60	5.56	1.5	1.53	4.22	4.4
M3	1.5	4.60	5.56	1.5	1.53	4.22	4.4
M3.5	1.5	5.88	7.00	1.6	1.53	5.50	5.5
M4	1.5	6.75	8.74	2.0	1.53	6.40	6.4
M5	1.5	5.88	7.0	1.60	1.53	5.50	5.5

## Distanziatore Clinch® per materiali plastici

Installato per mezzo di una normale pressa, che consente alla parte dentata di agganciarsi stabilmente al materiale plastico, questo distanziatore Clinch® è largamente utilizzato nell'industria elettronica.



<b>Materiali</b>
Acciaio stagnato elettroliticamente
Acciaio inossidabile AISI serie 300
<b>Filettature</b>
Metriche

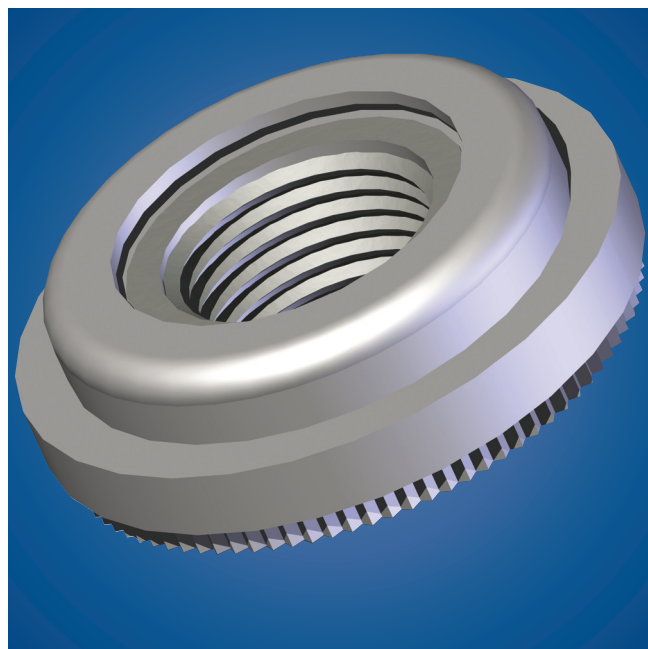


Diametro	C max	B	A	L	Spessore minimo laminato	Diametro foro $+0,08$ 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo laminato
M3	1.5	4.60	5.56	Vedi sotto	1.53	4.22	4.4
M4	1.5	6.75	8.74	Vedi sotto	1.53	6.40	6.4
M5	1.5	7.30	9.53	Vedi sotto	1.53	6.90	7.1

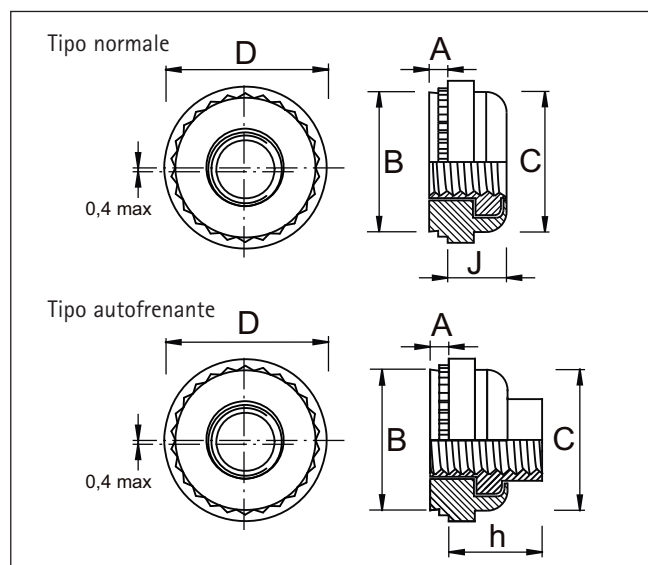
L	3	4	6	8	10	12	14	16
E	3	4	6	8	10	9±0,4		

## Dado flottante Clinch®

Il dado flottante Clinch® ha la particolarità di consentire agganci anche in presenza di un disallineamento nei fori degli oggetti accoppiati. È stato realizzato in due diverse versioni: con foro filettato normale e con foro filettato autofrenante. Il dado può flottare fino a 0,4 mm dal centro, in tutte le direzioni. Il movimento totale massimo è di 0,8 mm. Il montaggio del dado flottante si ottiene, come per tutti i prodotti Clinch®, mediante l'azione di una pressa e si può effettuare anche su lamiere di spessore modesto.



Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Filettature
Metriche
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
80 HRB per dadi in acciaio zincato
70 HRB per dadi in acciaio inox AISI serie 300



Diametro	Codice spessore	A max	Spessore min lam	Diametro foro $+0,08$ $0$	B max	C max	D $\pm 0,40$	h max	J max $\pm 0,25$	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
M3	1	0.97	1	7.40	7.38	7.40	9.14	4.83	3.30	7.62
	2	1.37	1.4							
M4	1	0.97	1	9.40	9.38	9.30	11.20	5.33	3.30	8.64
	2	1.37	1.4							
M5	1	0.97	1	10.31	10.29	10.30	11.94	6.86	4.32	9.14
	2	1.37	1.4							
M6	2	1.37	1.4	13.10	13.08	13.00	15.30	7.90	5.33	11.00

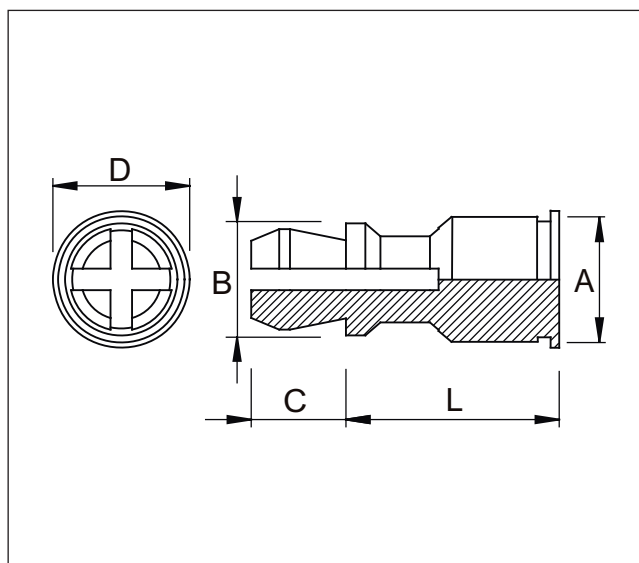
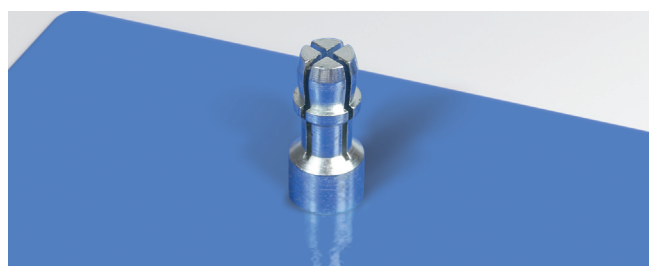


## Distanziatore Clinch® "Clip On"

È un particolare distanziatore sul quale il fissaggio del circuito stampato, o altro, viene effettuato senza l'impiego di una vite, ma semplicemente mediante una leggera pressione. Il distanziatore Clip On è infatti intagliato longitudinalmente e la sua parte terminale conica può restringersi elasticamente. In questo modo sotto l'effetto di una leggera spinta il circuito stampato può essere agganciato, così come ugualmente con una leggera trazione può successivamente essere sganciato. È adatto al montaggio su lamiera di spessore minimo 1 millimetro.



Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Alluminio, su richiesta
Filettature
Metriche - UNC - UNF
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
80 HRB per dadi in acciaio zincato
70 HRB per dadi in acciaio inox AISI serie 300



Diametro	A max	Spessore minimo lamiera	Diametro foro $+0,08$ 0	B $\pm 0,13$	C max $\pm 0,13$	D $\pm 0,13$	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
4	5.38	1	5.4	4.77	3.58	6.35	6.6

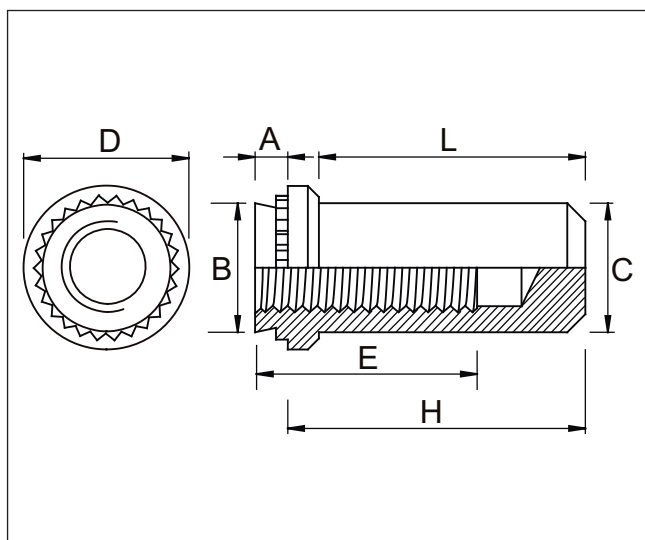
Lunghezza L	8	10	12	14	16	18	20	22	25

DIMENSIONI DEL PIANO AGGANCIATO		
Spessore mm	Foro $+0,08$ 0	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
1-1.8	4	2.5

## Dado cieco Clinch®

Viene utilizzato quando si vuole avere la sicurezza che l'introduzione della vite non interferisca con quanto esistente sotto il piano della lamiera (circuiti elettrici o altro). Infatti il dado è cieco e la vite viene tutta contenuta nel suo interno. Il montaggio, mediante pressa, si può effettuare su lamiere anche di spessore modesto, minimo 1 millimetro.

Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Filettature
Metriche
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
80 HRB per dadi in acciaio zincato
70 HRB per dadi in acciaio inox AISI serie 300

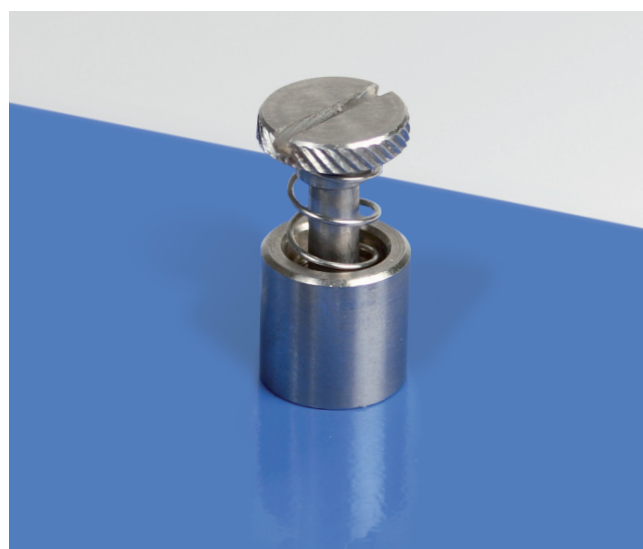
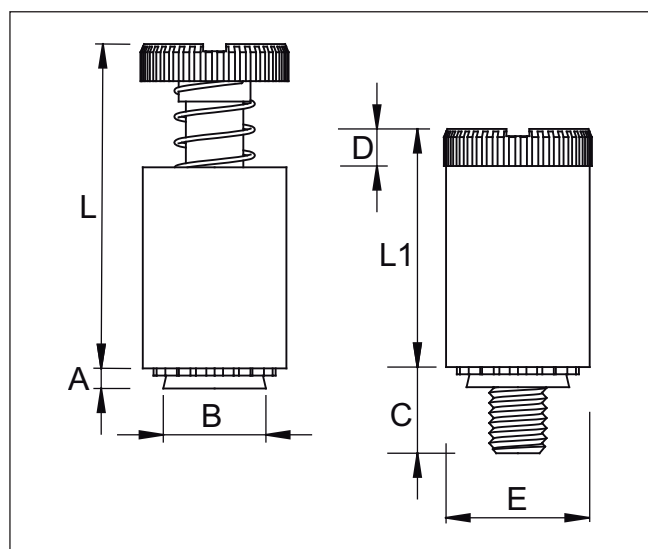


Diametro	Codice spessore	A max	Spessore min lam	Diametro foro $+0,08$ $0$	B max	C max	D $\pm 0,40$	E min	H $\pm 0,25$	L max	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
M3	1 2	0.97 1.37	1 1.4	4.25	4.22	3.80	6.35	5.30	9.60	8.50	4.80
M4	1 2	0.97 1.37	1 1.4	5.40	5.38	5.20	7.95	7.10	11.20	9.80	6.90
M5	1 2	0.97 1.37	1 1.4	6.40	6.38	6.02	8.75	7.10	11.20	9.80	7.10
M6	1 2	0.97 1.37	1.4 2.3	8.75	8.72	7.80	11.10	7.80	14.30	12.70	8.60

## Panel fastener Clinch®

Questo particolare viene utilizzato normalmente per la chiusura di pannelli in lamiera. Consente infatti di serrare o aprire un pannello velocemente, utilizzando la propria vite imperdibile che mai potrà cadere e perdersi, ma che rimarrà vincolata al pannello per i successivi azionamenti. Come tutti i prodotti Clinch®, il panel fastener si ancora alla lamiera efficacemente, in maniera veloce ed economica mediante l'uso di una pressa. La vite è caratterizzata da una testa zigrinata e intagliata per un azionamento sia manuale che mediante cacciavite.

<b>Materiali</b>
Acciaio inox AISI serie 300
<b>Filettatura</b>
Metrica
<b>Utilizzo su lamiera di durezza massima:</b>
70 HRB

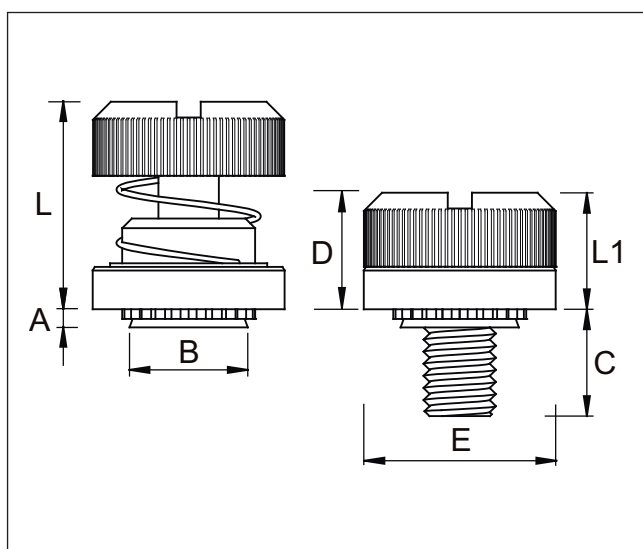


Diametro	Codice	A max	Spessore min lam	Diametro foro + 0,08 0	B max	C +/- 0,40	D +/- 0,13	E +/- 0,25	L nom	L1 max	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
M3	40 62	1.53	1.53	6.73	6.71	6.40 9.50	1.83	7.92	13.72	9.14	6.40
M4	50 72 94	1.53	1.53	7.92	7.90	7.90 11.10 14.30	2.08	9.53	17.53	11.43	7.90
M5	50 72 94	1.53	1.53	8.74	7.98	7.90 11.10 14.30	2.08	10.31	17.53	11.47	8.65
M6	60 82 04	1.53	1.53	10.49	9.48	9.50 12.70 15.90	2.46	11.89	22.35	14.73	9.65

## Panel fastener Clinch<sup>®</sup>, profilo basso

È un panel fastener caratterizzato da un'altezza ridotta e una testa zigrinata e intagliata che permette un azionamento sia manuale che mediante cacciavite.

