



LAMIERA



METALLO



PLASTICA



UTENSILI

CATALOGO GENERALE



STORIA

Intense Intense da quasi 40 anni è specializzata nella commercializzazione di inserti filettati e minuterie metalliche per il fissaggio su metalli, materiali plastici e lamiere sottili. Inoltre è distributore ufficiale di **Sonic Equipment**, azienda specializzata nella produzione e commercializzazione di utensili manuali e sistemi di stoccaggio.

Prodotti tecnologicamente al top, efficace e capillare servizio pre e post-vendita, collaborazioni internazionali di alto calibro e un gruppo di professionisti che fa del concetto di qualità una vera e propria filosofia di vita, sono le proprie carte vincenti.

Intense è specializzata nella distribuzione e nella consulenza sia al progettista, nel primo equipaggiamento, sia al ricambista.

SERVIZIO

Intense è in grado di soddisfare anche le esigenze più particolari sempre con la massima serietà e precisione.

Gli ordini vengono evasi con estrema rapidità grazie a un magazzino interno ampiamente fornito, costantemente aggiornato e grazie alla professionalità del proprio personale, altamente qualificato.

INNOVAZIONE

L'innovazione e la continua ricerca sono le basi su cui Intense affonda le sue lunghe e robuste radici e su cui costruisce giorno dopo giorno la sua storia, ricca di successi e soddisfazioni.

QUALITÀ

Intense garantisce che tutti i prodotti distribuiti, grazie alle migliori partnership internazionali di produzione, rispondono alle attuali normative vigenti in materia di sicurezza ambientale e di salvaguardia della salute.

Tutti i nostri prodotti sono 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 della serie ISO 9000.**

SEGUICI SU



facebook.com/Intense-tecniche-di-assemblaggio



youtube.com/Intense_srl



instagram.com/Intense-tecniche-di-assemblaggio

PRODOTTI

METALLO

FILETTI RIPORTATI, BUSSOLE AUTOFILETTANTI E SPINE ELASTICHE

Rappresentano la soluzione a problemi derivati da filettature realizzate su materiali teneri o fragili, quali alluminio e ghisa, che male sopportano i frequenti avvvitamenti delle viti o i serraggi troppo impegnativi.

VANTAGGI

Filettature più robuste - Recupero di filettature
Filettature autobloccanti - Progettazioni più razionali

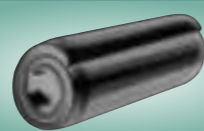
SPIRALOCK



BUSSOLE AUTOFILETTANTI



SPINE ELASTICHE



Pagina 4

LAMIERA

INSERTI FILETTATI A PRESSIONE PER L'ASSEMBLAGGIO SU LAMIERA

Offrono la più moderna e vantaggiosa soluzione ai molteplici problemi di assemblaggio su laminati, scatolati e pareti sottili in genere.

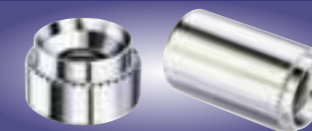
VANTAGGI

Dati certi di resistenza - Montaggi rapidi a bassi costi -
Irrilevanti scarti di produzione - Perfetti allineamenti -
Montaggi su superfici già verniciate o trattate

LINEA CLINCH®



LINEA SERT®



LINEA SWAGE®



Pagina 22

PLASTICA

INSERTI FILETTATI E VITI TRILOBATE PER L'ASSEMBLAGGIO SU MATERIE PLASTICHE

Assicurano agganci robusti e affidabili nei materiali termoplastici e termoindurenti, garantendo montaggi e smontaggi ripetuti

VANTAGGI

Elevati valori di resistenza a trazione e torsione - Filettature robuste e affidabili -
Minima tensione indotta nel materiale plastico - Grande versatilità

INSERTI A FREDDO



VITI PER PLASTICA



INSERTI A CALDO



Pagina 56

UTENSILI

UTENSILI MANUALI E PRODOTTI LAVAMANI

Carrelli e arredi da officina di qualità indiscussa, utensili manuali e speciali per risolvere situazioni critiche, permettono al professionista di lavorare più velocemente, in modo più efficiente e con la massima precisione.

VANTAGGI

Ottimizzazione tempi di lavoro - gestione economica situazione critiche
lavorare con efficienza, qualità e garanzia

UTENSILI SONIC



LAVAMANI ATOMIC







UTENSILI SPECIALI



Pagina 78

SPIRALOCK

	Introduzione.....	5
	Filetti riportati.....	6
	Filetti Tangless.....	6
	Materiali.....	7
	Trattamenti.....	7
Spirallock tabelle dimensionali		
	Filettature metriche.....	8-9
	Filettature UNC, UNF, BSW, BSP, BSF e BA.....	10-11
	Maschi.....	12
	Maschi autoformanti.....	12
	Apparecchi di posa.....	13
	Tabella attrezzature metriche.....	14
	Tabella attrezzature UNC, UNF, BSW, BSP, BSF e BA.....	15
	Kit di riparazione Spiralock.....	16-17

BUSSOLE

	Introduzione.....	18
	Applicazioni.....	18
	Materiali.....	18
	Tabelle dimensionali.....	18
	Installazione.....	18

BUSSOLE CLAV-SERT

	Introduzione.....	19
	Applicazioni.....	19
	Materiali.....	19
	Tabelle dimensionali.....	19
	Installazione.....	19

SPINE ELASTICHE

	Introduzione.....	20
	Resistenza minima.....	20
	Vantaggi.....	21
	Esecuzioni speciali.....	21

FILETTI RIPORTATI SPIRALOCK

I filetti riportati hanno lo scopo di rinforzare o riparare tutti i tipi di filettatura e realizzare filettature ad alta resistenza all'usura, agli ambienti corrosivi e alla temperatura.



- Per filettature più robuste
- Per il recupero di filettature
- Per filettature autobloccanti
- Per progettazioni più razionali

Per progettazioni più razionali

La razionalità è un imperativo per un serio progettista: la riduzione dei pesi e degli ingombri rientra nel progetto dell'economia. I filetti Spiralock per le proprie caratteristiche rispondono pienamente a queste esigenze. Le industrie automobilistiche e aeronautiche, particolarmente sensibili a questi problemi trovano negli Spiralock degli elementi di valido aiuto, di sicura affidabilità e di vasto impiego.

Per il recupero di una filettatura

Nel caso di filettature che si logorano o si strappano niente è più semplice ed efficace dei filetti Spiralock, che permettono di recuperare la filettatura alla dimensione iniziale in un tempo di intervento ridotto, a costi insignificanti, offrendo un'economia globale rilevantisima.

Per una filettatura più robusta

Le filettature su materiali teneri o fragili male sopportano i serraggi impegnativi o troppo frequenti perché si usurano e si strappano. I filetti riportati Spiralock si sostituiscono alle filettature del materiale nel contatto con le viti conferendo serraggi più forti, elevatissima resistenza all'usura, grippaggio, corrosione, fatica e assoluta precisione della filettatura.



Per una filettatura autofrenante

Nel caso di vibrazioni o colpi che tendano ad allentare le viti, la versione autofrenante del filetto Spiralock è la soluzione più efficace per affrontare questo problema. L'azione frenante sulla vite si mantiene efficace anche in presenza di ripetuti azionamenti.

FILETTI RIPORTATI SPIRALOCK



Filetto riportato standard

Il filetto SPIRALOCK è un inserto di grandissima precisione di sezione romboidale, nella versione standard in acciaio inossidabile. Nella sua tipica forma a molla forma due filettature perfettamente concentriche: una esterna, l'altra interna. Quella esterna consente l'inserimento entro un foro opportunamente filettato, quella interna permette di accogliere una vite con la massima precisione: tolleranze come da norme internazionali. Il codolo di trascinamento, indispensabile per l'operazione di inserimento dentro il foro viene tolto dopo il montaggio in modo semplice con uno speciale troncatore. Il filetto SPIRALOCK allo stato libero prima del montaggio ha il diametro esterno di dimensione maggiore rispetto a quello del foro entro cui sarà alloggiato. La deformazione elastica che subisce entrando nel foro gli consentirà di rimanere saldamente ancorato alle pareti, impedendogli la fuoriuscita in qualsiasi condizione.



spira poligonale di frenaggio

Filetto riportato autofrenante

È identico per costruzione e principio di funzionamento al filetto SPIRALOCK di tipo normale, ma offre in più un'azione frenante sulla vite grazie alla particolare configurazione poligonale di una o più spire del filetto riportato. La vite rimane, in questo modo, serrata con assoluta affidabilità anche in presenza di vibrazioni o colpi. L'azione frenante di antisvitamento permane anche dopo numerose operazioni di avvitamento e svitamento (fig. 1). Il filetto SPIRALOCK autofrenante consente di eliminare l'uso di altri elementi di bloccaggio, quali le rosette elastiche o simili, rimanendo efficace anche in presenza di elevate temperature.



Filetto riportato Tangless

Il filetto senza codolo di trascinamento offre alcuni vantaggi nelle applicazioni numericamente molto elevate, venendo a mancare la fase di rottura del codolo di trascinamento. L'inserimento di questi filetti necessita di particolari apparecchi di posa.

COPPIA RESISTENTE DELLO SPIRALOCK AUTOFRENANTE SULLA VITE CL. 8.8 IN FUNZIONE DEL DIAMETRO E DEL NUMERO DI SVITAMENTI

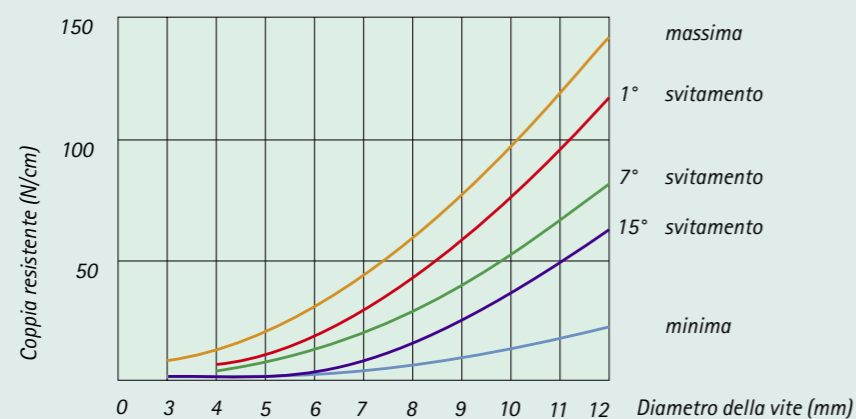


fig.1

Materiali

Materiali	Resistenza di trazione	Resistenza di temperatura	Applicazioni
Acciaio INOX A2 AISI 304 X5CrNi18-10 Materiale n°: 1.4301	1400 N/mm ²	315°C tempi lunghi 425°C tempi brevi	È il materiale della versione standard. Per tutte le applicazioni normali, di riparazione e rinforzo delle filettature.
Acciaio INOX A4 AISI 316 Ti X6CrNiMoTi17-12-2 Materiale n°: 1.4571	1400 N/mm ²	315°C tempi lunghi 425°C tempi brevi	Offrono maggiore resistenza alla corrosione e minor attrito. Adatto a viti con alto tenore di CrNi. Utilizzati generalmente su leghe leggere in presenza di acqua marina.
Inconel X750 NiCr15Fe7TiAl Materiale n°: 2.4669	1150 N/mm ²	550°C tempi lunghi 750°C tempi brevi	Nelle applicazioni in presenza di elevate temperature. Elevata resistenza alla corrosione. Utilizzati nelle costruzioni aerospaziali-turbine di aerei-impianti elettrici.
Nimonic 90 NiCr20Co18Ti Materiale n°: 2.4632	1150 N/mm ²	600°C tempi lunghi 900°C tempi brevi	
Bronzo CuSn6 CVV452K Materiale n°: 2.1020	900 N/mm ²	250°C tempi lunghi 300°C tempi brevi	Per i particolari in rame - per viti con alto tenore di CrNi. Applicazioni in presenza di acqua marina o per una maggiore conduttività elettrica.

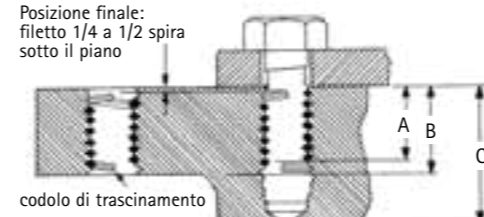
Trattamenti superficiali

Trattamenti	Colore	Caratteristiche
Rivestimento di cadmio	giallo iridescente	Offre alta resistenza alla corrosione e lubrificazione. Utilizzabile fino a 250°C.
Rivestimento di zinco	bianco	Offre alta resistenza alla corrosione, in alternativa del cadmio.
Rivestimento di argento	argento	Per ridurre l'usura della filettatura alle alte temperature
Rivestimento di cadmio e verde oliva	grigio	Come da specifiche militari, ad esempio la NASM21209
Lubrificazione a secco	grigio	Nelle applicazioni con alto attrito

Determinazione della lunghezza dei filetti in relazione alla resistenza del materiale su cui vanno inseriti e della qualità delle viti utilizzate

Resistenza a trazione del materiale	Classe di resistenza delle viti							
	4,6	5,6	6,6	8,8	9,8	10,9	12,9	14,9
< 100 N/mm ²	1,5 D	1,5 D	2,0 D	2,5 D	3,0 D			
100-150 N/mm ²	1,5 D	1,5 D	2,0 D	2,0 D	2,5 D	2,5 D	2,5 D	3,0 D
150-200 N/mm ²	1,0 D	1,5 D	1,5 D	1,5 D	2,0 D	2,0 D	2,5 D	2,5 D
200-250 N/mm ²	1,0 D	1,0 D	1,5 D	1,5 D	1,5 D	2,0 D	2,5 D	2,5 D
250-300 N/mm ²	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,5 D	1,5 D	2,0 D	2,0 D
300-350 N/mm ²	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,5 D	1,5 D	1,5 D	2,0 D
350-400 N/mm ²	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,5 D	1,5 D	1,5 D
> 400 N/mm ²	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,0 D	1,5 D	1,5 D	1,5 D

TABELLA DIMENSIONI Filettature UNC, UNF, BSP, BSF, BSW, BA



N.B. il codice dei filetti autofrenanti si ottiene modificando da "0" a "1" la prima cifra dopo il simbolo #

Dimensioni filetto (diametro x passo)	Diametro per passo (mm)	Diametro foro (mm)	B - Lunghezza totale del filetto montato										
			1 d		1,5 d		2 d		2,5 d		3 d		
			pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	
UNC	2-56	2,18 x 0,453	2,31 - 2,44	.066	2,20	.129	3,30	.172	4,30	.215	5,40	.258	6,50
	4-40	2,84 x 0,635	3,00 - 3,15	.112	2,84	.168	4,27	.224	5,69	.280	7,11	.336	8,53
	6-32	3,51 x 0,794	3,68 - 3,89	.138	3,50	.207	5,26	.276	7,01	.345	8,76	.414	10,51
	8-32	4,17 x 0,794	4,35 - 4,52	.164	4,16	.246	6,25	.328	8,33	.410	10,41	.492	12,50
	10-24	4,83 x 1,058	5,05 - 5,28	.190	4,83	.285	7,24	.380	9,65	.475	12,06	.570	14,48
	1/4-20	6,35 x 1,270	6,60 - 6,85	.250	6,35	.375	9,52	.500	12,70	.625	15,87	.750	19,05
	5/16-18	7,94 x 1,411	8,25 - 8,50	.312	7,92	.469	11,91	.625	15,87	.781	19,84	.937	23,80
	3/8-16	9,52 x 1,588	9,90 - 10,12	.375	9,52	.562	14,27	.750	19,05	.937	23,80	1.125	28,57
	7/16-14	11,11 x 1,814	11,50 - 11,78	.437	11,10	.656	16,66	.875	22,22	1.094	27,78	1.312	33,32
	1/2-13	12,70 x 1,954	13,15 - 13,40	.500	12,70	.750	19,05	1.000	25,40	1.250	31,75	1.500	38,10
	9/16-12	14,29 x 2,117	14,75 - 15,00	.562	14,27	.844	21,44	1.125	28,57	1.406	35,71	1.687	42,85
	5/8-11	15,87 x 2,309	16,40 - 16,65	.625	15,87	.937	23,80	1.250	31,75	1.562	39,67	1.875	47,62
	3/4-10	19,05 x 2,540	19,60 - 19,90	.750	19,05	1.125	28,57	1.500	38,10	1.875	47,62	2.250	57,15
	7/8-9	22,22 x 2,822	22,85 - 23,18	.875	22,22	1.312	33,32	1.750	44,45	2.187	55,55	2.625	66,67
	1"-8	25,40 x 3,175	26,10 - 26,47	1.000	25,40	1.500	38,10	2.000	50,80	2.500	63,50	3.000	76,20
	1 1/8-7	28,57 x 3,629	29,35 - 29,74	1.125	28,57	1.687	42,85	2.250	57,15	2.812	71,42	3.375	85,72
1 1/4-7	31,75 x 3,629	32,54 - 32,92	1.250	31,75	1.875	47,62	2.500	63,50	3.125	79,37	3.750	95,25	
1 1/2-6	38,10 x 4,234	39,02 - 39,53	1.500	38,10	2.250	57,15	3.000	76,20	3.750	95,25	4.500	114,30	