<b>Materiali</b>
Acciaio nichelato
<b>Filettatura</b>
Metrica
<b>Utilizzo su lamiera di durezza massima:</b>
60 HRB

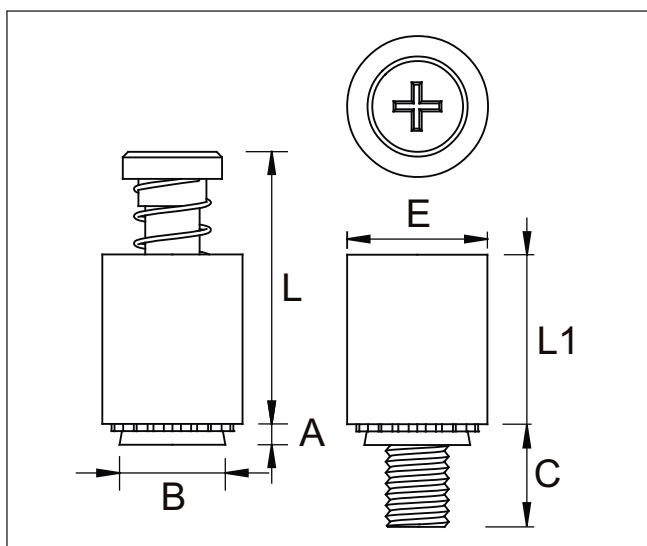


Diametro	Codice	A max	Spessore min lam	Diametro foro $+0,08$ $0$	B max	C $\pm 0,40$	D $\pm 0,13$	E $\pm 0,25$	L nom	L1 max	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
M3	1 2	0.97 1.48	1 1.5	5.50	5.48	7.62	5.13	10.31	15.11	8.26	6.60
M4	1 2	0.97 1.48	1 1.5	6.40	6.38	7.62	5.26	11.89	15.24	8.38	7.37
M5	1 2	0.97 1.48	1 1.5	8.00	7.98	7.62	5.59	13.46	15.37	8.51	8.38
M6	2	1.48	1.5	9.50	9.48	8.89	6.12	15.88	17.15	9.78	9.65

## Panel fastener Clinch<sup>®</sup>, con vite a scomparsa

È un normale panel fastener caratterizzato da una vite la cui testa, a completo serraggio, rientra totalmente nel corpo. La vite ha una testa piana con impronta croce, per un azionamento con cacciavite.

<b>Materiali</b>
Acciaio inox AISI serie 300
<b>Filettature</b>
Metriche
<b>Utilizzo su lamiera di durezza massima:</b>
70 HRB



Diametro	Codice	A max	Spessore min lam	Diametro foro $+0,08$ $0$	B max	C $\pm 0,40$	E $\pm 0,25$	L nom	L1 max	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
M3	40 62	1.53	1.53	6.73	6.71	6.40 9.50	7.92	13.72	9.40	6.35
M4	50 72 94	1.53	1.53	7.92	7.90	7.90 11.10 14.30	9.53	17.91	12.19	7.87
M5	50 72 94	1.53	1.53	8.74	8.72	7.90 11.10 14.30	10.31	17.91	12.45	8.63
M6	60 82 04	1.53	1.53	10.49	10.47	9.50 12.70 15.90	11.89	22.99	15.75	9.65

## LINEA INSERTI AUTOAGGANCIANTI SERT®

I fasteners Sert® utilizzano il sistema di aggancio alla lamiera che deriva dal noto progetto originale Hall&Kay nel tempo modificato e perfezionato.

I dadi e i distanziatori Sert® vengono montati nella lamiera a pressione, in modo semplice e rapido ottenendo comunque un fissaggio estremamente affidabile e robusto, realizzato grazie a due diverse azioni: la compenetrazione della parte dentata sottotesta dell'inserto nella lamiera e la ribattitura della parte terminale. L'aggancio che ne deriva è perfetto dal punto di vista estetico e offre un'alta

resistenza sia alla trazione che alla torsione.

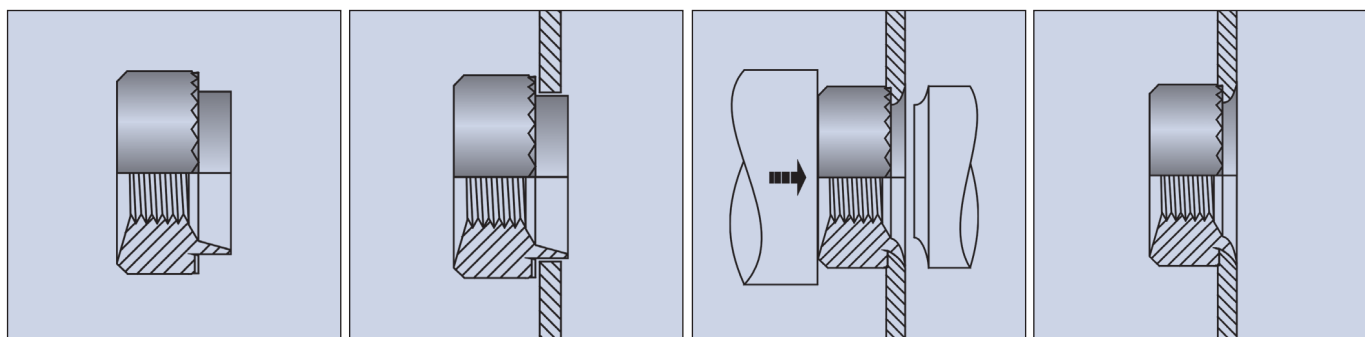
Non è necessaria alcuna lavorazione ulteriore dopo il montaggio, che avviene di regola su lamiere già verniciate o trattate.

I fasteners Sert® sono normalmente disponibili in acciaio zincato e in acciaio inossidabile e, su richiesta, anche in lega d'alluminio e ottone.

Ciascun inserto è disponibile con un dimensionamento della sua parte terminale in relazione ai vari spessori di lamiera (vedi tabella codici di spessore).

### Introduzione e montaggio

I fasteners Sert® si montano, mediante presse idrauliche, su laminati in acciaio, in alluminio e talvolta in resina termoindurente in fori realizzati da tranciatura o da trapano; oppure, nei montaggi di serie, per mezzo di opportune macchine automatiche. I fori devono essere di dimensione corretta e non svasati. L'omogeneità e la regolarità nell'erogazione della pressione realizza la migliore deformazione plastica dei materiali e quindi il miglior fissaggio. Il montaggio eseguito con colpi di pressione è sconsigliato perchè non dà buoni risultati. Sulla pressa, a contatto con la parte posteriore del fastener, è preferibile utilizzare un punzone opportunamente sagomato (vedi tabella).



Diametro	SERT®				BUSH®				Punzone per il montaggio
	Dado cilindrico e Distanziatore		Minidado e Minidistanziatore		Dado esagonale		Dado cilindrico e Dado a tenuta di liquidi		
	A	B	A	B	A	B	A	B	
M2.5/M3	7.92	5.08	5.51	3.68	9.04	4.95	7.92	4.39	
M3.5/M4	9.53	6.22	7.01	4.90	9.04	6.10	9.53	5.49	
M5	11.10	7.29	8.51	5.87	10.87	7.19	11.11	6.65	
M6	12.70	8.69	10.01	7.09	12.70	8.64	12.70	8.23	
M8	15.88	11.89	11.99	8.89	16.28	11.71	15.88	11.05	
M10	19.05	15.04	15.88	11.89	21.84	14.78	19.05	14.12	
M12	25.4	18.21	19.05	15.04	25.40	17.86	25.40	16.61	