Filetto allo stato libero						Codici di riferimento Spirallock in acciaio inox					Dimensioni filetto (diametro x passo)					
Diametro est. (mm.)		Numero spire				1 d	1,5 d	2 d	2,5 d	3 d						
minimo	massimo	1 d	1,5 d	2 d	2,5 d							3 d				
2,80	3,00	3,00	5,25	7,40	9,60	11,80	11,80	11,80	11,80	11,80	0102#0000NSA	0102#0000NSF	0102#0000NSK	0102#0000NSP	0102#0000NSU	2-56
3,60	4,00	2,80	4,80	6,80	8,80	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	0102#0000VOA	0102#0000VSF	0102#0000VSK	0102#0000VSP	0102#0000VNU	4-40
4,50	4,90	2,80	4,80	6,80	8,80	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	0102#0000110A	0102#0000110F	0102#0000110K	0102#0000110P	0102#0000110U	6-32
5,20	5,60	3,50	5,90	8,30	10,70	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	0102#000019CA	0102#000019CF	0102#000019CK	0102#000019CP	0102#000019CU	8-32
6,20	6,60	2,90	5,00	7,10	9,20	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	0102#00001HGA	0102#00001HGF	0102#00001HKG	0102#00001HGP	0102#00001HGU	10-24
8,00	8,40	3,40	5,70	8,00	10,30	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	0102#00001Y0A	0102#00001Y0F	0102#00001Y0K	0102#00001Y0P	0102#00001Y0U	1/4-20
9,70	10,20	4,00	6,60	9,30	11,90	15,70	15,70	15,70	15,70	15,70	0102#00002EMA	0102#00002EMF	0102#00002EMK	0102#00002EMP	0102#00002EMU	5/16-18
11,50	12,00	4,40	7,20	10,10	12,90	16,80	16,80	16,80	16,80	16,80	0102#00002V8A	0102#00002V8F	0102#00002V8K	0102#00002V8P	0102#00002V8U	3/8-16
13,40	14,00	4,50	7,40	10,30	13,10	16,20	16,20	16,20	16,20	16,20	0102#00003B8A	0102#00003B8F	0102#00003B8K	0102#00003B8P	0102#00003B8U	7/16-14
15,20	15,80	4,80	7,90	10,90	13,90	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	0102#00003Y9A	0102#00003Y9F	0102#00003Y9K	0102#00003Y9P	0102#00003Y9U	1/2-13
17,00	17,60	5,10	8,30	11,50	14,70	17,90	17,90	17,90	17,90	17,90	0102#00004BWA	0102#00004BWF	0102#00004BWK	0102#00004BWP	0102#00004BWU	9/16-12
18,90	19,50	5,30	8,30	11,80	15,00	18,40	18,40	18,40	18,40	18,40	0102#00004SJA	0102#00004SJF	0102#00004SJK	0102#00004SJP	0102#00004SJU	5/8-11
22,40	23,00	5,90	9,40	13,00	16,60	20,20	20,20	20,20	20,20	20,20	0102#00005SMA	0102#00005SMF	0102#00005SMK	0102#00005SMP	0102#00005SMU	3/4-10
26,00	26,70	6,30	10,00	13,70	17,40	21,30	21,30	21,30	21,30	21,30	0102#00006PXA	0102#00006PXF	0102#00006PXK	0102#00006PXP	0102#00006PXU	7/8-9
29,60	30,40	6,40	10,20	14,00	17,80	21,70	21,70	21,70	21,70	21,70	0102#00007Q0A	0102#00007Q0F	0102#00007Q0K	0102#00007Q0P	0102#00007Q0U	1"-8
33,40	34,40	6,30	10,00	13,80	17,40	21,30	21,30	21,30	21,30	21,30	0102#00008NBA	0102#00008NBF	0102#00008NBK	0102#00008NBP	0102#00008NBU	1 1/8-7
36,60	37,70	7,10	11,30	15,40	19,60	23,80	23,80	23,80	23,80	23,80	0102#00009NFA	0102#00009NFF	0102#00009NFK	0102#00009NFP	0102#00009NFU	1 1/4-7
43,80	45,00	7,40	11,60	15,90	20,20	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	0102#0000BKUA	0102#0000BKUF	0102#0000BKUK	0102#0000BKUP	0102#0000BKUU	1 1/2-6

MASCHI SPIRALOCK

I maschi SPIRALOCK, specifici per filetti riportati, preparano la sede entro cui i filetti saranno inseriti. Il loro corretto lavoro è molto importante per il successo di una semplice e corretta installazione. Si suggerisce quindi di controllare spesso l'usura del maschio e utilizzare il maschio sgrassatore, soprattutto nei diametri più grossi. Il controllo del loro lavoro è demandato ai calibri a tampone passa/non passa specifici.



HSSE - Maschio finitore, per impiego manuale o a macchina



HSSE - Maschio sgrassatore, per impiego manuale o a macchina



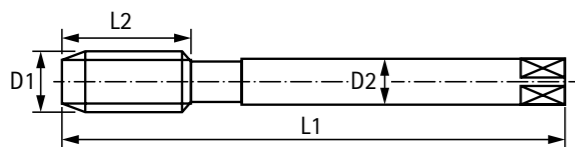
HSSE - Maschio a macchina GUN, con scanalature dritte, per fori passanti



HSSE - Maschio a macchina H, con scanalature elicoidali a 45°, per fori ciechi

Maschi autoformanti

Questi maschi speciali hanno la particolarità di realizzare le filettature senza tagliare il materiale ma deformandolo plasticamente. In questo modo si ottengono fori filettati le cui pareti vengono indurite da questa lavorazione ed in grado di sopportare carichi più elevati. Il processo di formatura è veloce, non produce trucioli e le superfici risultano migliori rispetto a quelle ottenute per taglio ed inoltre i maschi hanno una durata più lunga.



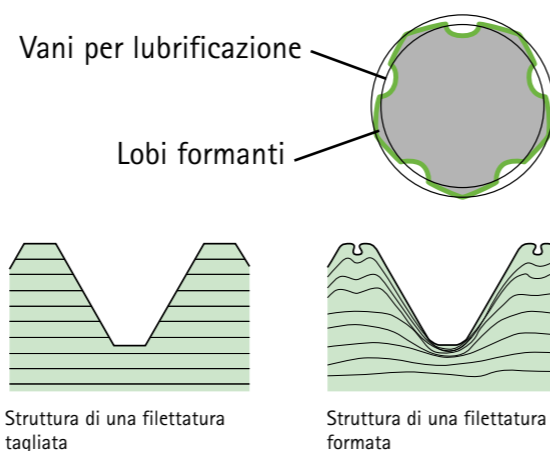
Dimensioni filetto (diametro x passo)	D1	D2	L1	L2	□	Diametro foro
M2X40	2,54	2,8	50	9,0	2,10	2,35
M2,5X45	3,11	3,5	56	10,0	2,70	2,90
M3X50	3,68	4,5	63	12,0	3,40	3,40
M4X70	4,94	6,0	70	14,0	4,90	4,60
M5X80	6,07	6,0	80	16,0	4,90	5,65
M6X100	7,34	8,0	90	18,0	6,20	6,85
M8X125	9,67	10,0	99	20,0	8,00	9,05
M10X150	11,99	9,0	100	22,0	7,00	11,30
M12X175	14,33	11,0	110	25,0	9,00	13,50

VANTAGGI

Valori più elevati di resistenza
Migliore qualità delle superfici
Nessun problema di trucioli
Incremento della durata dei maschi

MATERIALI LAVORABILI

Acciai INOX fino a 950 N/mm²
Acciai da costruzione fino a 800 N/mm²
Acciai da trattamenti termici fino a 1000 N/mm²
Leghe di alluminio
Leghe di rame



Struttura di una filettatura tagliata

Struttura di una filettatura formata

APPARECCHI DI POSA SPIRALOCK

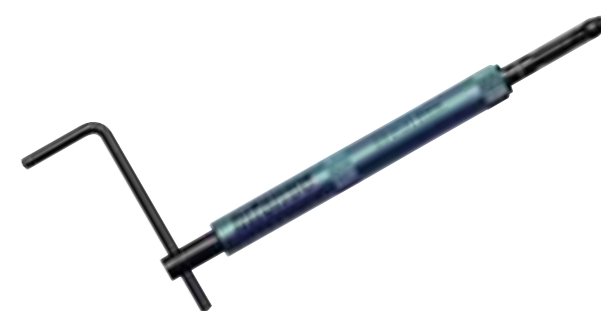
MANUALI

Monodimensionale

Da quasi 30 anni riferimento per qualità, semplicità e funzionalità. È il più utilizzato ed è il modello contenuto nei Kit di riparazione Spiralock. Questo apparecchio permette l'installazione di tutti i tipi di filetti, quelli a norma DIN, richiesti in ambiente aeronautico e automotive e quelli a diametro ridotto di uso comune. Il terminale "naso" prepara e guida il filetto nella sua introduzione dentro il foro filettato. Inoltre permette l'inserimento in zone difficili, non richiedendo l'uso dell'altra mano per trattenere il filetto.

Speciale

Specifico per le piccole dimensioni: M2-M4. Dispone di un naso e di un'asta filettati per cui il filetto, nel suo inserimento, sarà guidato internamente dalla filettatura dell'asta ed esternamente dalla filettatura del naso prima e del pezzo dopo. Questo strumento impedisce al filetto di deformarsi anche qualora l'operatore esercitasse troppa pressione durante la posa. Il montaggio risulterà quindi facile e sicuro.



SEMIAUTOMATICI

Elettrico

Il particolare mandrino filettato accompagna la discesa del filetto fino alla profondità stabilita, limitata dalla ghiera apposita. È utilizzabile su qualsiasi avvitatore reversibile elettrico o persino pneumatico, purché dotato di frizione, regolazione della velocità e della coppia. Non è adatto al montaggio dei filetti a norma DIN, ma solo di quelli a profilo ridotto.

Pneumatico

Alimentato ad aria compressa, razionalizza l'installazione di grandi quantità, la discesa del filetto avviene in maniera sicura entro la sede, guidato dall'asta e dal naso entrambi filettati. Il tasto di reverse permette poi all'asta di retrocedere e liberare il filetto una volta posizionato.

Pneumatico con banda plastica

Nel caso di montaggio di elevatissime quantità, i filetti possono essere forniti pre-montati su una banda plastica in rotolo.



KIT DI RIPARAZIONE SPIRALOCK


Studiati per le necessità dei tecnici di manutenzione, senza trascurare la componente estetica e funzionale, sono stati appositamente realizzati differenti e specifici kit di riparazione, che possono essere riassunti nelle seguenti configurazioni:

• **Kit Multidimensionale**, contenente il necessario per la riparazione nei quattro diametri più comuni (metrici e pollici). In ogni confezione sono contenu-

ti un apparecchio di posa, un maschio, un troncato- re e alcuni filetti per ciascun diametro.

• **Kit Monodimensionale**, destinato alla riparazio- ne di un solo diametro.

• **Kit Candele**, contenente tutta l'attrezzatura spe- ciale, necessaria per una veloce riparazione delle filettature delle candele.

DENOMINAZIONE			CONTENUTO / PEZZI			KIT MONODIMENSIONALE
Metrici	UNC	UNF	Filetti 1,5 d	A. posa	Maschi	
2,5 x 45			6	1	1	
3 x 50	6-32	6-40	6	1	1	
4 x 70	8-32		6	1	1	
5 x 80	10-24	10-32	6	1	1	
6 x 100	1/4-20	1/4-28	6	1	1	
7 x 100			6	1	1	
8 x 100			5	1	1	
8 x 125	5/16-18	5/16-24	5	1	1	
9 x 100			5	1	1	
9 x 125			5	1	1	
10 x 100			5	1	1	
10 x 125			5	1	1	
10 x 150	3/8-16	3/8-24	5	1	1	
12 x 100			5	1	1	
12 x 125			5	1	1	
12 x 150	1/2-13	1/2-20	5	1	1	
12 x 175	7/16-14	7/16-20	5	1	1	
14 x 125			5	1	1	
14 x 150			5	1	1	
14 x 200			5	1	1	
16 x 150			5	1	1	
16 x 200			5	1	1	
18 x 150			10	1	1	
18 x 200			10	1	1	
18 x 250			10	1	1	
20 x 150			10	1	1	
20 x 250			10	1	1	
22 xzz150			10	1	1	
22 x 250			10	1	1	
24 x 150			10	1	1	
24 x 200			10	1	1	
24 x 300			10	1	1	


DENOMINAZIONE	CONTENUTO / PEZZI				KIT 3 DIAMETRI + CANDELE
KIT 3D + CANDELE 12x125	Filetti 1,5D	A. posa	Maschi	Troncatori	
6 x 100	15	1	1	1	
8 x 125	15	1	1	1	
10 x 150	15	1	1	1	
12 x 125	40 Lung.10,5 10 Lung.18	1 speciale	1 gradino	1	
KIT 3D + CANDELE 14x125	Filetti 1,5D	A. posa	Maschi	Troncatori	
6 x 100	15	1	1	1	
8 x 125	15	1	1	1	
10 x 150	15	1	1	1	
14 x 125	40 Lung.10,5 10 Lung.18	1 speciale	1 gradino	1	

KIT SINGOLO CANDELE	CONTENUTO / PEZZI			
	Lung.10,5	Lung.18	A. posa	Maschi
12 x 125	40	10	1 speciale	1 gradino
14 x 125	40	10	1 speciale	1 gradino



KIT DOPPIO CANDELE	CONTENUTO / PEZZI			
	Lung.10,5	Lung.18	A. posa	Maschi
12 x 125	40	10	1 speciale	1 gradino
14 x 125	40	10	1 speciale	1 gradino



DENOMINAZIONE	CONTENUTO / PEZZI				KIT 4 DIAMETRI
	Filetti 1,5D	A. posa	Maschi	Troncatori	
4 diametri tipo A (6X100, 8X125, 10X150, 12X175)	15	1	1	1	
4 diametri tipo B (6X100, 8X125, 10X150, 12X150)	15	1	1	1	
4 diametri tipo C (6X100, 8X125, 10X150, 12X125)	15	1	1	1	
4 diametri tipo D (6X100, 8X125, 10X125, 12X175)	15	1	1	1	
4 diametri tipo E (6X100, 8X125, 10X125, 12X150)	15	1	1	1	
4 diametri tipo F (6X100, 8X125, 10X125, 12X125)	15	1	1	1	
4 diametri tipo UNC A (1/4-20, 5/16-18, 3/8-16, 1/2-13)	15	1	1	1	
4 diametri tipo UNC B (1/4-20, 5/16-18, 3/8-16, 7/16-14)	15	1	1	1	
4 diametri tipo UNF A (1/4-28, 5/16-24, 3/8-24, 1/2-20)	15	1	1	1	
4 diametri tipo UNF B (1/4-28, 5/16-24, 3/8-24, 7/16-20)	15	1	1	1	

COMPOSIZIONI DI KIT DISPONIBILI

4 DIAMETRI + CANDELE → 1 KIT 4 DIAMETRI + 1 KIT CANDELE SINGOLO

5 DIAMETRI → 1 KIT 4 DIAMETRI + 1 KIT MONODIMENSIONALE M5X80

BUSSOLE AUTOFILETTANTI

Le bussole autofilettanti sono adatte dove si necessita avere filettature con elevata resistenza all'usura su materiali poco resistenti o anche per ripristinare filettature danneggiate. Sono bussole con filettatura interna per accogliere la vite ed una filettatura esterna tagliente, per mezzo di fenditure o fori, per inserirsi nel materiale.

Si installano facilmente per avvitamento, con semplici utensili dedicati. Trovano applicazione in materiali poco resistenti (leghe metalliche, alluminio, ghisa, plastica, fusioni ecc.). Sono impiegate in svariati settori industriali: motoristico e ferroviario, aeronautico e militare, elettromeccanico e tessile, medicale, elettrico, etc.



Bussole con fresature taglienti

Le più utilizzate, hanno il tagliente a doppia fresatura nella parte terminale conica dell'inserto. Nei materiali più duri possono creare un lieve effetto autobloccante sulla vite. Per evitare questo effetto si possono utilizzare le bussole con fori taglienti.