## Dati di resistenza sugli agganci Sert®

Diametro	Codice di spessore	Spessore lamiera (mm)	Dado SERT®			Mini Dado SERT®			Dado Cilindrico BUSH®		
			Distanziatore SERT®			Mini Distanziatore SERT®			Forza di montaggio (KN)	Resistenza alla trazione (N)	Resistenza alla rotazione (Nm)
			Forza di montaggio (KN)	Resistenza alla trazione (N)	Resistenza alla rotazione (Nm)	Forza di montaggio (KN)	Resistenza alla trazione (N)	Resistenza alla rotazione (Nm)			
M3	10	1.0	7.5	1630	4.1	7	1126	1.2	7.5	1649	3.2
	12	1.2	11	1751	4.9	8	1284	1.4	11	1730	3.9
	15	1.5	14	1759	5.2	9	1592	1.8	14	1741	4.4
	20	2.0	15	1800	5.9	9	1693	2.0	15	1810	4.7
	25	2.5	16.5	1945	6.4	9	1710	2.2	16.5	1950	5.6
	30	3.0	17.5	2034	7.8	9	1792	2.3	17.5	2021	6.9
M4	10	1.0	9.5	2640	8.4	7.5	1599	2.6	9.5	2610	7.0
	12	1.2	13	2696	8.8	9	1689	2.9	13	2716	7.9
	15	1.5	16.5	2820	9.6	12	1784	3.4	16.5	2841	8.4
	20	2.0	17.5	3244	10.7	12	2004	4.0	17.5	3250	9.8
	25	2.5	18	3270	11.4	12	2216	4.4	18	3271	9.4
	30	3.0	19.5	3129	11.9	12	2380	4.6	19.5	3124	9.6
M5	10	1.0	11	3595	9.9	10	1902	5.1	11	3620	9.2
	12	1.2	14.5	3560	11.8	12	2203	5.3	14.5	3551	10.4
	15	1.5	18	3840	12.8	13	2428	5.5	18	3829	11.6
	20	2.0	19	4195	14.1	13	2607	5.8	19	4210	13.0
	25	2.5	20	4285	17.1	13	2698	6.1	20	4310	16.0
	30	3.0	21	4341	18.4	13	2693	6.4	21	4400	17.2
M6	10	1.0	17	4125	16.8	15	2372	6.7	17	3944	16.2
	12	1.2	19	4420	18.2	15.5	2487	6.8	19	4418	16.8
	15	1.5	21.5	4690	19.4	16	2610	7.9	21.5	4715	18.9
	20	2.0	23	4870	25.6	17	2692	9.6	23	5230	24.2
	25	2.5	24	4921	26.7	17	2716	9.6	24	5145	25.4
	30	3.0	25	5120	30.1	17	2784	9.8	25	5010	28.3
M8	10	1.0	26	4724	26.9	19.5	2684	8.8	26	4740	25.4
	12	1.2	27.5	4818	28.1	24	2711	9.3	27.5	4885	26.9
	15	1.5	31	5320	34.2	27	2792	9.7	31	5374	33.2
	20	2.0	31	5414	35.4	27	2869	10.4	31	5489	34.4
	25	2.5	31	6120	35.8	27	2981	10.5	31	6219	34.7
	30	3.0	31	6294	40.4	27	3311	11.7	31	6384	39.2

NOTE: I dati si riferiscono a prove condotte con elementi Sert® in acciaio su laminati a freddo in acciaio (CR4).  
I dati di resistenza sono indicativi e devono essere considerati soltanto come guida.

## Tabella codici di spessore

Per ottenere il miglior aggancio possibile, ciascun elemento è disponibile con un dimensionamento della sua parte terminale in relazione ai vari spessori di lamiera. Nell'ordine è necessario indicare il corretto codice di spessore.

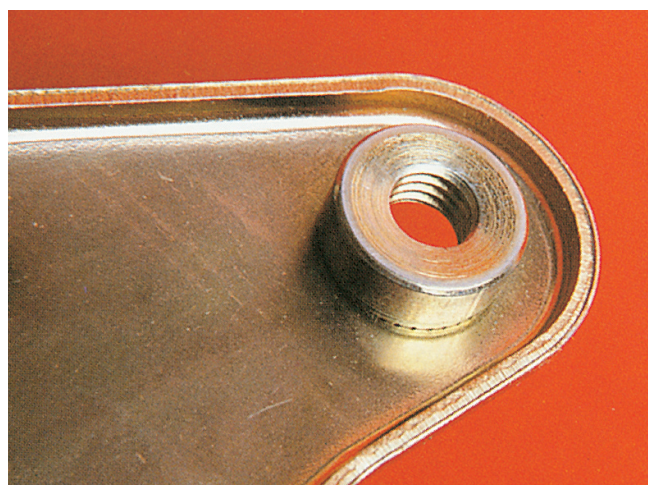
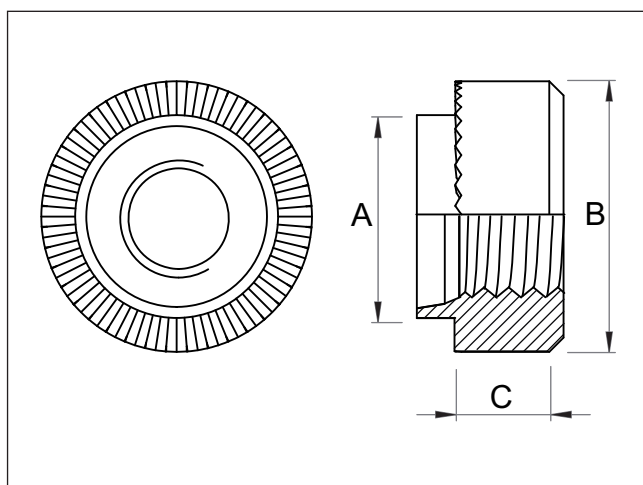
Spessore lamiera (mm)	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	3	4.1	4.9
Codice di spessore	6	8	10	12	15	20	25	30	41	49

## Dado Cilindrico Sert®

È il dado a pressione dell'ultima generazione .  
Con la tipica e innovativa dentatura frontale di tutti i prodotti Sert® ottiene l'aggancio alla lamiera grazie all'azione combinata della ribattitura e della compenetrazione fra i materiali. Offre la più alta resistenza alla torsione e alla trazione.

Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta
Ottone BS EN 12164 su richiesta

Filettature
Metriche-UNC-UNF
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)



Diametro	A $\begin{matrix} 0 \\ -0,13 \end{matrix}$	B $\pm 0,15$	C $\pm 0,13$	Foro lamiera $\begin{matrix} +0,05 \\ 0 \end{matrix}$
M2.5	5.54	7.92	3.17	5.54
M3	5.54	7.92	3.17	5.54
M3.5	6.73	9.52	3.17	6.73
M4	6.73	9.52	3.17	6.73
M5	7.92	11.10	3.81	7.92
M6	9.52	12.70	5.08	9.52
M8	12.70	15.87	6.35	12.70
M10	15.87	19.05	7.62	15.87
M12	19.05	25.40	10.16	19.05

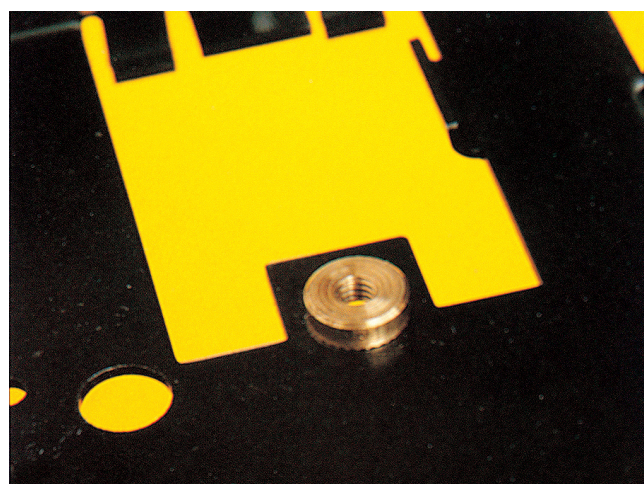
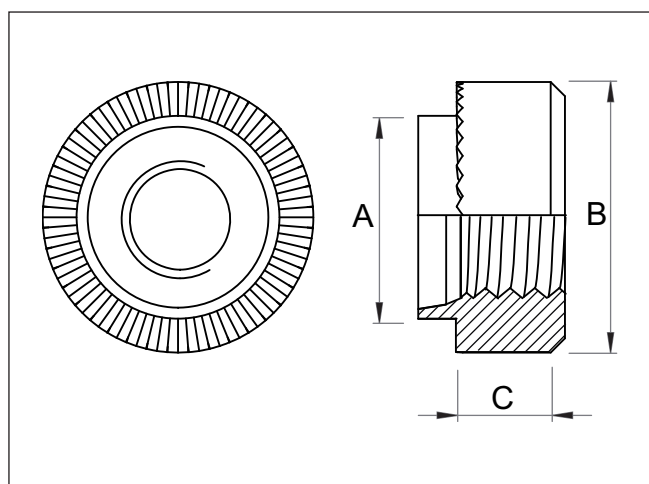


## Mini Dado Sert®

Ha le stesse caratteristiche del dado Sert®. Trova particolare impiego dove è richiesto un assemblaggio di alta qualità in ambienti con spazi ridotti, come nell'industria elettronica.

Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta
Ottone BS EN 12164 su richiesta

Filettature
Metriche-UNC-UNF
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)



Diametro	A 0 - 0,13	B ± 0,15	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
M2	3.50	5.00	2.30	3.50
M2.5	4.19	5.50	2.80	4.19
M3	4.19	5.50	2.80	4.19
M3.5	5.41	7.00	3.20	5.41
M4	5.41	7.00	3.20	5.41
M5	6.40	8.50	3.80	6.40
M6	7.70	10.00	5.10	7.70
M8	9.70	12.00	6.50	9.70
M10	12.70	16.00	7.60	12.70
M12	15.87	19.00	10.20	15.87

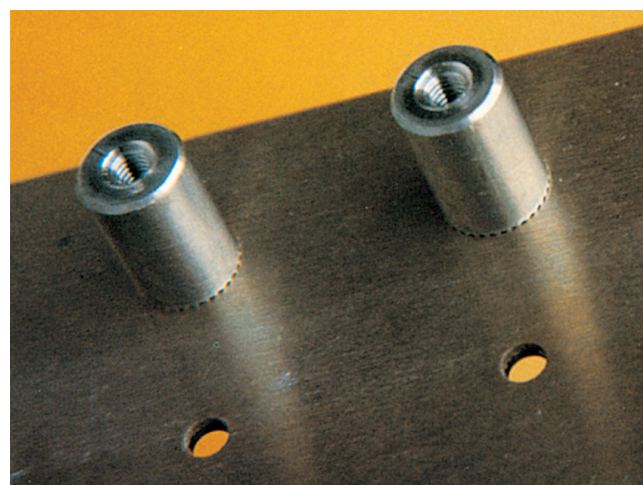
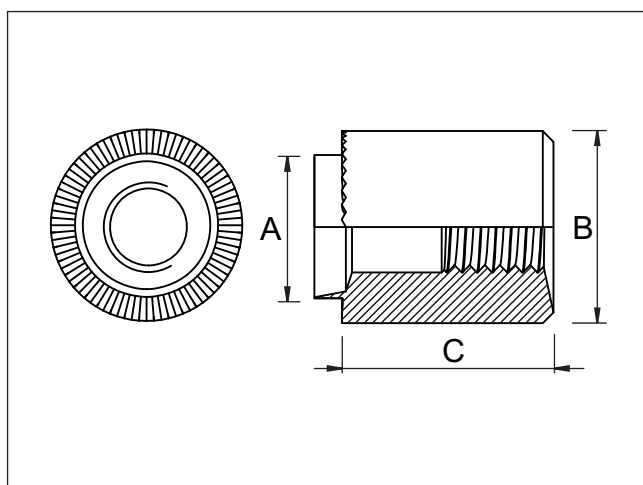
## Distanziatore Sert®

È il distanziatore dotato del sistema di aggancio Sert®. Offre pertanto un ancoraggio perfetto dal punto di vista estetico, con alto grado di resistenza alla trazione e alla torsione. Disponibile su richiesta con lunghezze secondo necessità.



Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie 300
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta
Ottone BS EN 12164 su richiesta

Filettature
Metriche-UNC-UNF
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)



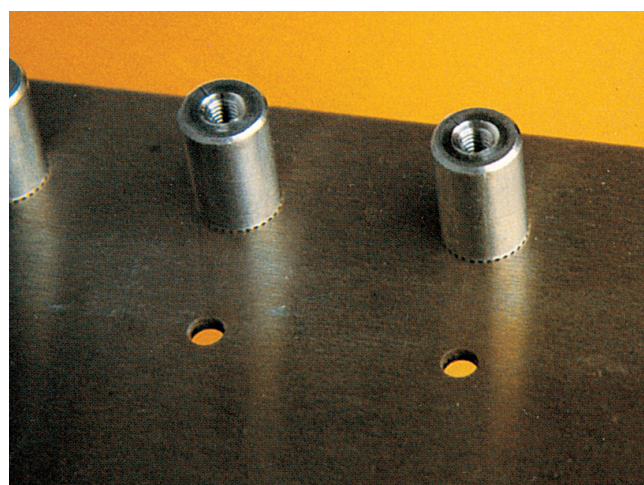
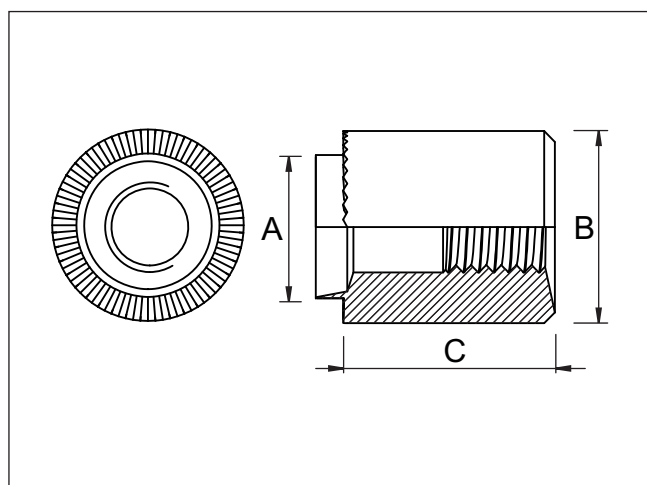
Diametro	A $\begin{matrix} 0 \\ -0,13 \end{matrix}$	B $\pm 0,15$	C $\pm 0,13$	Foro lamiera $\begin{matrix} +0,05 \\ 0 \end{matrix}$
M2.5	5.54	7.92	su richiesta	5.54
M3	5.54	7.92		5.54
M3.5	6.73	9.52		6.73
M4	6.73	9.52		6.73
M5	7.92	11.10		7.92
M6	9.52	12.70		9.52
M8	12.70	15.87		12.70
M10	15.87	19.05		15.87
M12	19.05	25.40		19.05

## Mini Distanziatore Sert®

Ha le stesse caratteristiche del distanziatore Sert®, da cui differisce per le dimensioni ridotte che ne consentono l'impiego in spazi limitati. Disponibile su richiesta con lunghezze secondo necessità.

Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie I 300
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta
Ottone BS EN 12164 su richiesta

Filettature
Metriche-UNC-UNF
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)