Bussole con fori taglienti

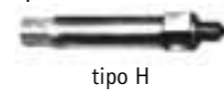
Sono adatte per i materiali che hanno caratteristiche di difficile lavorabilità e dove si voglia escludere l'eventuale lieve effetto autobloccante sulla vite. Il tagliente è nei tre fori radiali presenti sulla parete esterna della bussola. Hanno pareti più sottili e, a parità di coppia d'inserimento, esercitano rispetto alle bussole con fresature, una forza tagliente più elevata e meglio distribuita, avendo tre punti taglienti invece di due.

Materiali

- acciaio superficialmente indurito e zincato
- ottone
- acciaio inox

Apparecchi di posa

Disponibili in versione manuale (tipo H) e a macchina (tipo M)



BUSSOLE CON FRESATURE TAGLIANTI							
Dimensione			Profondità minima foro	Diametro foro*			
Diametri	Esterno	Lunghezza		Leghe leggere R<250Kg/mm ²	Leghe leggere R<300Kg/mm ² e ghisa dolce	Leghe leggere R>350Kg/mm ² ottone, bronzo e ghisa HB<1900	Leghe leggere R>350Kg/mm ² ottone, bronzo e ghisa HB>1900
M2,5 x 0,45	4,5 x 0,5	6	8	4,0 - 4,1	4,1	4,2	4,3
M3 x 0,5	5 x 0,5	6	8	4,5 - 4,6	4,6	4,7	4,8
M4 x 0,7	6,5 x 0,75	8	10	5,8 - 5,9	6	6,1	6,2
M5 x 0,8	8 x 1	10	13	7,1 - 7,2	7,3	7,5	7,6
M6 x 1 tipo A	9 x 1	12	15	8,1 - 8,2	8,3	8,5	8,6
M6 x 1	10 x 1,5	14	17	8,6 - 8,8	9	9,2	9,4
M8 x 1,25	12 x 1,5	15	18	10,6 - 10,8	11	11,2	11,4
M10 x 1,5	14 x 1,5	18	22	12,6 - 12,8	13	13,2	13,4
M12 x 1,75	16 x 1,5	22	26	14,6 - 14,8	15	15,2	15,4
M14 x 2	18 x 1,5	24	28	16,6 - 16,8	17	17,2	17,4
M16 x 2	20 x 1,5	22	27	18,6 - 18,8	19	19,2	19,4

Materiali: acciaio temprato e acciaio inossidabile - * I dati riportati sono da considerarsi indicativi

BUSSOLE CON FORI TAGLIANTI									
Dimensione				Profondità minima foro		Diametro foro*			
Diametri	Esterno	Lunghezza		Tipo corto	Tipo lungo	Leghe leggere R<300Kg/mm ²	Leghe leggere R<350Kg/mm ² e ghisa dolce	Leghe leggere R>350Kg/mm ² ottone, bronzo e ghisa HB<1900	Ottone, bronzo e ghisa HB>1900
		Tipo corto	Tipo lungo						
M4 x 0,7	6,5 x 0,8	6	8	8	10	6	6,1	6,1	6,2
M5 x 0,8	8 x 1	7	10	9	13	7,4	7,5	7,6	7,7
M6 x 1	10 x 1,25	8	12	10	15	9,3	9,4	9,5	9,6
M8 x 1,25	12 x 1,5	9	14	11	17	11,1	11,2	11,3	11,5
M10 x 1,5	14 x 1,5	10	18	13	22	13,1	13,2	13,3	13,5
M12 x 1,75	16 x 1,75	12	22	15	26	15	15,1	15,2	15,4
M14 x 2	18 x 2	14	24	17	28	17	17,1	17,2	17,4

Materiali: acciaio temprato e acciaio inossidabile - * I dati riportati sono da considerarsi indicativi

BUSSOLE KEENSERT

Le bussole Keensert entrano in fori già filettati e vengono fissate attraverso le loro chiavette di ancoraggio. Sono estremamente robuste, hanno un'elevata resistenza alla rotazione e all'estrazione, una filettatura molto precisa e sono di facile instal-

lazione e rimozione. Trovano largo impiego in settori come la meccanica o l'ingegneria di precisione, l'aeronautica e l'aerospaziale su leghe leggere, nell'acciaio o nella ghisa. Possono anche essere utilizzate nelle filettature danneggiate in componenti costosi.



Serie Micro, Leggera e Pesante

Sono disponibili in diverse serie:

- MICRO**, con due chiavette di fissaggio nei diametri fino a M4 e solo con tolleranze MIL;
 - LEGGERA** con quattro chiavette; tolleranze standard oppure nella versione con tolleranze MIL, interne ed esterne più precise;
 - PESANTE**, con quattro chiavette e diametro esterno maggiore, con tolleranze Standard o MIL, interne ed esterne più precise.
- Tutte le tre serie sono disponibili in versione autofrenante e/o con misure in pollici.

Materiali

- acciaio fosfatato
- acciaio inox AISI 303,
- lubrificazione a secco per l'esecuzione autofrenante

Apparecchi di posa



Questo utensile permette una volta avvitata la bussola manualmente nel foro filettato, di inserire a pressione le chiavette di bloccaggio.

SERIE MICRO												
Dimensione			Tolleranze				Foro alloggiamento				Foro per estrazione	
Diametri	Esterno	Lunghezza	Standard		MIL		Diametro +0,08 -0,025	Svasatura +0,25 -0	Filettatura 6H	Profondità	Diametro	Profondità
			Interno	Esterno	Interno	Esterno						
M2x40	4x70	3	ND	ND	5H	4h	3,4	4,1	4x70	4	2,8	2
M2,5x45	4,5x75	3,8	ND	ND	5H	4h	3,9	4,6	4,5x75	5	3	2
M3x50	5x80	4,25	ND	ND	5H	4h	4,4	5,1	5x80	5,5	3,5	2,25
M4x70	6x75	5,25	ND	ND	5H	4h	5,5	6,1	6x75	6,5	4,6	2,5

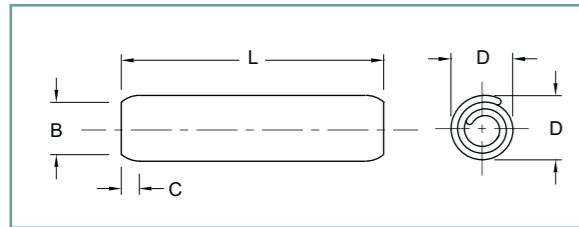
SERIE LEGGERA												
Dimensione			Tolleranze				Foro alloggiamento				Foro per estrazione	
Diametri	Esterno	Lunghezza	Standard		MIL		Diametro +0,10 -0,025	Svasatura +0,25 -0	Filettatura 6H	Profondità	Diametro	Profondità
			Interno	Esterno	Interno	Esterno						
M5x80	8x125	8	6H	6g	5H	4h	6,9	8,25	8x125	9,5	5,5	4
M6x100	10x125	10	6H	6g	5H	4h	8,8	10,25	10x125	11,5	7,5	4,75
M8x125	12x125	12	6H	6g	5H	4h	10,8	12,25	12x125	13,5	9,5	4,75
M8x100	12x125	12	6H	6g	5H	4h	10,8	12,25	12x125	13,5	9,5	4,75
M10x150	14x150	14	6H	6g	5H	4h	12,8	14,25	14x150	15,5	11,5	4,75
M10x125	14x150	14	6H	6g	5H	4h	12,8	14,25	14x150	15,5	11,5	4,75
M12x175	16x150	16	6H	6g	5H	4h	14,75	16,25	16x150	17,5	13,5	4,75
M12x125	16x150	16	6H	6g	5H	4h	14,75	16,25	16x150	17,5	13,5	4,75

SERIE PESANTE												
Dimensione			Tolleranze				Foro alloggiamento				Foro per estrazione	
Diametri	Esterno	Lunghezza	Standard		MIL		Diametro +0,10 -0,025	Svasatura +0,25 -0	Filettatura 6H	Profondità	Diametro	Profondità
			Interno	Esterno	Interno	Esterno						
M4x70	8x125	8	6H	6g	5H	4h	6,9	8,25	8x125	9,5	5,5	4
M5x80	10x125	10	6H	6g	5H	4h	8,8	10,25	10x125	12,5	7,5	4,75
M6x100	12x125	12	6H	6g	5H	4h	10,8	12,25	12x125	14,5	9,5	4,75
M8x125	14x150	14	6H	6g	5H	4h	12,8	14,25	14x150	16,5	11,5	4,75
M8x100	14x150	14	6H	6g	5H	4h	12,8	14,25	14x150	16,5	11,5	4,75
M10x150	16x150	16	6H	6g	5H	4h	14,75	16,25	16x150	18,5	13,5	4,75
M10x125	16x150	16	6H	6g	5H	4h	14,75	16,25	16x150	18,5	13,5	4,75
M12x175	18x150	18	6H	6g	5H	4h	16,75	18,25	18x150	20,5	15,5	4,75
M12x125	18x150	18	6H	6g	5H	4h	16,75	18,25	18x150	20,5	15,5	4,75
M14x200	20x150	20	6H	6g	5H	4h	18,75	20,25	20x150	22,5	17,5	4,75
M14x150	20x150	20	6H	6g	5H	4h	18,75	20,25	20x150	22,5	17,5	4,75
M16x200	22x150	22	6H	6g	5H	4h	20,5	22,25	22x150	24,5	19,5	6,35
M16x150	22x150	22	6H	6g	5H	4h	20,5	22,25	22x150	24,5	19,5	6,35
M18x150	24x150	24	6H	6g	5H	4h	22,5	24,25	24x150	26,5	21,5	6,35
M20x250	30x200	30	6H	6g	5H	4h	28	30,25	30x200	34,5	25,75	6,35
M20x150	30x200	30	6H	6g	5H	4h	28	30,25	30x200	34,5	25,75	6,35
M22x150	32x200	32	6H	6g	5H	4h	30	32,25	32x200	36,5	27,75	6,35
M24x300	33x200	33	6H	6g	5H	4h	31	33,25	33x200	37,5	28,75	6,35
M24x200	33x200	33	6H	6g	5H	4h	31	33,25	33x200	37,5	28,75	6,35

SPINE ELASTICHE A SPIRALE



Le spine elastiche a spirale Spirol sono elementi di accoppiamento prodotte in acciaio laminato. Hanno una forma a spirale, 2 giri e 1/4 concentrici assialmente, che conferisce loro una notevole elasticità radiale. Questa elasticità, unitamente all'assenza del taglio assiale comune alle normali spine elastiche, permette loro prestazioni di livello superiore in presenza di colpi e vibrazioni tra gli elementi accoppiati. In relazione all'impiego cui sono destinate, per garantire le migliori prestazioni, la gamma offre tre serie di spine: leggere, medie, pesanti, prodotte in diversi materiali per fronteggiare le diverse condizioni ambientali. Spirol, produttrice delle spine elastiche a spirale ne ha inventato la tecnica di produzione 60 anni or sono ed è oggi certificata secondo le norme BS EN ISO 9002 : 1994/QS-9000.



VERSIONE	MATERIALE E DUREZZA	FINITURA
M standard ISO 8750 DIN 7343 UNI 6875	B acciaio al carbonio C67S (HV420-545)	K liscia e lubrificata
H pesante ISO 8748 DIN 7344 UNI 6876	C acciaio inox al cromo AISI 420 (HV460-560)	P passivata e lubrificata
L leggero ISO 8751 DIN 7343 UNI 6875	D acciaio inox al nickel AISI 304 (indurito HV120 ca.)	R fosfatata
	W acciaio al cromo vanadio SAE 6150H (HV 423-544)	T zincata

DIAMETRO NOMINALE		0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	12	16	20	
D	VERSIONE STANDARD	MAX MIN	0,91 0,85	1,15 1,05	1,35 1,25	1,73 1,62	2,25 2,13	2,78 2,65	3,3 3,15	3,84 3,67	4,4 4,2	5,5 5,25	6,5 6,25	8,63 8,3	10,8 10,35	12,85 12,4	17,0 16,45	21,1 20,4
	VERSIONE PESANTE	MAX MIN	- -	- -	- -	1,71 1,61	2,21 2,11	2,73 2,62	3,25 3,12	3,79 3,64	4,3 4,15	5,35 5,15	6,4 6,18	8,55 8,25	10,65 10,3	12,75 12,35	16,9 16,4	21,0 20,4
	VERSIONE LEGGERA	MAX MIN	- -	- -	- -	1,75 1,62	2,28 2,13	2,82 2,65	3,35 3,15	3,87 3,67	4,45 4,2	5,5 5,2	6,55 6,25	8,65 8,3	- -	- -	- -	- -
B DIAM. C LUNGH.	SMUSSATURA	MAX MIN	0,75 0,3	0,95 0,3	1,15 0,4	1,4 0,5	1,9 0,7	2,4 0,7	2,9 0,9	3,4 1,0	3,9 1,1	4,85 1,3	5,85 1,5	7,8 2,0	9,75 2,5	11,7 3,0	15,6 4,0	19,6 4,5
	DIAMETRO FORO	MAX MIN	0,84 0,8	1,04 1,0	1,24 1,2	1,6 1,5	2,1 2,0	2,6 2,5	3,1 3,0	3,62 3,5	4,12 4,0	5,12 5,0	6,15 6,0	8,15 8,0	10,15 10,0	12,18 12,0	16,18 16,0	20,21 20,0

Resistenza minima al doppio taglio in kN

MATERIALE	VERSIONE	DIAMETRO NOMINALE															
		0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	12	16	20
ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO INOX AL CROMO	STANDARD	0,4	0,6	0,9	1,45	2,5	3,9	5,5	7,5	9,6	15	22	39	62	89	155	250
	PESANTE	-	-	-	1,9	3,5	5,5	7,6	10	13,5	20	30	53	84	120	210	340
	LEGGERA	-	-	-	0,8	1,5	2,3	3,3	4,5	5,7	9	13	23	-	-	-	-
ACCIAIO INOX AL NICKEL	STANDARD	0,3	0,45	0,65	1,05	1,9	2,9	4,2	5,7	7,6	11,5	16,8	30	48	67	-	-
	PESANTE	-	-	-	1,45	2,5	3,8	5,7	7,6	10	15,5	23	41	64	91	-	-
	LEGGERA	-	-	-	0,65	1,1	1,8	2,5	3,4	4,4	7	10	18	-	-	-	-

LUNGHEZZA	DIAMETRO NOMINALE															
	0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	12	16	20
4																
5																
6																
8																
10																
12																
14																
16																
18																
20																
22																
24																
26																
28																
30																
32																
35																
40																
45																
50																
55																
60																
65																
70																
75																
80																
85																
90																
95																
100																
105																
110																
115																
120																

Lunghezza	Tolleranza
Misura nominale	Ø 0,8 - 10 Ø 12 - 20
Fino a 50 mm, incluso	± 0,25 ± 0,5
Oltre 50 mm	± 0,5 ± 0,5

Corrispondenza diametro spine	mm	Inch
0,8	.031	1/32
1,0	.039	
1,2	.047	3/64
2,0	.078	5/64
4,0	.156	5/32
8,0	.312	5/16
16,0	.625	5/8

Vantaggi

- Assorbono agevolmente i sovraccarichi applicati, le dilatazioni termiche e le vibrazioni occasionali, distribuendoli in maniera uniforme su tutta la superficie di contatto.
- Non collassano e, se sollecitate, si chiudono ed espandono mantenendosi sempre in perfetto contatto con i fori degli elementi accoppiati.
- L'assenza di tagli longitudinali, tipiche delle altre spine elastiche, oltre ad eliminare un punto di debolezza, facilita il montaggio automatizzato.
- Una volta estratte dalla loro sede, le spine riprendono integralmente il loro dimensionamento originale e possono nuovamente essere riutilizzate.
- Trovano universalmente utilizzo, in particolare su materiali fragili e pareti sottili, anche in presenza di fori non perfettamente cilindrici.

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE	DURANTE L'INSTALLAZIONE	SOTTO CARICO
L'assenza di tagli longitudinali evita rotture lungo la circonferenza opposta al taglio e facilita il montaggio automatico senza fastidiosi agganci nei caricatori con conseguenti costosi fermi di produzione	Per questa sua particolare forma e costruzione ha grande possibilità di adattamento anche in fori conici o non perfettamente cilindrici. La possibilità di un migliore e più completo contatto con le pareti del foro consente di ottimizzare la distribuzione del carico e riduce la possibilità di danneggiamento del foro	La direzione degli sforzi a cui è sottoposta non ha effetti sulla flessibilità della spina e sulla sua resistenza. Nelle spine elastiche tradizionali invece, il carico è concentrato sulla metà della circonferenza opposta al taglio

TOLLERANZE DIMENSIONALI	TOLLERANZE DELLE ESTREMITÀ
Le spine elastiche a spirale hanno una tolleranza dimensionale sul diametro esterno più stretto di qualsiasi altro tipo di spina prodotta. La maggior differenza di tolleranza col diametro del foro permette una riduzione di costi di foratura; le punte possono essere utilizzate più a lungo e l'avanzamento delle frese ottimizzato, fino a completa eliminazione attraverso alternativi processi di stampaggio, estrusione e trancitura dei fori	Lo smusso liscio e concentrico delle estremità, il loro taglio netto e pulito, perfettamente perpendicolare all'asse, le minime tolleranze relative, il bordo longitudinale completamente arrotondato, permettono ottimali ed accurate applicazioni evitando interferenze, sporgenze, inestetismi, disassamenti, disallineamenti e dispendiosi correttivi

Esecuzioni Speciali

Serie 400 con testa piana	Serie 410 con testa svasata	Serie 500 ultra leggera	Serie 600 super flessibile

Disponibile solo in versione standard e acciaio inox

Disponibile in tutte le versioni

Disponibile solo in versione standard e pesante

Inserti filettati a pressione introduzione	23
Linea inserti autoaggancianti Clinch®	
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
Linea inserti autoaggancianti Sert®	
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
Linea inserti autoaggancianti Swage®	
Introduzione e montaggio.....	52
Dati di resistenza sugli agganci Swage®.....	53
Tabella codici di spessore.....	53
Dado Swage®.....	54
Presse per il montaggio degli inserti	
Presse.....	55

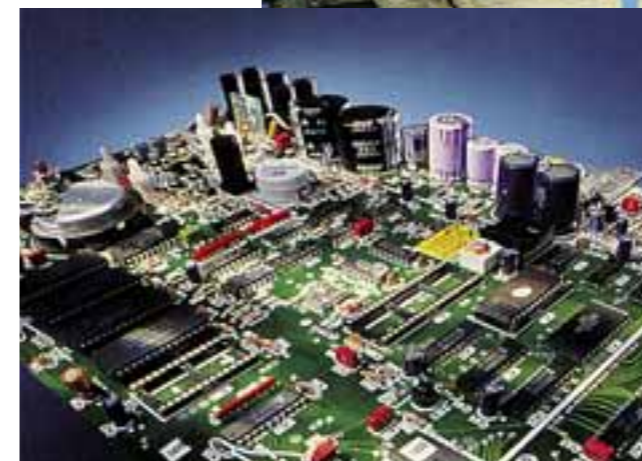


Prestazioni sotto pressione

L'ampio utilizzo della lamiera nell'industria meccanica rende necessari sistemi di aggancio 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 salda-

ture 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-

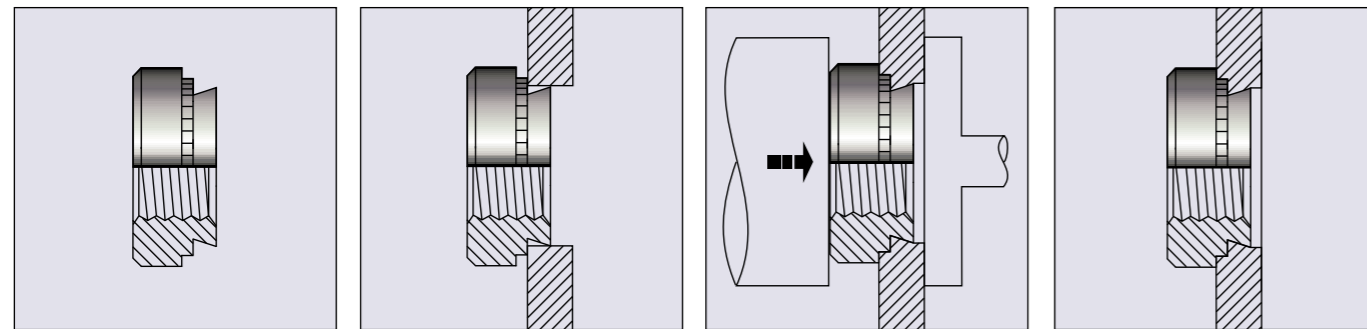
mazione plastica in questa particolare forma e blocca il fastener saldamente a sè.

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 termoindurente 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 ^{+0,1}	B ^{+0,08}	B ^{+0,2} B ^{+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			
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	1	2	1	2	1	2	
Codice di spessore	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	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	1.4	2.3	
DADO CLINCH	Forza di montaggio (KN)																					
	Resistenza alla trazione (N)																					
	Resistenza alla rotazione (Nm)																					

Diametro	M2.5		M3		M3*Alt.		M3.5		M4		M5		M6		
	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)														
	Resistenza alla trazione (N)														

Diametro	M3		M4		M5		M6		M8	
	Forza di montaggio (KN)									
	Resistenza alla trazione (N)									
Resistenza alla rotazione (Nm)										

Diametro	M3		M3*Alt.		M4		M5	
	Forza di montaggio (KN)							
	Resistenza alla trazione (N)							
Resistenza alla rotazione (Nm)								

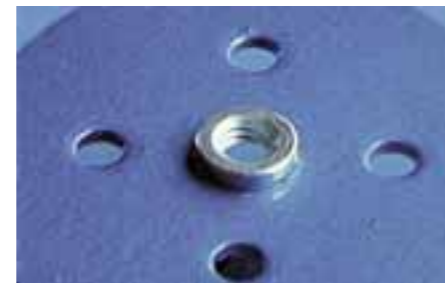
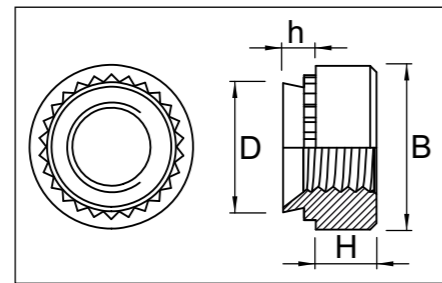
NOTE: I dati si riferiscono a prove condotte con prodotti Clinch® in acciaio zincato su laminati a freddo in acciaio (CR4). I dati di resistenza sono indicativi e devono essere considerati soltanto come guida.

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 lamiera in acciaio inossidabile è raccomandabile utilizzare il dado Clinch® in acciaio inox AISI serie 400 (vedi pagina 7); per l'impiego su lamiera 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 ± 0,20	H ± 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				0.76	0.8	4.25	4.8
	1	4.22	6.3	1.5	0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M3	0				0.76	0.8	4.25	4.8
	1	4.22	6.3	1.5	0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M 3*Alt. M3.5	0				0.76	0.8	4.75	5.6
	1	4.73	7.1	1.5	0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M4	0				0.76	0.8	5.4	6.9
	1	5.38	7.9	2.0	0.97	1.0		
	2				1.37	1.4		
M5	0				0.76	0.8	6.4	7.1
	1	6.38	8.7	2.0	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		
					1.37	1.4		
M8	1	10.44	12.65	5.5	1.37	1.4	10.5	9.7
	2				2.21	2.3		
					1.37	1.4		

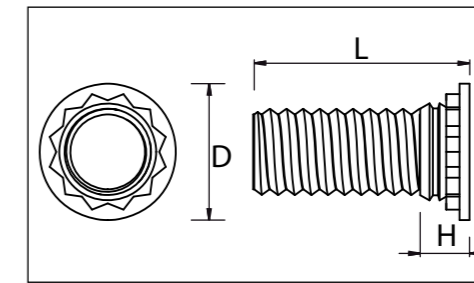
*

Prigioniero Clinch®

È l'alternativa moderna e razionale al prigioniero a saldare. Il prigioniero Clinch® si applica facilmente su lamiere 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 lamiere 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

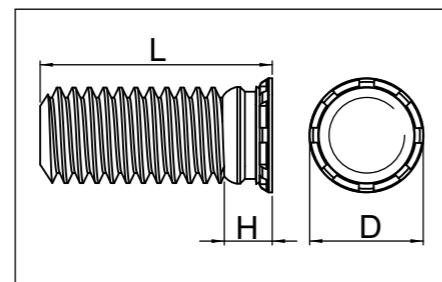
Diametro	Passo	L ± 0,4											
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	
M2.5	0.45	6	8	10	12	15	-	-	-	-	-	-	-
M3	0.5	6	8	10	12	15	18	20	22	25	-	30	35
M3.5	0.6	-	8	10	12	15	18	20	-	-	-	-	-
M4	0.7	6	8	10	12	15	18	20	-	25	-	30	35
M5	0.8	-	-	10	12	15	18	20	-	25	-	30	-
M6	1.0	-	-	10	12	15	18	20	-	25	-	30	-
M8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

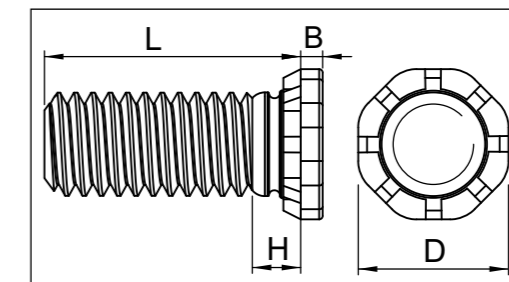
Diametro	Passo	L ± 0,4								
		6	8	10	12	15	18	-	-	-
M2.5	0.45	6	8	10	12	15	18	-	-	-
M3	0.5	6	8	10	12	15	18	-	-	-
M4	0.7	6	8	10	12	15	18	20	-	-
M5	0.8	-	-	10	12	15	18	20	25	30

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.



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 ± 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

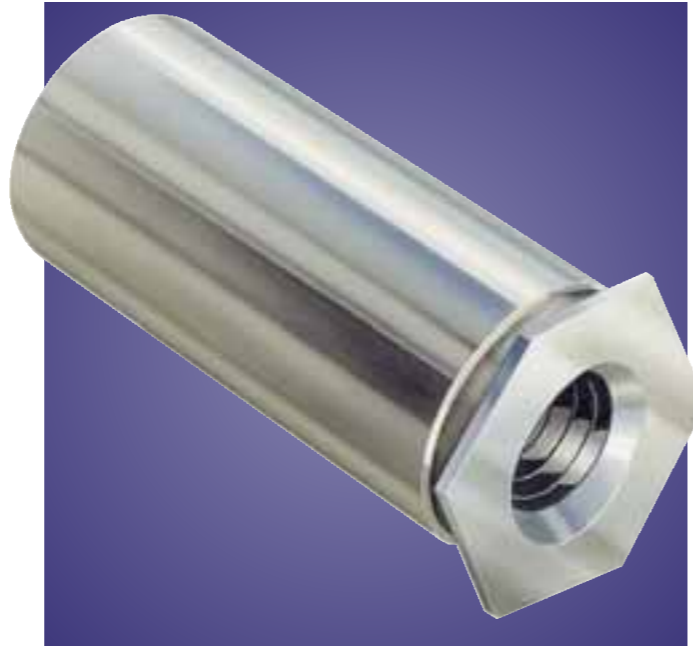
Diametro	Passo	L ± 0,4								
		10	12	15	18	20	25	30	-	-
M5	0.8	10	12	15	18	20	25	30	-	-
M6	1.0	-	12	15	18	20	25	30	-	-
M8	1.25	10	12	15	18	20	25	30	35	-
M10	1.5	-	-	-	-	20	25	30	35	40

Distanziatore Clinch®

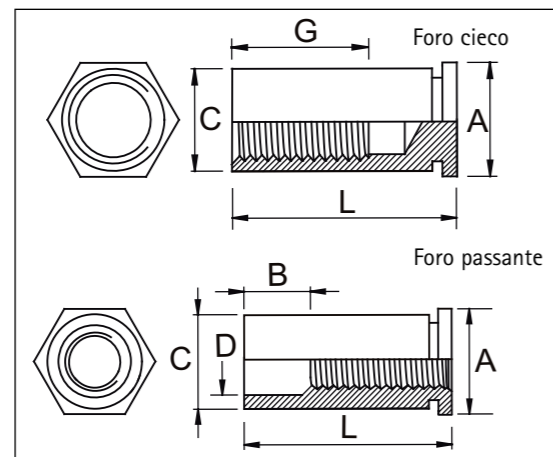
È un distanziatore particolarmente adatto per l'industria elettronica. È un elemento in cui la testa è a completa scomparsa nella lamiera; offre elevate caratteristiche di resistenza a torsione e trazione. L'applicazione è così valida dal punto di vista estetico da non richiedere alcuna lavorazione ulteriore 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



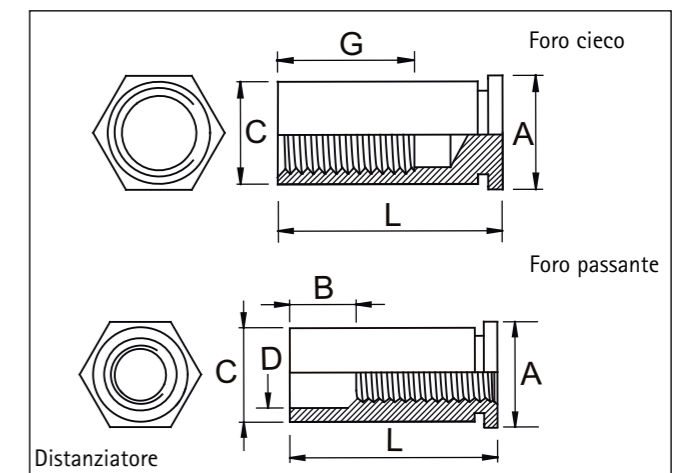
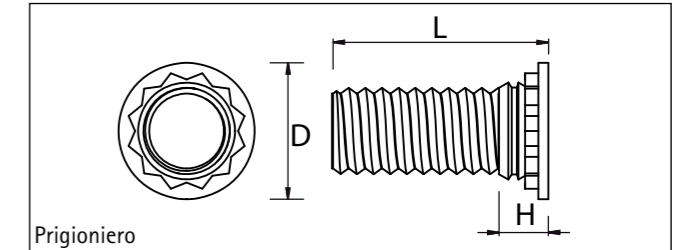
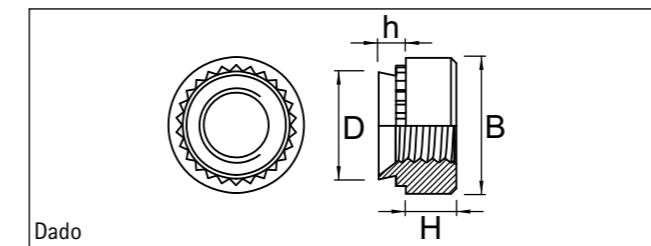
Diametro	C 0 -0,13	D	A	L ± 0,20										Spessore minimo lamiera	Diametro foro +0,08 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	25			
M2.5	4.18	3.2	4.8	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	4.2	6
M3	4.18	3.2	4.8	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	4.2	6
M3*Alt.	5.39	3.2	6.4	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.