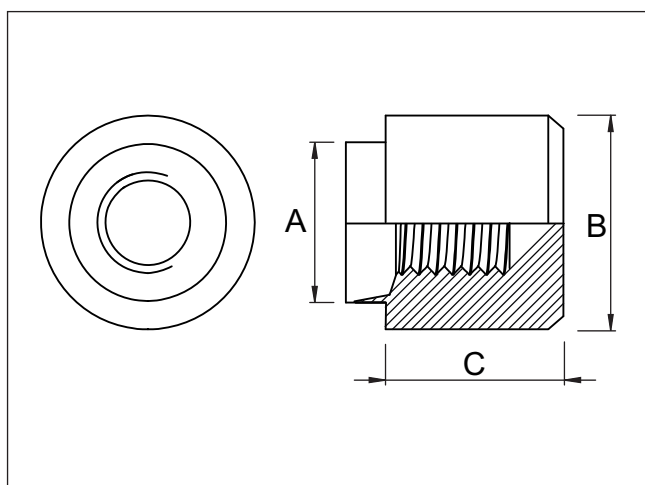
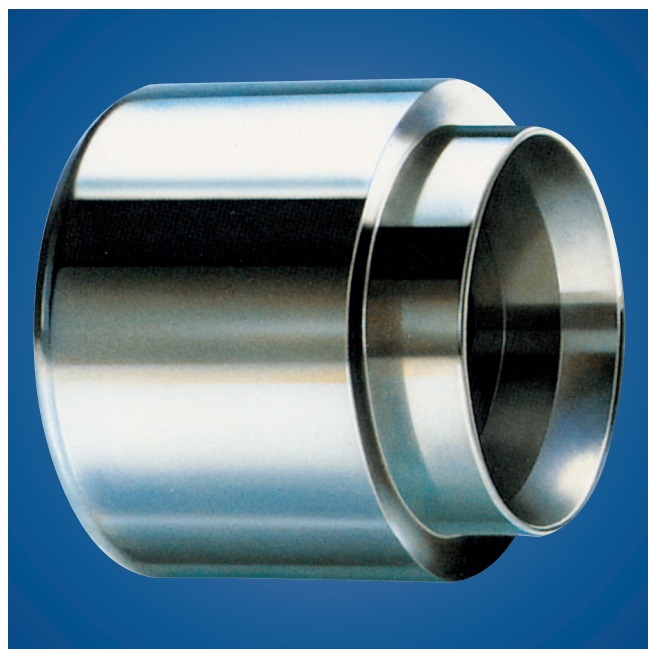
Diametro	A $\begin{matrix} 0 \\ -0,13 \end{matrix}$	B $\begin{matrix} \pm \\ 0,13 \end{matrix}$	C $\begin{matrix} \pm \\ 0,13 \end{matrix}$	Foro lamiera $\begin{matrix} +0,05 \\ 0 \end{matrix}$
M2.5	4.19	5.50	su richiesta	4.19
M3	4.19	5.50		4.19
M3.5	5.41	7.00		5.41
M4	5.41	7.00		5.41
M5	6.40	8.50		6.40
M6	7.70	10.00		7.70
M8	9.70	12.00		9.70
M10	12.70	16.00		12.70
M12	15.87	19.00		15.87

## Dado a tenuta di liquidi Bush®

È un dado cieco adatto nelle applicazioni in presenza di liquidi, come serbatoi e simili. Su richiesta è anche fornibile con forma esagonale.

Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie I 300
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta
Ottone BS EN 12164 su richiesta

Filettature
Metriche-UNC-UNF
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)



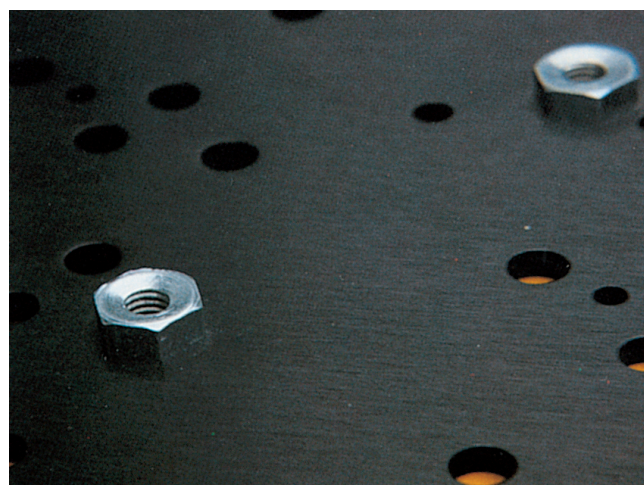
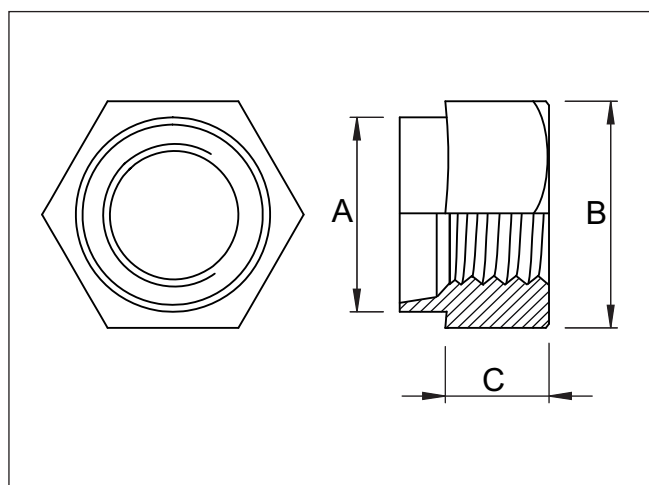
Diametro	A $\begin{matrix} 0 \\ -0,13 \end{matrix}$	B $\begin{matrix} \pm 0,15 \end{matrix}$	C $\begin{matrix} \pm 0,13 \end{matrix}$	Foro lamiera $\begin{matrix} +0,05 \\ 0 \end{matrix}$
M3	5.54	7.92	8.61	5.54
M4	6.73	9.52	8.97	6.73
M5	7.92	11.10	9.32	7.92
M6	9.52	12.70	10.57	9.52
M8	12.70	15.87	11.89	12.70
M10	15.87	19.05	16.50	15.87
M12	19.05	25.40	19.05	19.05

## Dado Esagonale Bush®

È la versione originale della prima bussola, mantenuta in produzione solo su richiesta.

Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie I 300
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta
Ottone BS EN 12164 su richiesta

Filettature
Metriche-UNC-UNF
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)



Diametro	A 0 - 0,13	B ± 0,15	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
M2.5	5.54	7.92	3.17	5.54
M3	5.54	7.92	3.17	5.54
M3.5	6.73	7.92	3.17	6.73
M4	6.73	7.92	3.17	6.73
M5	7.92	9.52	3.81	7.92
M6	9.52	11.10	5.08	9.52
M8	12.70	14.27	6.35	12.70
M10	15.87	19.05	7.62	15.87
M12	19.05	22.22	10.16	19.05

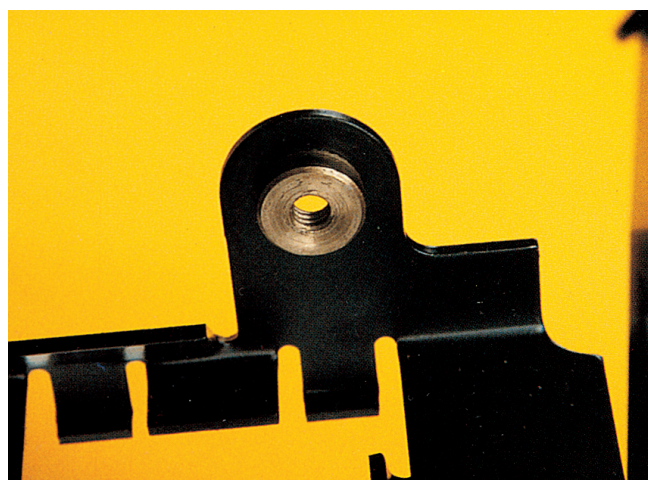
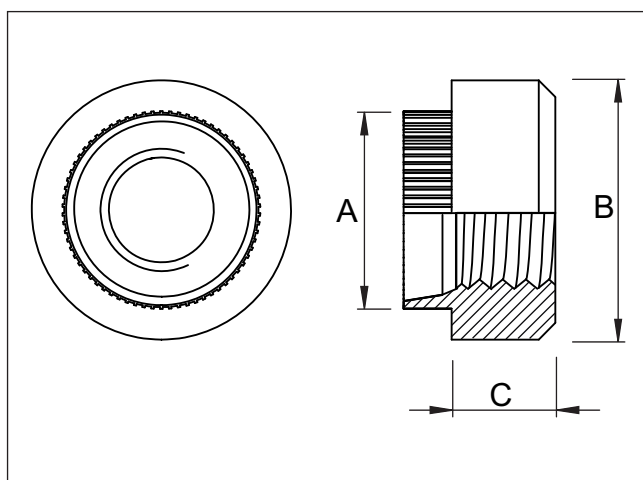
## Dado Cilindrico Bush®

È una versione tecnicamente superata dal Dado cilindrico Sert. È mantenuto in produzione su richiesta.



Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie I 300
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta
Ottone BS EN 12164 su richiesta

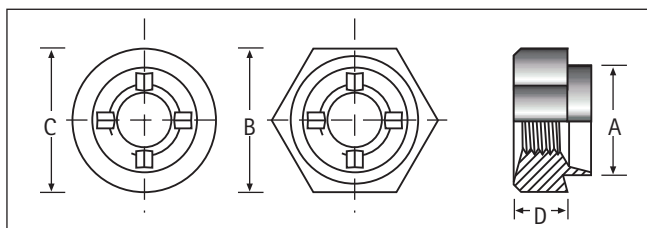
Filettature
Metriche-UNC-UNF
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)



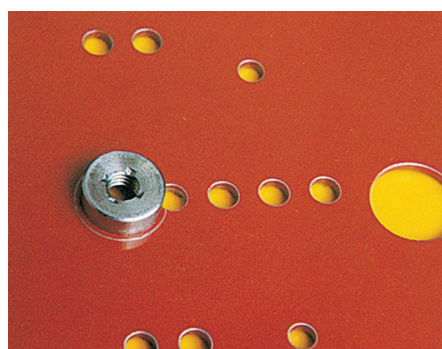
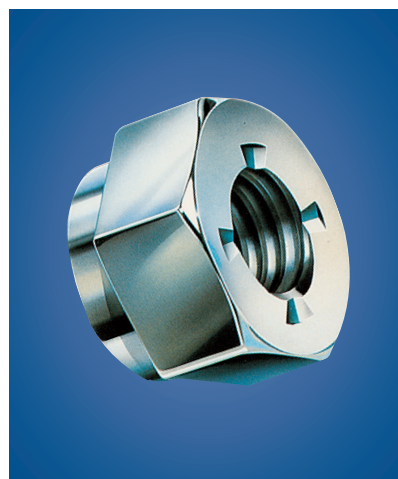
Diametro	A $\begin{matrix} 0 \\ -0,13 \end{matrix}$	B $\pm 0,15$	C $\pm 0,13$	Foro lamiera $\begin{matrix} +0,05 \\ 0 \end{matrix}$
M2.5	5.54	7.92	3.17	5.54
M3	5.54	7.92	3.17	5.54
M3.5	6.73	9.52	3.17	6.73
M4	6.73	9.52	3.17	6.73
M5	7.92	11.10	3.81	7.92
M6	9.52	12.70	5.08	9.52
M8	12.70	15.87	6.35	12.70
M10	15.87	19.05	7.62	15.87
M12	19.05	25.40	10.16	19.05

## Dado Autofrenante Loc®

È un dado nella cui parte posteriore il filetto è modificato dalla lavorazione Quadloc che offre alla vite inserita un'azione frenante contro l'allentamento. Disponibile su richiesta sia nella forma esagonale che cilindrica.



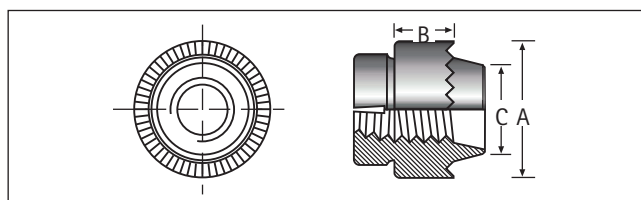
Materiale
Acciaio zincato BS970 Pt.1 1983 230M07 Pb
Acciaio inossidabile AISI serie 300 AISI tipo 316
Ottone CZ 131
Leghe di alluminio BS 2011 T3
Filettature
Metriche-UNC-UNF-BSW-BSF-BA
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.11)



Diametro	A 0 - 0,13	B (esagonale) ± 0,13	C (cilindrico) ± 0,13	D ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
M2.5	5.54	7.92	7.92	3.17	5.54
M3	5.54	7.92	7.92	3.17	5.54
M3.5	6.73	7.92	9.52	3.17	6.73
M4	6.73	7.92	9.52	3.17	6.73
M5	7.92	9.52	11.10	3.81	7.92
M6	9.52	11.10	12.70	5.08	9.52
M8	12.70	14.27	15.87	6.35	12.70
M10	15.87	19.05	19.05	7.62	15.87
M12	19.05	22.22	25.40	10.16	19.05

## Dado Autofrenante Wunlock®

È un dado autobloccante completamente metallico e quindi con azione frenante sulla vite, non influenzata da variazioni di temperatura o da presenza di acqua, olio o solventi. I quattro tagli agiscono sulla filettatura modificandone il passo e ottenendo conseguentemente una precisa azione autobloccante, che si mantiene inalterata anche dopo ripetuti inserimenti della vite. Trova impiego in svariate applicazioni e principalmente dove sono presenti vibrazioni o colpi, come nel caso di macchine movimento terra e di macchine vibranti.



Diametro	A 0 - 0,13	B (esagonale) ± 0,13	C (cilindrico) ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0	Spessore lamiera max
M3	7.90	2.54	5.50	5.6	1.2
M4	9.50	3.17	6.40	6.5	1.2
M5	11.10	3.81	7.90	8.0	1.2
M6	12.7	5.08	9.20	9.3	1.6
M8	15.90	6.35	12.30	12.7	2.0
M10	19	7.62	15.0	15.25	5.0
M12	25.4	10.16	18.90	19.25	7.0

Materiale
Acciaio zincato BS970 Pt.1 1983 230M07 Pb
Acciaio inossidabile AISI serie 300 AISI tipo 316
Ottone CZ 131
Leghe di alluminio BS 2011 T3
Filettature
Metriche-UNC-UNF-BSW-BSF-BA
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag. 11)



## LINEA INSERTI AUTOAGGANCIANTI SWAGE®

I fasteners Swage® sono stati studiati per soddisfare la crescente richiesta di un fissaggio sicuro sull'acciaio inossidabile.

Nell'industria elettronica moderna i progettisti stanno sempre più utilizzando scatolati in acciaio inossidabile di basso spessore. In questo caso l'ostacolo che si presenta nell'uso dei fasteners a pressione Clinch® è la difficoltà di aggancio, dovuta alla durezza e al modesto spessore del materiale e, conseguentemente, la scarsa affidabilità di questo aggancio nel tempo. Infatti la

deformazione plastica della lamiera è modesta e inadeguata alle necessità o l'inserto Clinch® può non agganciarsi o successivamente ruotare.

I fasteners Swage® forniscono la soluzione corretta a questo problema poiché si fissano grazie a due azioni diverse: la compenetrazione della parte dentata sotto testa nella lamiera e la ribattitura posteriore della sua parte terminale.

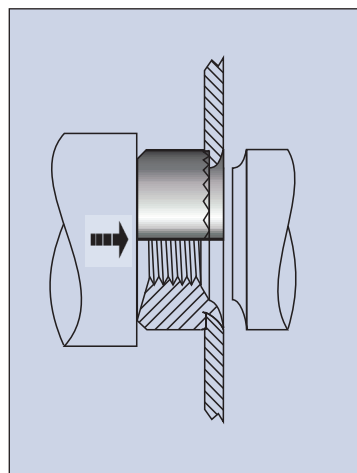
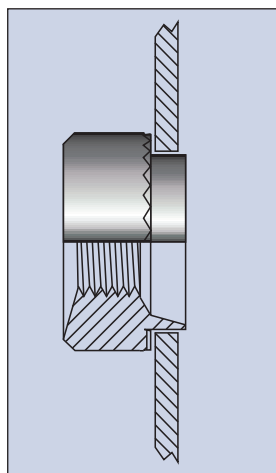
Per questo motivo il loro ancoraggio risulta sempre robusto e affidabile, indipendentemente da quanto la lamiera sia dura e sottile.