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



Dado Clinch® per metalli duri

Diametro	Codice di spessore	D max	B ± 0,20	H ± 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

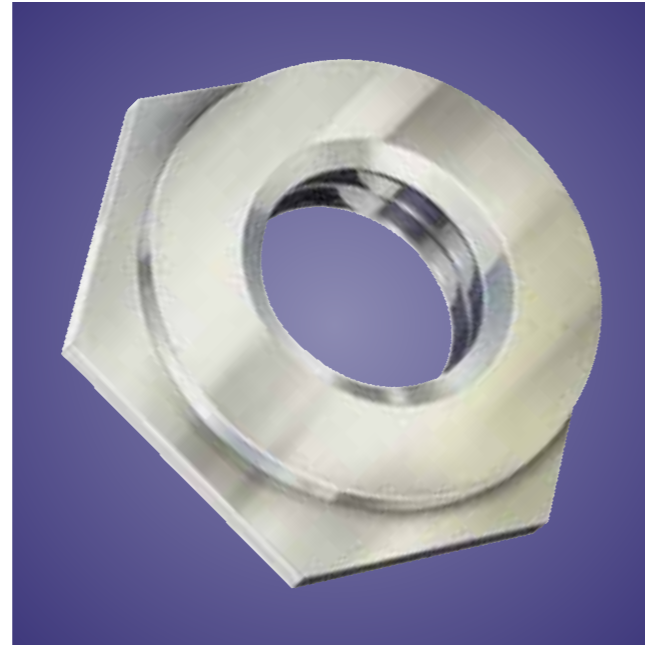
Diametro	Passo	D ± 0,4	H max	L ± 0,4										Spessore minimo lamiera	Diametro foro +0,08 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
				8	10	12	15	18	20	-	-	-	-			
M3	0.5	4.6	2.1	-	8	10	12	15	18	-	-	-	-	1.0	3.0	5.6
M4	0.7	5.9	2.4	-	-	10	12	15	18	20	-	-	-	1.0	4.0	7.2
M5	0.8	6.5	2.7	-	-	10	12	15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

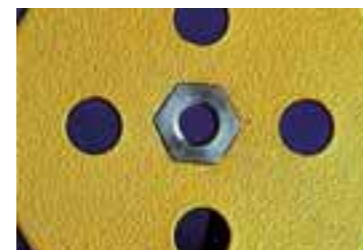
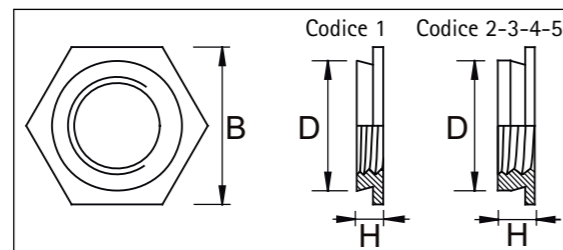
Diametro	C 0 -0,13	D	A	L ± 0,20										Spessore minimo lamiera	Diametro foro +0,08 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	25			
M3	4.18	3.2	4.8	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	4.2	6
M3*Alt.	5.39	3.2	6.4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	5.4	6.8
M4	7.10	4.8	7.9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



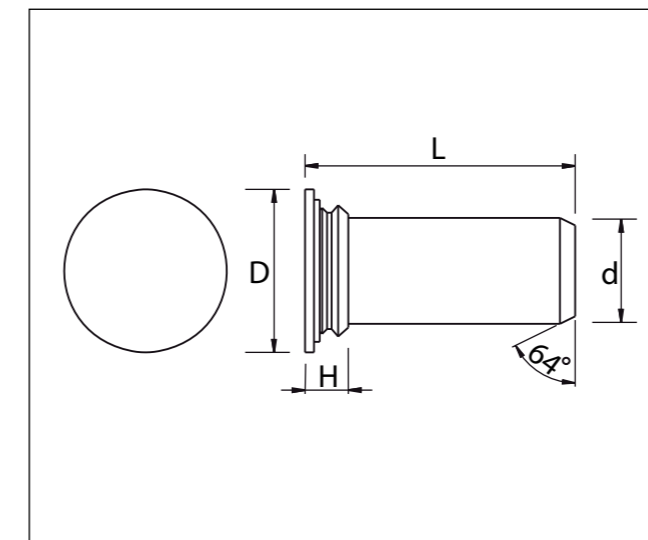
Diametro	Codice di spessore	D max	B ± 0,20	H max	Spessore minimo lamiera	Diametro foro + 0,08 / 0	Dist. min. dal centro del foro al bordo lamiera
M2 M2.5	1	4.35	4.8	1.5	1.5	4.4	6.0
	2			2.3	2.4		
M3	1	4.35	4.8	1.5	1.5	4.4	6.0
	2			2.3	2.4		
M3*Alt.	1	5.35	6.4	1.5	1.5	5.4	6.5
	2			2.3	2.4		
M3.5	1	5.35	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 lamiere 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



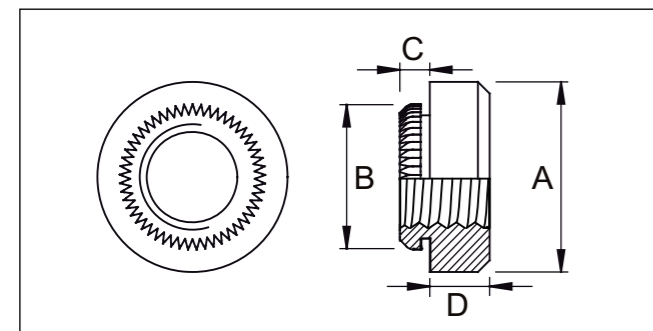
Diametro d +/- 0,05	Spessore minimo lamiera	Diametro foro + 0,08 / 0	D +/- 0,15	H max	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera	L +/- 0,4
3	1	3.50	5.20	2.29	6.40	8-10-12-16
4	1	4.50	6.12	2.29	7.10	8-10-12-16
5	1	5.50	7.19	2.29	7.60	10-12-16-20
6	1	6.50	8.13	2.29	7.90	12-16-20

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 Clinch® per materiali plastici offre un foro filettato di elevata resistenza sia alla torsione che alla trazione.



Materiali
Acciaio stagnato elettroliticamente Acciaio inossidabile AISI serie 300
Filettature
Metriche



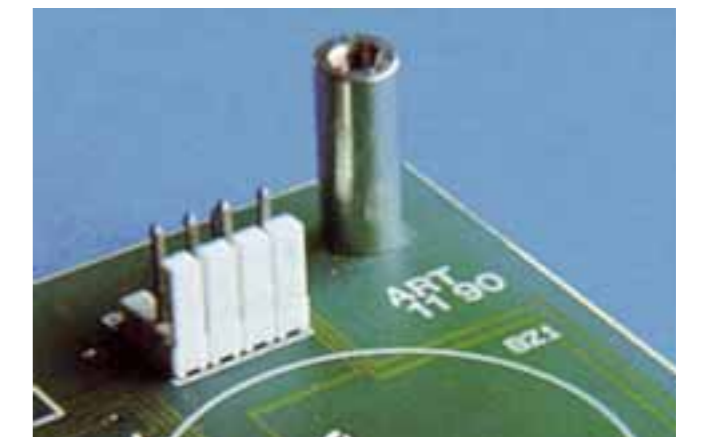
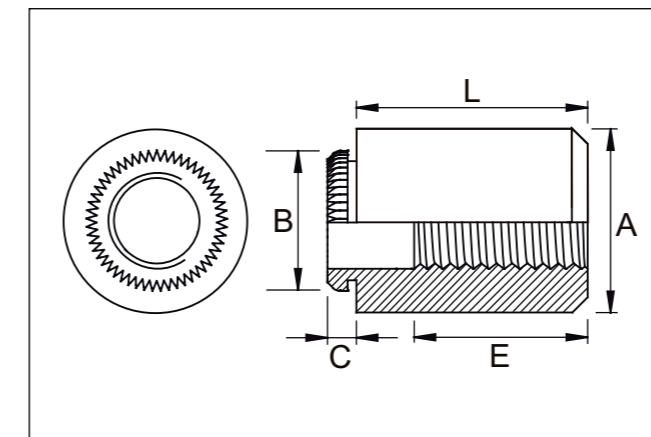
Diametro	C max	B	A	D	Spessore minimo laminato	Diametro foro +0,08/0	Dist. min. dal centro del foro al bordo laminato
M2.5	1.5	4.60	5.56	1.5	1.53	4.22	4.4
M3	1.5	4.60	5.56	1.5	1.53	4.22	4.4
M3.5	1.5	5.88	7.00	1.6	1.53	5.50	5.5
M4	1.5	6.75	8.74	2.0	1.53	6.40	6.4
M5	1.5	5.88	7.0	1.60	1.53	5.50	5.5

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.



Materiali
Acciaio stagnato elettroliticamente Acciaio inossidabile AISI serie 300
Filettature
Metriche

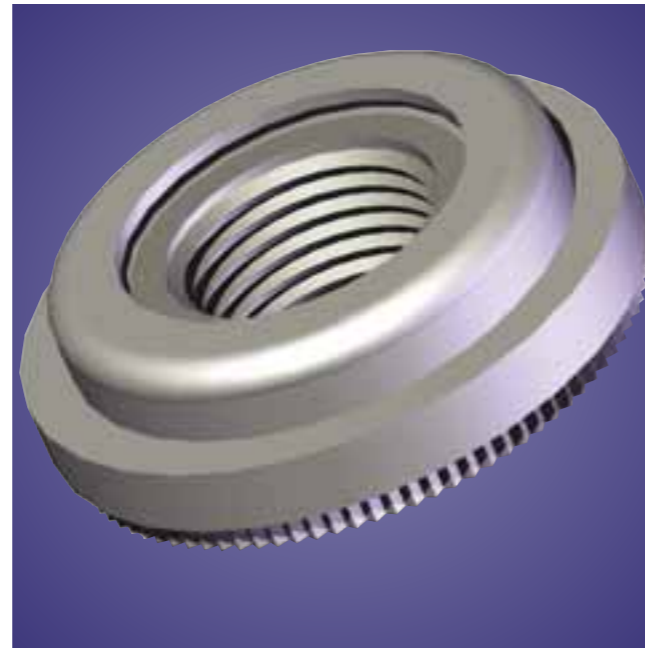


Diametro	C max	B	A	L	Spessore minimo laminato	Diametro foro +0,08/0	Dist. min. dal centro del foro al bordo laminato
M3	1.5	4.60	5.56	Vedi sotto	1.53	4.22	4.4
M4	1.5	6.75	8.74	Vedi sotto	1.53	6.40	6.4
M5	1.5	7.30	9.53	Vedi sotto	1.53	6.90	7.1

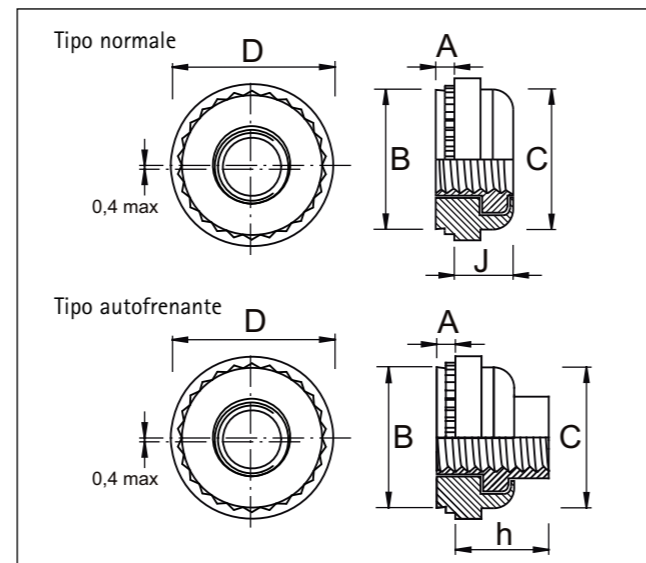
L	3	4	6	8	10	12	14	16
E	3	4	6	8	10	9±0,4		

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 fluttare 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 lamiera 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	



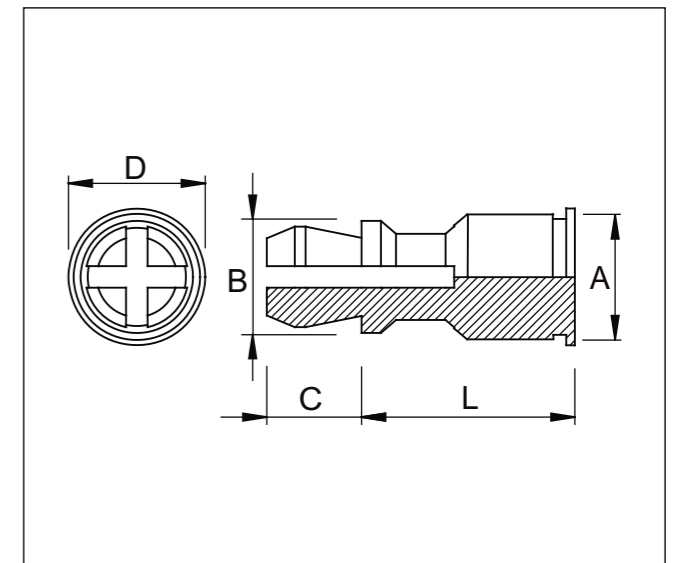
Diametro	Codice spessore	A max	Spessore min lam	Diametro foro +0,08 0	B max	C max	D +/- 0,40	h max	J max +/- 0,25	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
M3	1	0.97	1	7.40	7.38	7.40	9.14	4.83	3.30	7.62
	2	1.37	1.4							
M4	1	0.97	1	9.40	9.38	9.30	11.20	5.33	3.30	8.64
	2	1.37	1.4							
M5	1	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 +/- 0,13	C max +/- 0,13	D +/- 0,13	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
4	5.38	1	5.4	4.77	3.58	6.35	6.6

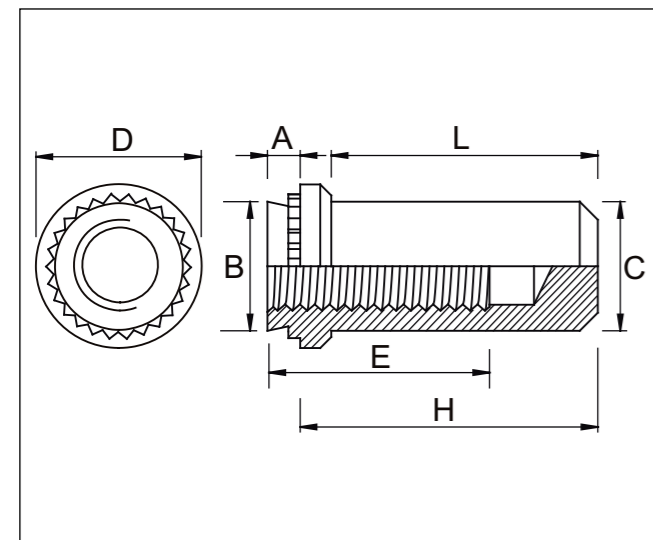
Lunghezza L	8	10	12	14	16	18	20	22	25
-------------	---	----	----	----	----	----	----	----	----

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

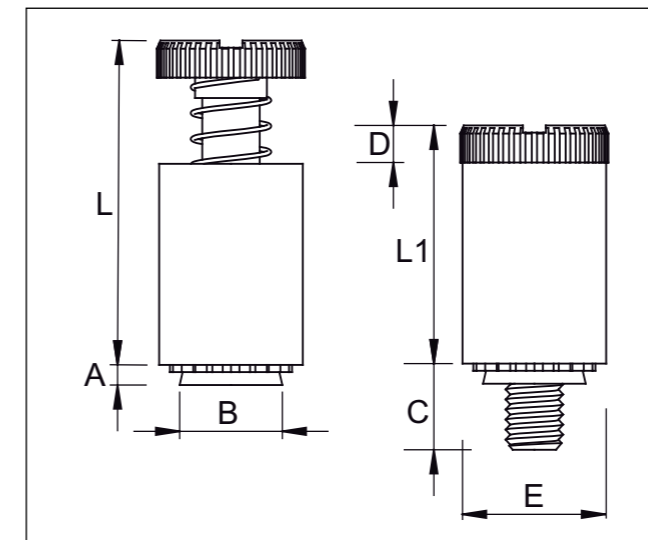


Diametro	Codice spessore	A max	Spessore min lam	Diametro foro +0,08 0	B max	C max	D +/- 0,40	E min	H +/- 0,25	L max	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
M3	1	0.97	1	4.25	4.22	3.80	6.35	5.30	9.60	8.50	4.80
	2	1.37	1.4								
M4	1	0.97	1	5.40	5.38	5.20	7.95	7.10	11.20	9.80	6.90
	2	1.37	1.4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

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.

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

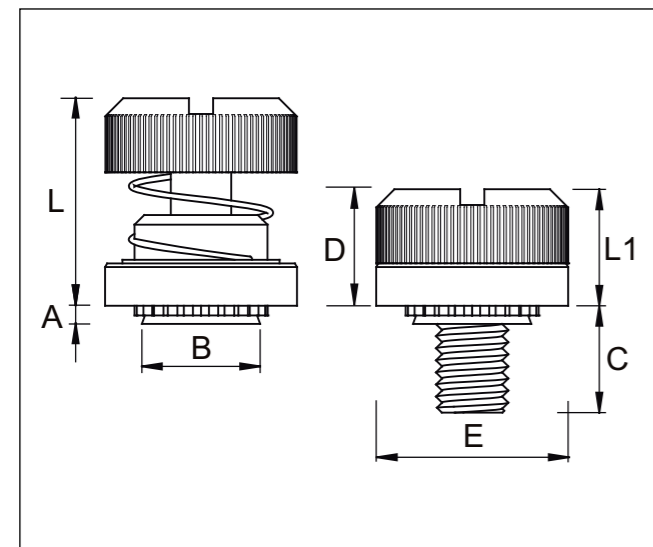


Diametro	Codice	A max	Spessore min lam	Diametro foro +0,08 0	B max	C +/- 0,40	D +/- 0,13	E +/- 0,25	L nom	L1 max	Distanza minima dal centro foro al bordo lamiera
M3	40	1.53	1.53	6.73	6.71	6.40	1.83	7.92	13.72	9.14	6.40
	62										
M4	50	1.53	1.53	7.92	7.90	7.90	2.08	9.53	17.53	11.43	7.90
	72					11.10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

Panel fastener Clinch®, 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.

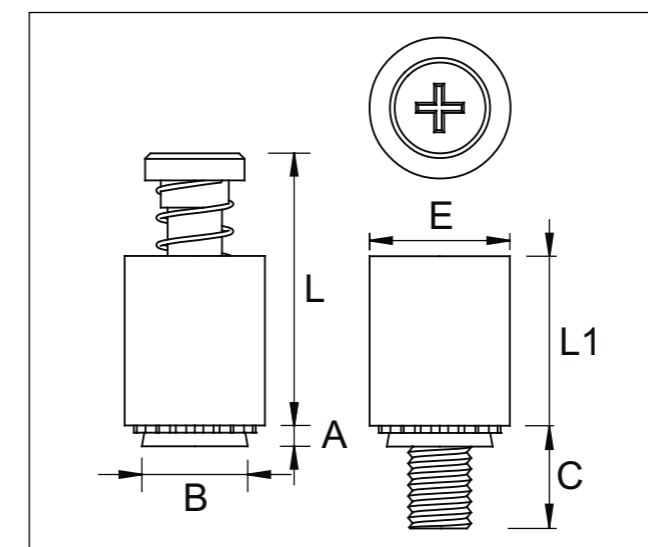
Materiali
Acciaio nichelato
Filettatura
Metrica
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
60 HRB



Panel fastener Clinch®, 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.

Materiali
Acciaio inox AISI serie 300
Filettature
Metriche
Utilizzo su lamiera di durezza massima:
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	1	0.97	1	5.50	5.48	7.62	5.13	10.31	15.11	8.26	6.60
	2	1.48	1.5								
M4	1	0.97	1	6.40	6.38	7.62	5.26	11.89	15.24	8.38	7.37
	2	1.48	1.5								
M5	1	0.97	1	8.00	7.98	7.62	5.59	13.46	15.37	8.51	8.38
	2	1.48	1.5								
M6	2	1.48	1.5	9.50	9.48	8.89	6.12	15.88	17.15	9.78	9.65

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

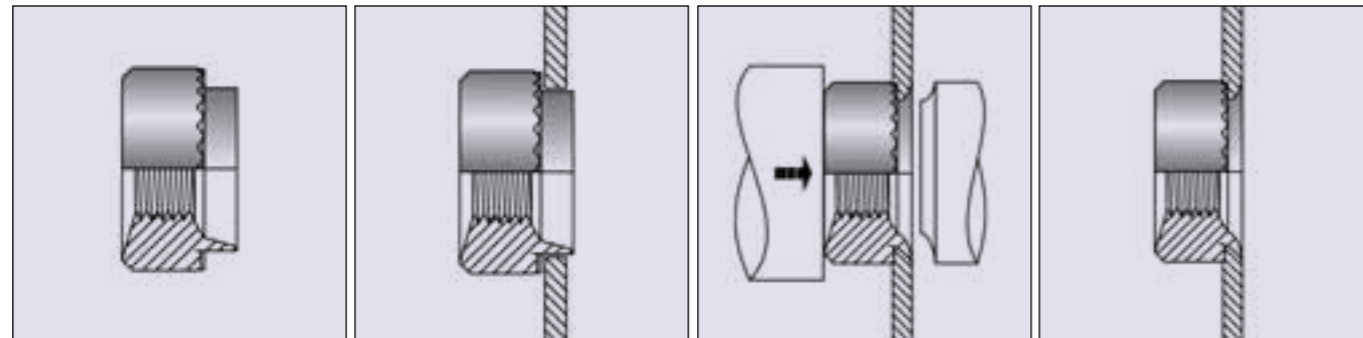
LINEA INSERTI AUTOAGGANCIANTI SERT®

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 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 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

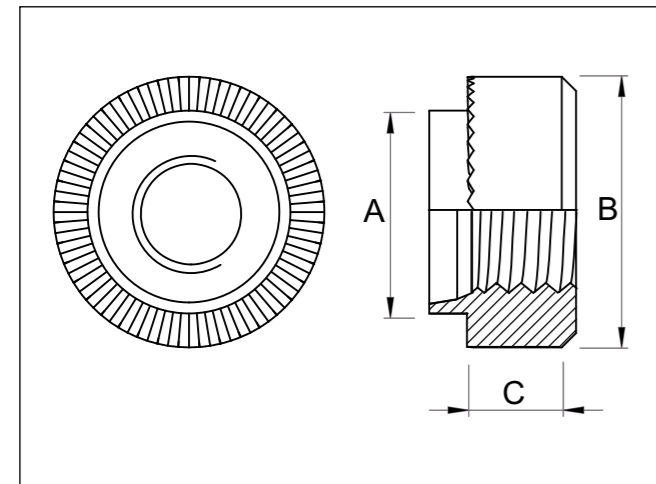
Per ottenere il miglior aggancio possibile, ciascun elemento è disponibile con un dimensionamento della sua parte terminale in relazione ai vari spessori di lamiera. Nell'ordine è necessario indicare il corretto codice di spessore.

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	Filettature
Acciaio zincato	Metriche-UNC-UNF
Acciaio inox AISI serie 300	Estremità di aggancio
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta	per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)
Ottone BS EN 12164 su richiesta	

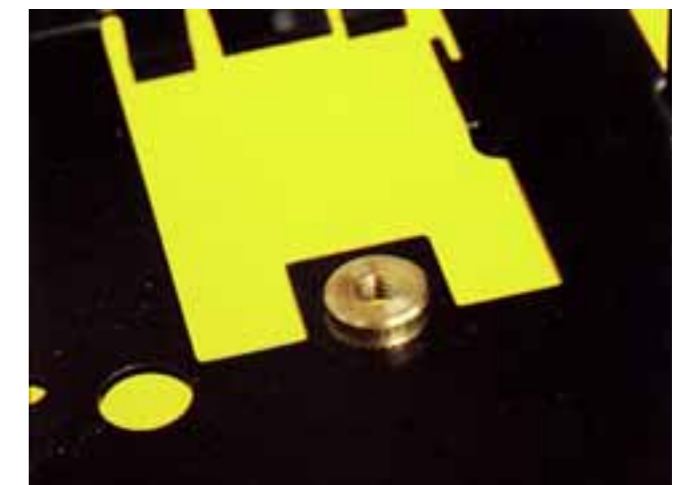
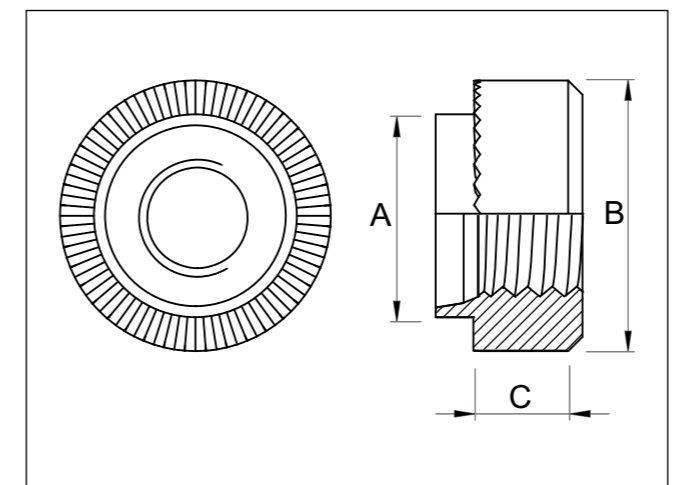


Diametro	A 0 - 0,13	B ± 0,15	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
M2.5	5.54	7.92	3.17	5.54
M3	5.54	7.92	3.17	5.54
M3.5	6.73	9.52	3.17	6.73
M4	6.73	9.52	3.17	6.73
M5	7.92	11.10	3.81	7.92
M6	9.52	12.70	5.08	9.52
M8	12.70	15.87	6.35	12.70
M10	15.87	19.05	7.62	15.87
M12	19.05	25.40	10.16	19.05

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	Filettature
Acciaio zincato	Metriche-UNC-UNF
Acciaio inox AISI serie 300	Estremità di aggancio
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta	per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)
Ottone BS EN 12164 su richiesta	



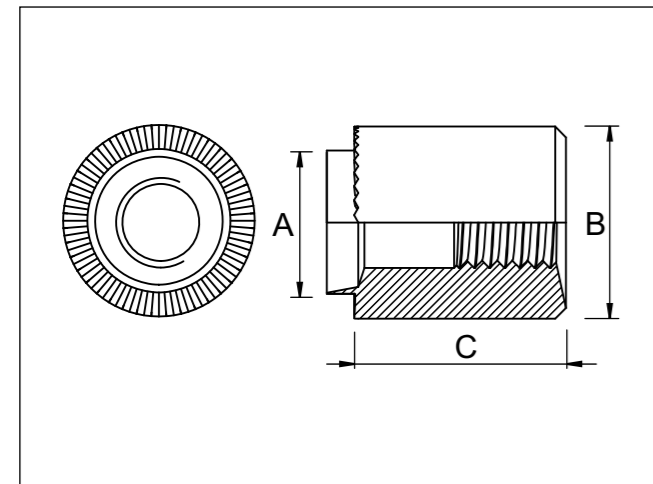
Diametro	A 0 - 0,13	B ± 0,15	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
M2	3.50	5.00	2.30	3.50
M2.5	4.19	5.50	2.80	4.19
M3	4.19	5.50	2.80	4.19
M3.5	5.41	7.00	3.20	5.41
M4	5.41	7.00	3.20	5.41
M5	6.40	8.50	3.80	6.40
M6	7.70	10.00	5.10	7.70
M8	9.70	12.00	6.50	9.70
M10	12.70	16.00	7.60	12.70
M12	15.87	19.00	10.20	15.87

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	Filettature
Acciaio zincato	Metriche-UNC-UNF
Acciaio inox AISI serie 300	Estremità di aggancio
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta	per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)
Ottone BS EN 12164 su richiesta	

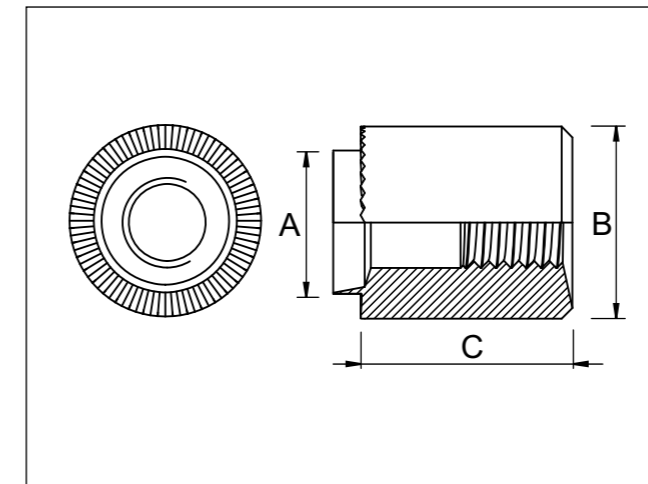


Mini Distanziatore Sert®

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	Filettature
Acciaio zincato	Metriche-UNC-UNF
Acciaio inox AISI serie I 300	Estremità di aggancio
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta	per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)
Ottone BS EN 12164 su richiesta	

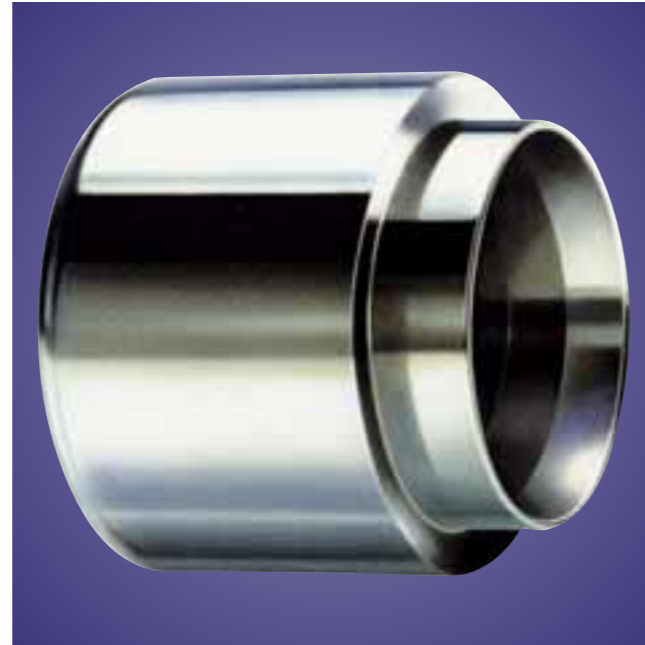


Diametro	A 0 - 0,13	B ± 0,15	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
M2.5	5.54	7.92	su richiesta	5.54
M3	5.54	7.92		5.54
M3.5	6.73	9.52		6.73
M4	6.73	9.52		6.73
M5	7.92	11.10		7.92
M6	9.52	12.70		9.52
M8	12.70	15.87		12.70
M10	15.87	19.05		15.87
M12	19.05	25.40		19.05

Diametro	A 0 - 0,13	B ± 0,13	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
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

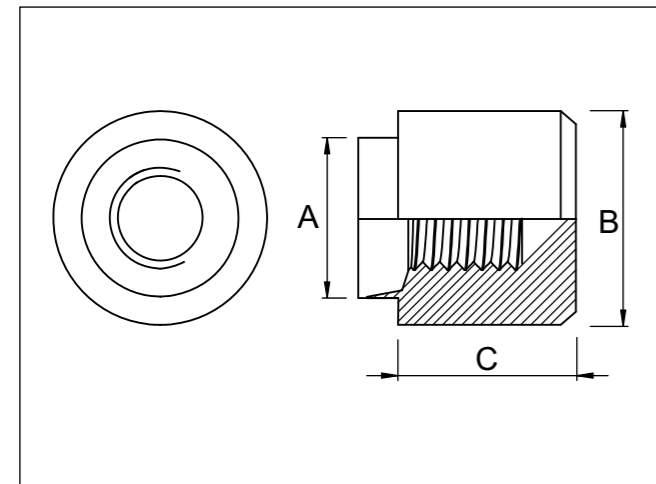
Dado a tenuta di liquidi Bush®

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 0 - 0,13	B ± 0,15	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
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

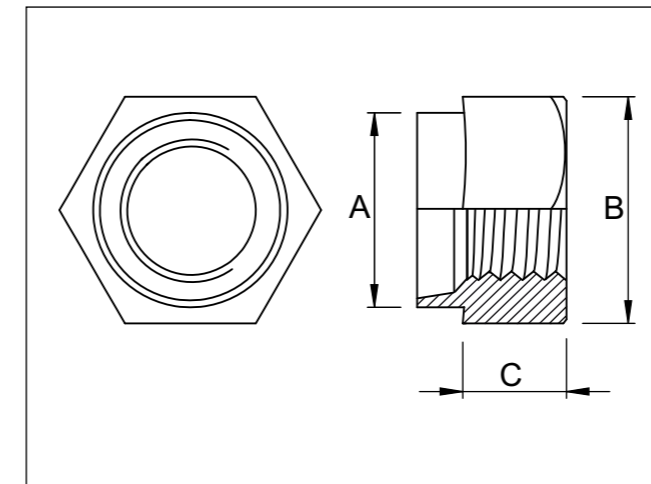
Dado Esagonale Bush®

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)



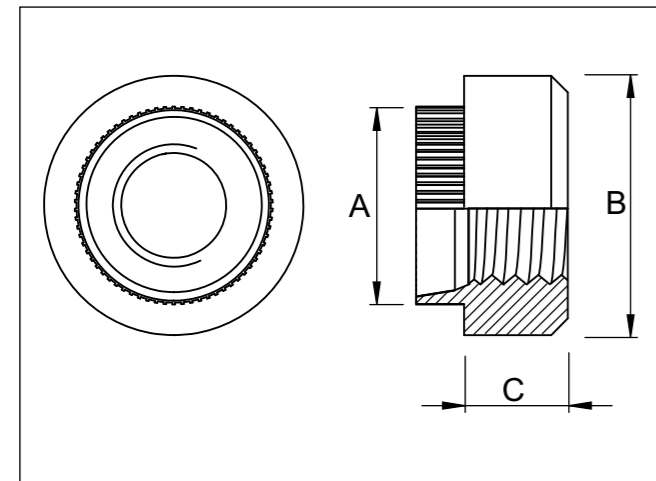
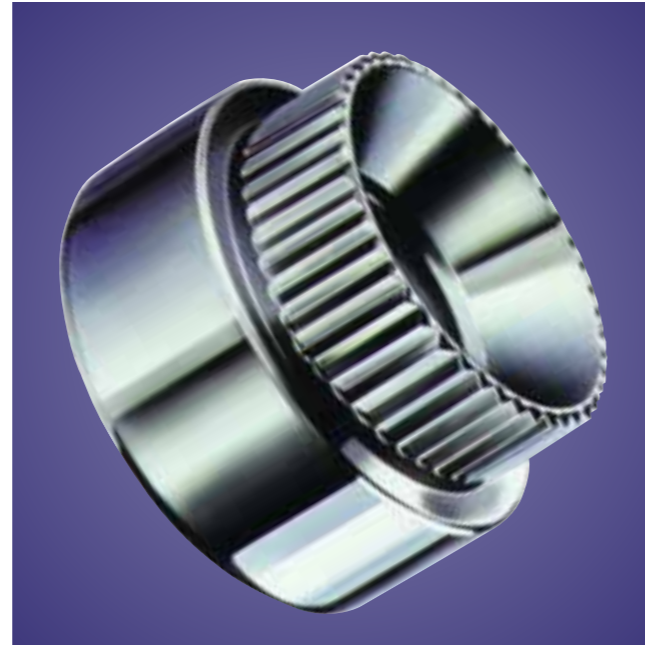
Diametro	A 0 - 0,13	B ± 0,15	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
M2.5	5.54	7.92	3.17	5.54
M3	5.54	7.92	3.17	5.54
M3.5	6.73	7.92	3.17	6.73
M4	6.73	7.92	3.17	6.73
M5	7.92	9.52	3.81	7.92
M6	9.52	11.10	5.08	9.52
M8	12.70	14.27	6.35	12.70
M10	15.87	19.05	7.62	15.87
M12	19.05	22.22	10.16	19.05