### Vantaggi

- Si agganciano efficacemente su lamiere molto sottili. Questo permette di poter ridurre lo spessore degli scatolati o dei supporti in genere e ottenere risparmi notevoli. Per esempio passando da uno spessore di lamiera di 1.0 mm ad uno di 0.50 mm si ha un risparmio sul materiale grezzo del 50% circa.
- Possono essere fissati su lamiere di qualunque materiale indipendentemente dalla durezza. La sicurezza dell'aggancio non dipende più dalla durezza del materiale; un vantaggio rilevante quando si usa l'acciaio inossidabile AISI 304.
- Hanno le stesse dimensioni dei Clinch® e utilizzano gli stessi fori.
- Possono essere montati con le stesse macchine dei Clinch® senza bisogno di dover cambiare i tubi di alimentazione esistenti.
- Possono sostituire Clinch® mal fissati senza bisogno di allargare il foro e di usare un fastener di diametro maggiore.
- Possono essere installati su lamiere già trattate o verniciate. Inoltre la dentatura sottotesta garantisce un buon contatto elettrico tra il fastener e la lamiera, essenziale nelle applicazioni ove è richiesta la messa a terra.

### Introduzione e montaggio

I fasteners Swage® si montano, mediante presse idrauliche, in fori realizzati da tranciatura o da trapano; oppure, nei montaggi di serie, per mezzo di opportune macchine automatiche. I fori devono essere di dimensione corretta e non svasati. L'omogeneità e la regolarità nell'erogazione della pressione realizza la migliore deformazione plastica dei materiali e quindi il miglior fissaggio. Il montaggio eseguito con colpi di pressione è sconsigliato perché non dà buoni risultati. Sulla pressa, a contatto con la parte posteriore del fastener Swage®, è preferibile utilizzare un punzone opportunamente sagomato (vedi tabella).



Diametro	SWAGE®		Punzone per il montaggio
	A	B	
M3	8.0	3.01	
M3*Alt	8.0	3.01	
M3,5	9.5	3.58	
M4	10.5	4.39	
M5	12.0	5.14	
M6	14.0	7.64	
M8	15.5	9.56	



## Dati di resistenza sugli agganci Swage®

Diametro	Codice di spessore	Spessore lamiera (mm)	SWAGE®		
			Forza di montaggio (KN)	Resistenza alla trazione (N)	Resistenza alla rotazione (Nm)
M3	6	0.6	5	825	1.0
	8	0.8	5	930	1.1
	10	1.0	6	1036	1.2
	12	1.2	6	1141	1.3
	15	1.5	7	1352	1.4
M3*Alt.	6	0.6	5.5	845	1.2
	8	0.8	5.5	956	1.3
	10	1.0	6.5	1066	1.5
	12	1.2	7	1177	1.6
	15	1.5	8	1398	1.9
M4	6	0.6	6	870	1.8
	8	0.8	6	1008	1.9
	10	1.0	7	1147	2.1
	12	1.2	8	1286	2.2
	15	1.5	9	1564	2.5
M5	6	0.6	7	895	3.3
	8	0.8	8	1116	3.8
	10	1.0	8.5	1338	4.3
	12	1.2	9	1559	4.8
	15	1.5	9.5	2001	5.9
M6	6	0.6	8.5	919	5.7
	8	0.8	9	1332	6.6
	10	1.0	9.5	1745	7.5
	12	1.2	10	2158	8.3
	15	1.5	10	2985	10.1
M8	6	0.6	17	1427	8.0
	8	0.8	18	1743	8.8
	10	1.0	18	2059	9.7
	12	1.2	19	2375	10.5
	15	1.5	19.5	3007	12.2

*I dati si riferiscono a prove condotte con elementi Swage® in acciaio su laminati a freddo in acciaio (CR4) di durezza 80HRB. I dati di resistenza sono indicativi e devono essere considerati soltanto come guida.*

## Tabella codici di spessore

Per ottenere il miglior aggancio possibile, ciascun elemento è disponibile con un dimensionamento della sua estremità in relazione ai vari spessori di lamiera. Nell'ordine è necessario indicare il corretto codice di spessore.

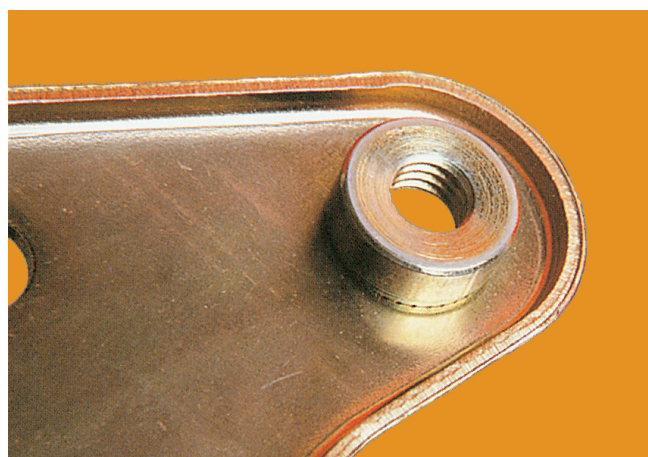
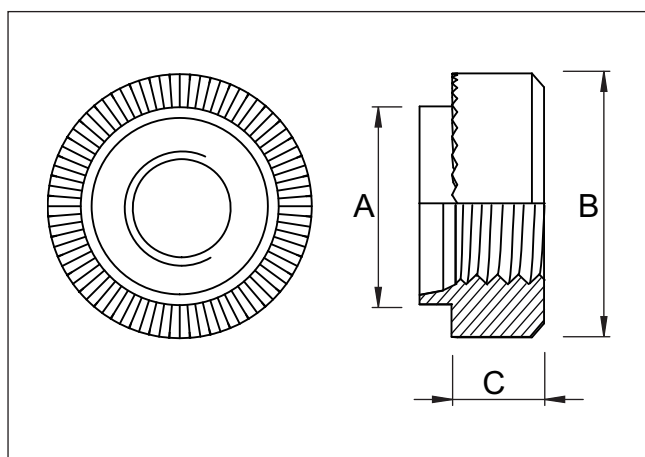
Spessore lamiera (mm)	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0
Codice di spessore	6	8	10	12	15	20

## Dado Swage®

Il dado Swage® è essenzialmente una nuova versione dell'ormai noto Sert® ed è stato studiato per rispondere alla richiesta di una soluzione al fissaggio su lamiere molto sottili e sull'acciaio inossidabile di più alto grado di durezza.

Materiali
Acciaio zincato
Acciaio inox AISI serie I 300
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta
Ottone BS EN 12164 su richiesta

Filettature
Metriche-UNC-UNF
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag. 29)



Diametro	A $\begin{matrix} 0 \\ - 0,13 \end{matrix}$	B $\pm 0,15$	C $\pm 0,13$	Foro lamiera $\begin{matrix} + 0,05 \\ 0 \end{matrix}$
M3	4.24	6.35	1.5	4.25
M3*Alt	4.73	7.10	1.5	4.75
M4	5.38	7.92	2.0	5.40
M5	6.35	8.70	2.0	6.40
M6	8.70	11.20	4.0	8.75
M8	10.44	12.65	5.5	10.50

## PRESSE PER IL MONTAGGIO DEGLI INSERTI

Tutti gli inserti TR sia della serie Clinch® che della serie Sert® e Swage® si applicano sulle lamiere mediante pressione.

Il modo più efficace per ottenere agganci sicuri è mediante l'uso di una pressa, e più precisamente di una pressa idraulica. Pur tuttavia non tutte le presse sono adatte al montaggio degli inserti, vuoi per le dimensioni che per le caratteristiche di potenza delle stesse. Per questo motivo sono state studiate e realizzate delle presse specifiche, in grado di erogare una pressione gradualmente crescente fino al valore massimo prefissato, regolato di volta in

volta in relazione al tipo e alla dimensione dell'inserto nonché alla durezza della lamiera. In questo modo si ottiene la certezza che l'applicazione è eseguita al meglio delle possibilità e con valori di aggancio assolutamente costanti su tutti i pezzi in produzione.

Noi siamo in grado di fornire presse di questo tipo: di assoluta sicurezza per l'operatore, di grande qualità e soprattutto di grande versatilità grazie alle particolari caratteristiche che danno la possibilità di eseguire applicazioni anche su lamiere aventi sagome molto complesse.