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

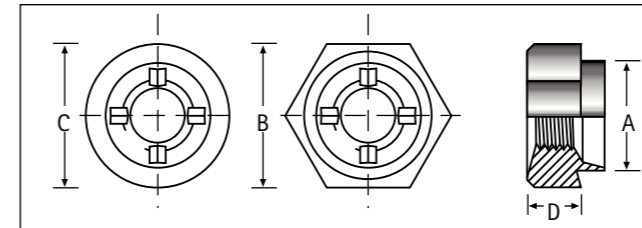
Filettature
Metriche-UNC-UNF
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.19)



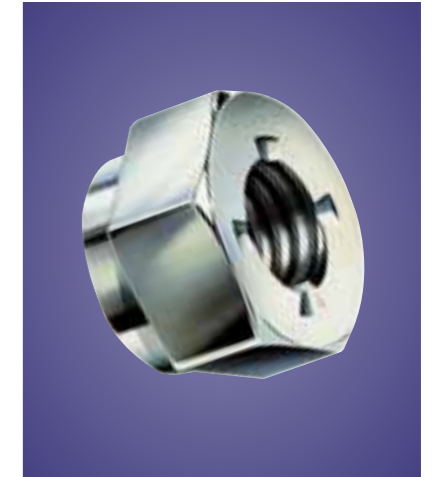
Diametro	A 0 - 0,13	B ± 0,15	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
M2.5	5.54	7.92	3.17	5.54
M3	5.54	7.92	3.17	5.54
M3.5	6.73	9.52	3.17	6.73
M4	6.73	9.52	3.17	6.73
M5	7.92	11.10	3.81	7.92
M6	9.52	12.70	5.08	9.52
M8	12.70	15.87	6.35	12.70
M10	15.87	19.05	7.62	15.87
M12	19.05	25.40	10.16	19.05

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.



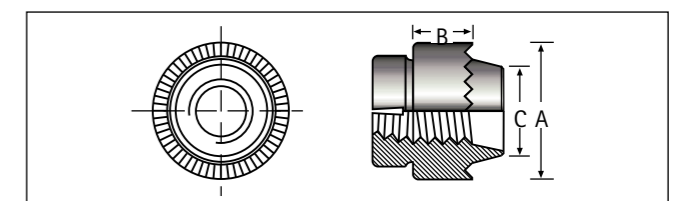
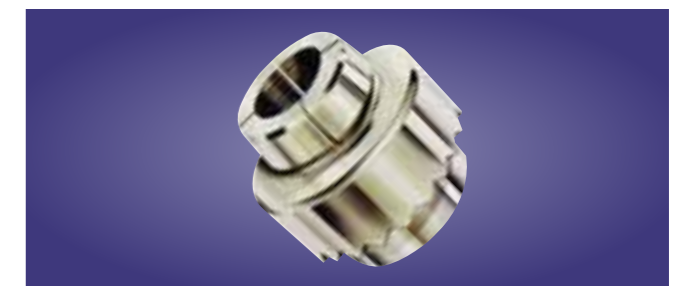
Materiali
Acciaio zincato BS970 Pt.1 1983 230M07 Pb
Acciaio inossidabile AISI serie 300 AISI tipo 316
Ottone CZ 131
Lega di alluminio BS 2011 T3
Filettature
Metriche-UNC-UNF-BSW-BSF-BA
Estremità di aggancio
per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag.11)



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

Materiali
Acciaio zincato BS970 Pt.1 1983 230M07 Pb
Acciaio inossidabile AISI serie 300 AISI tipo 316
Ottone CZ 131
Lega 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.

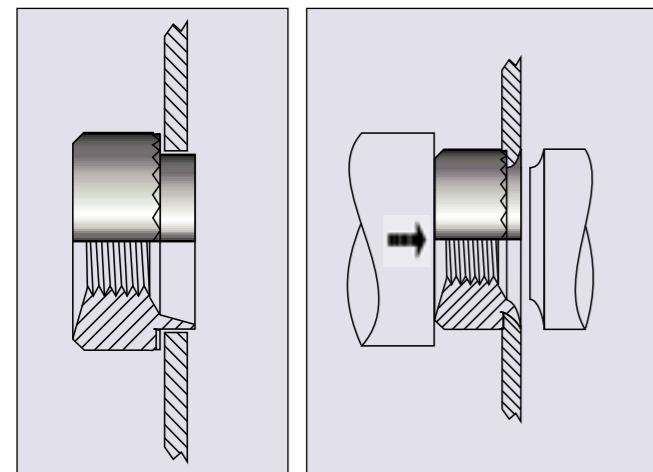
I fasteners Swage® forniscono la soluzione corretta a questo problema poiché si fissano grazie a due azioni diverse: la compenetrazione della parte dentata sotto testa nella lamiera e la ribattitura posteriore della sua parte terminale. Per questo motivo il loro ancoraggio risulta sempre robusto e affidabile, 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

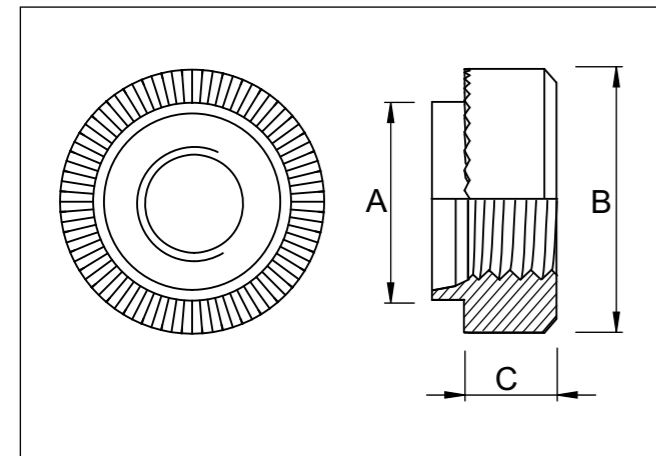
Per ottenere il miglior aggancio possibile, ciascun elemento è disponibile con un dimensionamento della sua estremità in relazione ai vari spessori di lamiera. Nell'ordine è necessario indicare il corretto codice di spessore.

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	Filettature
Acciaio zincato	Metriche-UNC-UNF
Acciaio inox AISI serie I 300	Estremità di aggancio
Lega di alluminio 2011 T3 su richiesta	per spessori di lamiera da 0,6 mm a 4,9 mm (vedi tab. Cod. Spessore pag. 29)
Ottone BS EN 12164 su richiesta	



Diametro	A 0 - 0,13	B ± 0,15	C ± 0,13	Foro lamiera + 0,05 0
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

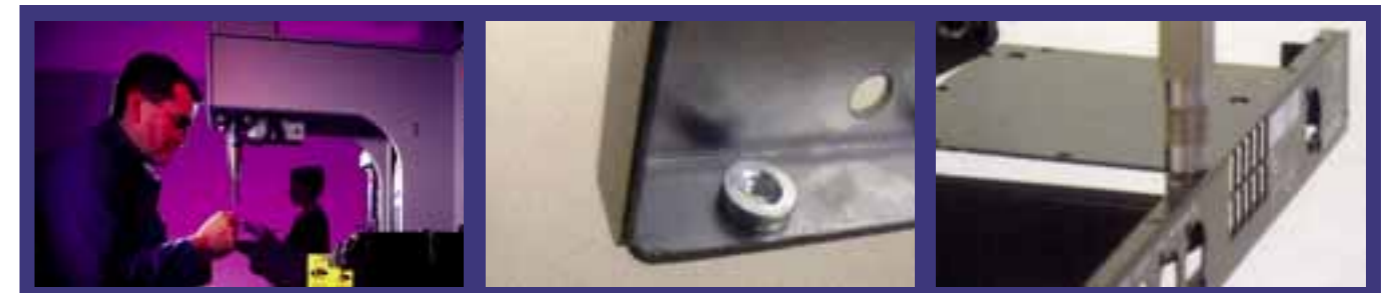
PRESSE PER IL MONTAGGIO DEGLI INSERTI

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.



Inserti filettati per materie plastiche introduzione	57
Inserti automaschianti	
Inserto automaschiante S10	59
Inserto automaschiante Thread-Sert.....	59
Inserti ad espansione	
Inserto ad espansione Expansion-Sert	61
Inserto ad espansione Expansion-Sert flangiato	61
Inserto ad espansione Expansion-Sert flangiato rovescio	61
Inserti a pressione	
Inserto a pressione S50.....	63
Inserto a pressione flangiato S51.....	63
Inserti conici	
Inserto conico corto S14.....	65
Inserto conico lungo S14	65
Inserti cilindrici	
Inserto cilindrico corto S19	67
Inserto cilindrico lungo S19.....	67
Inserto cilindrico corto flangiato S20.....	67
Inserto cilindrico lungo flangiato S20	67
Inserto cilindrico Sonic-Sert	68
Inserto cilindrico Sonic-Sert flangiato	68
Inserti simmetrici	
Inserto simmetrico corto S29	70
Inserto simmetrico lungo S29.....	70
Inserto simmetrico flangiato corto S30	70
Inserto simmetrico flangiato lungo S30.....	70
Inserto simmetrico Tech-Sert.....	71
Inserto simmetrico Heat-Sert	71
Inserto simmetrico Heat-Sert flangiato	71
Inserti per costampaggio	
Inserto per costampaggio S60.....	73
Inserto per costampaggio S61.....	73
Inserto per costampaggio Flow-Sert.....	73
Macchine per l'inserimento a caldo degli inserti	
Modello HM manuale	74
Modello HP e HP dual semiautomatiche	74
Modello HA automatica	74
Modello PH automatica.....	74
Macchine per l'inserimento per avvitaento	
Modello TM manuale	75
Modello TA automatica	75
Macchine per l'inserimento a pressione	
Modello CR	75
Modello HP manuale	75
Viti per plastica	
Viti per plastica Plas-Tech 30	76
Viti per plastica Plas-Fix 45.....	76
Viti per plastica Plas-Fix 60.....	76

INSERTI FILETTATI PER MATERIE PLASTICHE

Applicazione dopo lo stampaggio

In questi ultimi anni, l'uso delle materie plastiche nelle industrie si è sempre più diffuso, parallelamente alla necessità di ideare e realizzare efficaci ed economici metodi di aggancio su di esse. Nei materiali plastici non è possibile filettare i fori per utilizzare viti normali, così come è limitato l'uso di viti autofilettanti anche se di profilo speciale. Il sistema di aggancio più pratico e sicuro è offerto dall'utilizzo di inserti filettati applicati a caldo o a ultrasuoni dopo lo stampaggio. In tal modo si evitano gli inconvenienti derivati dall'annegamento degli inserti durante lo stampaggio, quali per esempio i danni agli stampi dovuti ad inserti mal posizionati, le operazioni di pulitura dei fori filettati dalle bave di plastica, i tempi morti per posizionare gli inserti, gli scarti di produzione. I nostri inserti filettati per materie plastiche si applicano con tecniche d'inserimento a caldo o a ultrasuoni, e anche a freddo, assicurando filettature robuste e affidabili su tutti i



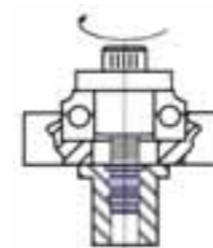
materiali termoplastici e termoindurenti. Tecnici qualificati, grazie alla profonda conoscenza dei materiali plastici maturata partecipando con i produttori di resine ad un vastissimo programma di prove, hanno stabilito la forma più appropriata degli inserti in base al dimensionamento dei fori, alle caratteristiche dei materiali e alle tecniche di assemblaggio. Nata sulla base di queste esperienze, la nostra gamma di inserti filettati, realizzata con un programma di fabbricazione razionale ed intensivo, offre prodotti tecnicamente all'avanguardia ed altamente competitivi.

Applicazione durante lo stampaggio

Attenti alle esigenze dei nostri clienti, abbiamo realizzato una gamma di inserti per i casi particolari ove si desideri un'applicazione in costampaggio. Il vantaggio che offriamo in questo caso è di poter disporre di prodotti di alta qualità anche in quantità esigue, con pronta disponibilità a magazzino.

METODI DI PROVA

Resistenza all'estrazione



Momento torcente applicato ad una vite, tramite un cuscinetto a sfere, necessario ad estrarre l'inserto dal foro.

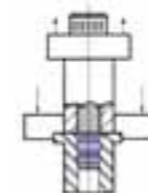
N.B.: Alcuni costruttori non usano il cuscinetto a sfere ma una rosetta. In tal modo il valore risulta più alto, anche se falsato, a causa dell'attrito tra la testa della vite e la rosetta.

Resistenza allo svitamento



Momento torcente necessario a indurre lo svitamento dell'inserto dal foro. Questa prova è effettuata solo sugli inserti automaschianti.

Resistenza a trazione



Forza assiale necessaria ad estrarre l'inserto

Resistenza alla rotazione



Momento torcente necessario a far ruotare l'inserto dentro il foro.

INSERTI AUTOMASCHIANTI

Questi inserti si caratterizzano per un inserimento automaschiante a freddo in fori cilindrici realizzati sui termoplastici morbidi e sui termoplastici rigidi e termoindurenti. La loro resistenza alla trazione è molto elevata.

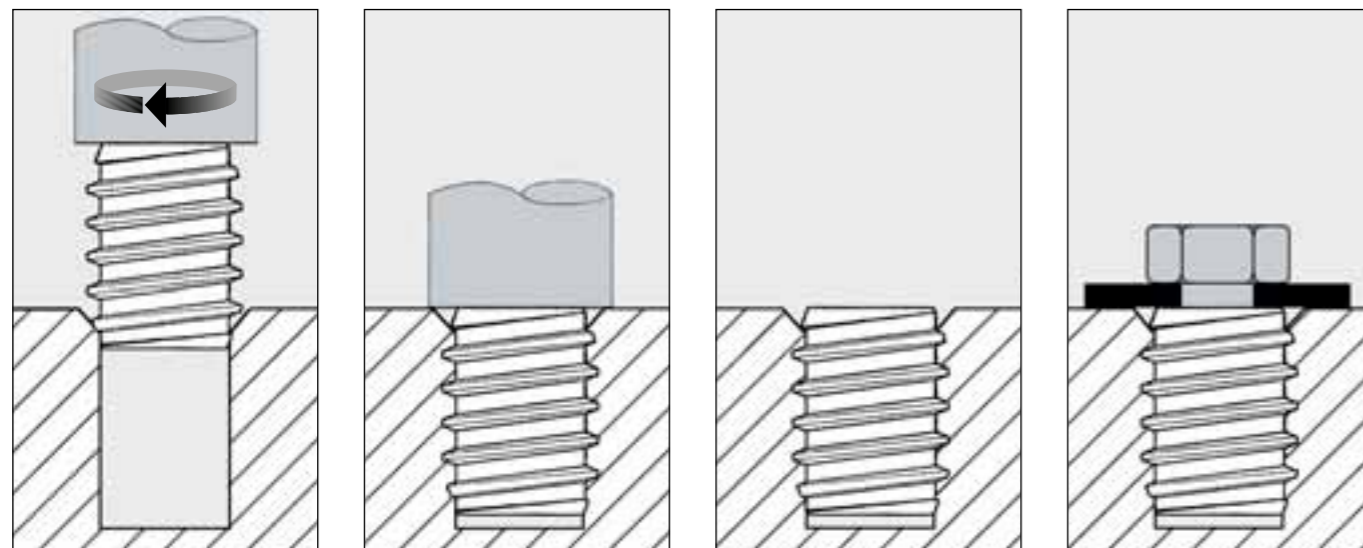
Gli inserti della serie S10 inoltre sono simmetrici e non hanno bisogno di essere orientati al montaggio e possono quindi essere facilmente utilizzati anche con sistemi automatici.

Vantaggi

- grande versatilità poiché possono essere inseriti nella quasi totalità dei materiali;
- elevata resistenza a carichi di trazione;
- montaggio molto semplice, anche mediante l'uso di un semplice avvitatore;
- orientamento dell'inserto non necessario e quindi facile montaggio con sistemi automatici.

Montaggio e dimensionamento dei fori

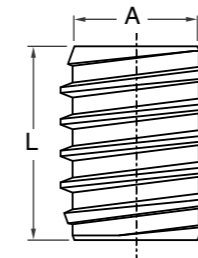
Il montaggio avviene a freddo per avvitamento mediante l'uso di un semplice trapano a colonna. Nel caso di grosse quantità sono disponibili macchine automatiche speciali. I fori devono essere dimensionati come indicato in tabella. È tuttavia consigliabile, per ottenere i migliori risultati, affinare il dimensionamento dopo opportune prove pratiche.



Inserti automaschianti S10



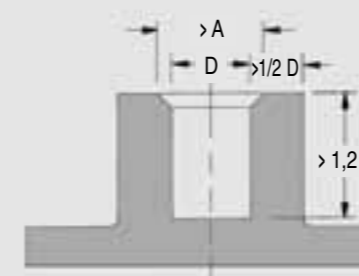
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

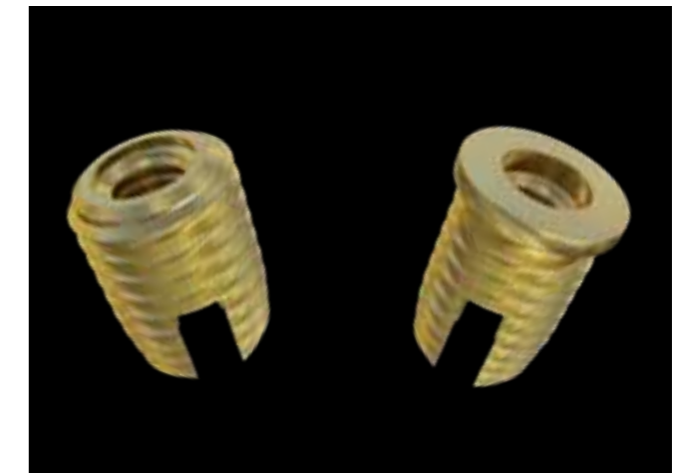
DIMENSIONE	A	L	Diametro foro
			$D_0^{+0,08}$
M3	4,80	6,35	4,30
M3,5	5,55	7,15	5,05
M4	6,35	7,90	5,80
M5	7,15	9,55	6,35
M6	8,75	11,15	7,90

DIMENSIONAMENTO FORO

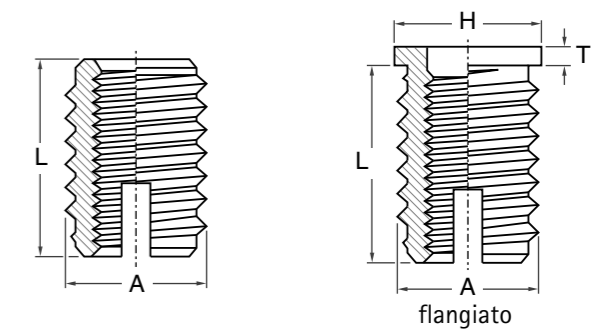


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserti automaschianti Thread-Sert



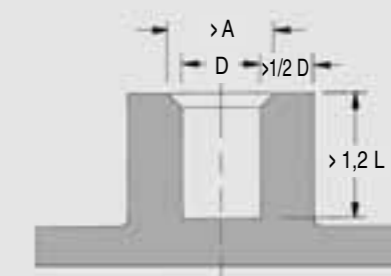
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	H	T	Diametro foro
					$D_0^{+0,08}$
M3	5,0	6,0	6,5	0,58	4,5 - 4,6
M3,5	6,0	8,0	8,5	0,73	5,3 - 5,4
M4	6,5	8,0	8,0	0,89	5,8 - 5,9
M5	8,0	10,0	9,5	1,06	7,1 - 7,2
M6	10,0	14,0	12,0	1,32	8,6 - 8,8
M8	12,0	16,0	14,0	1,32	10,6 - 10,8

DIMENSIONAMENTO FORO



Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

INSERTI AD ESPANSIONE

Gli inserti ad espansione si montano a freddo in fori cilindrici realizzati su materiali termoindurenti e anche termoplastici.

Si installano per mezzo di semplice pressione, senza bisogno di apparecchiature particolari. Sono adatti ad applicazioni dove non siano richiesti valori di resistenza elevati.

Durante il montaggio, l'indebolimento dovuto ai tagli laterali consente agli inserti di collassare leggermente dentro i fori.

Successivamente, quando la vite viene avvitata

nell'inserto, questo ritorna al suo diametro esterno originale permettendone l'aggancio sul materiale plastico e realizzando sulla vite un effetto antisvitamento.

Gli inserti ad espansione, con flangia rovesciata, progettati per l'utilizzo con la vite in ingresso dal lato opposto alla flangia, offrono agganci molto resistenti alla trazione.

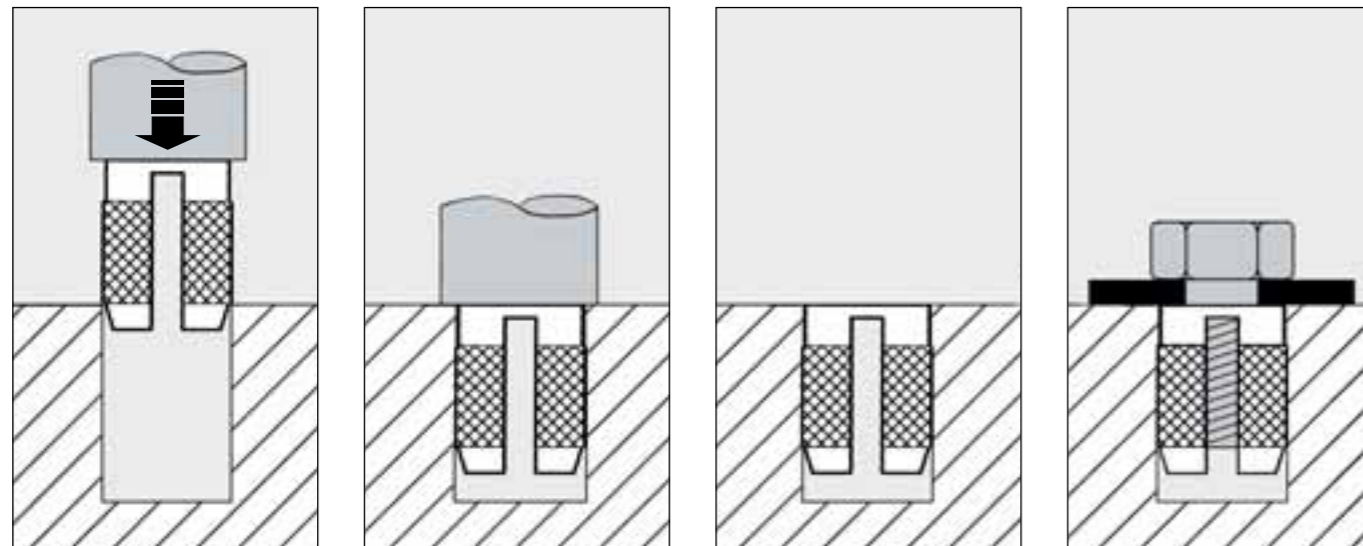
La flangia inoltre consente un ampio punto di contatto; caratteristica questa utile per i contatti elettrici.

Vantaggi

- nessun tipo di apparecchiatura specifica è necessaria per il montaggio;
- estrema semplicità di montaggio.
- effetto antisvitamento sulla vite.

Montaggio e dimensionamento dei fori

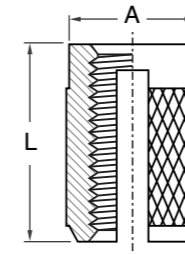
Il montaggio deve essere eseguito a pressione. I fori devono essere dimensionati come indicato nelle tabelle. È tuttavia consigliabile, per ottenere i migliori risultati, affinare il dimensionamento dopo opportune prove pratiche.



Inserto Expansion-Sert



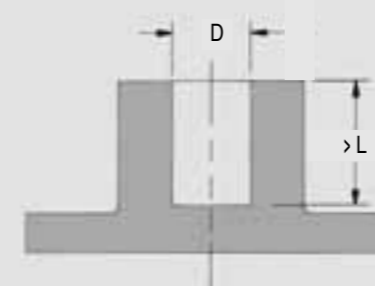
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	Diametro foro
			$D_0^{+0,08}$
M3	4,0	4,7	4,0
M3,5	4,7	6,3	4,8
M4	5,5	7,9	5,6
M5	6,3	9,4	6,4
M6	7,9	12,6	8,0
M8	9,5	12,6	9,6

DIMENSIONAMENTO FORO

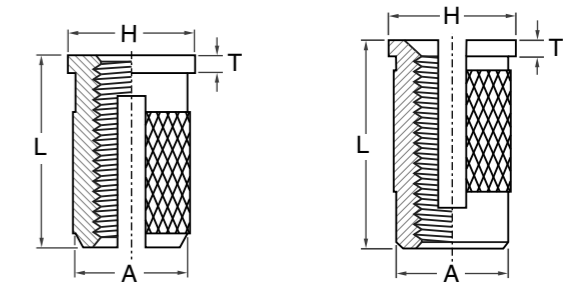


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserto Expansion-Sert flangiato



DISEGNO TECNICO



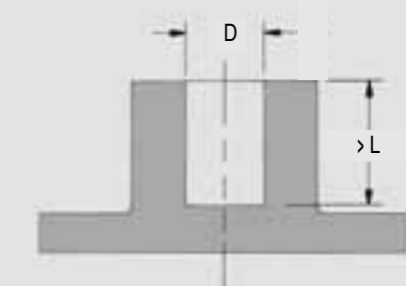
flangiato

flangiato rovescio

Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	H	T	Diametro foro
					$D_0^{+0,08}$
M3	4,0	4,7	5,5	0,51	4,0
M3,5	4,7	6,3	6,4	0,66	4,8
M4	5,5	7,9	7,1	0,82	5,6
M5	6,3	9,4	7,9	0,99	6,4
M6	7,9	12,6	9,5	1,25	8,0
M8	9,5	12,6	11,1	1,25	9,6

DIMENSIONAMENTO FORO



Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

INSERTI A PRESSIONE

Sono stati progettati per l'inserimento a freddo mediante pressione entro fori cilindrici realizzati su materiali plastici morbidi. La caratteristica principale degli inserti a pressione è quindi quella di consentire un montaggio semplice e a basso costo, in quanto non è richiesto l'uso di macchine particolari, offrendo buoni agganci di media resistenza. Questi inserti sono utilizzabili su materiali plastici morbidi, quali ABS e policarbonati. La dentatura elicoidale della superficie esterna è stata specificamente studiata per agevolare l'inserimento durante il montaggio per-

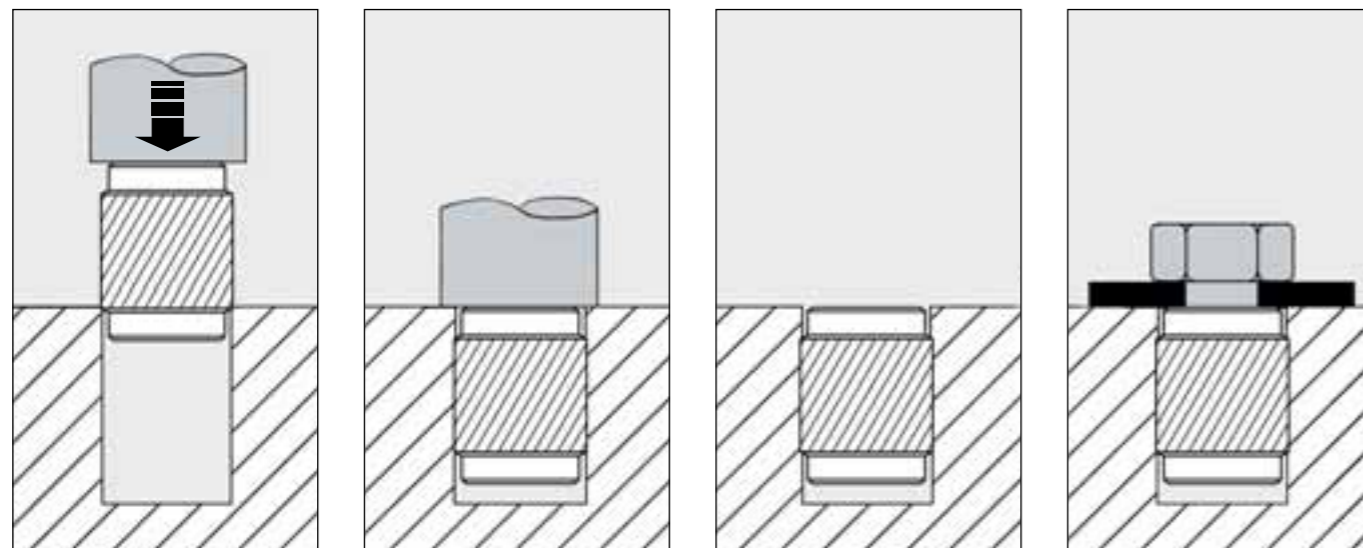
mettendo il massimo scorrimento plastico del materiale nelle gole della dentatura. Gli inserti della serie S50 sono simmetrici per non dover essere orientati ed hanno alle loro estremità un'ampia zona liscia con diametro ridotto per facilitare l'introduzione ed il corretto allineamento nel foro. La serie flangiata ed è ideale per l'utilizzo con la vite in ingresso dal lato opposto alla flangia; in questo modo si ottengono valori di resistenza alla trazione molto elevati. Inoltre offre un'ampia superficie di contatto, utile per i contatti elettrici e per applicazioni specifiche.

Vantaggi

- nessun tipo di apparecchiatura specifica è necessaria per il montaggio;
- facile e preciso posizionamento nel foro grazie al ridotto diametro delle estremità dell'inserto;
- la dentatura elicoidale garantisce la corretta penetrazione e il forte ancoraggio nel materiale plastico.

Montaggio e dimensionamento dei fori

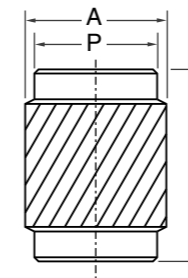
Il montaggio deve essere eseguito a pressione. I fori devono essere dimensionati come indicato nelle tabelle. È tuttavia consigliabile, per ottenere i migliori risultati, affinare il dimensionamento dopo opportune prove pratiche.



Inserto a pressione S50



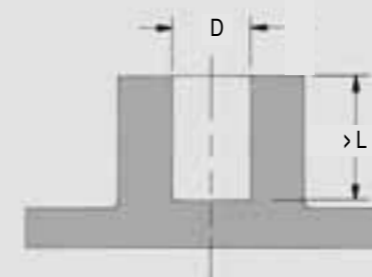
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	P	Diametro foro
				$D \begin{smallmatrix} +0,08 \\ 0 \end{smallmatrix}$
M2	3,40	3,20	3,10	3,15
M2,5/M3	4,20	3,55	3,85	3,95
M3,5	5,00	3,80	4,65	4,80
M4	5,75	4,70	5,45	5,50
M5	6,60	6,35	6,25	6,30
M6	8,15	7,90	7,80	7,90
M8	9,75	9,55	9,40	9,50

DIMENSIONAMENTO FORO

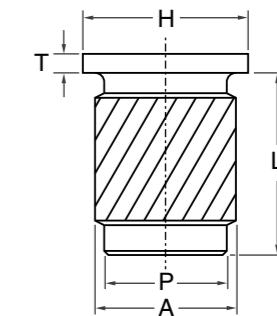


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserto a pressione flangiato S51



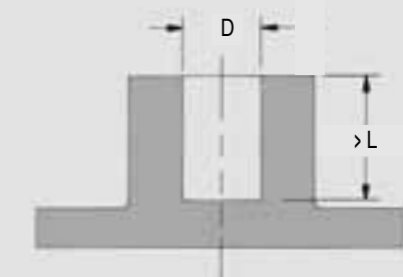
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	P	T	H	Diametro foro
						$D \begin{smallmatrix} +0,08 \\ 0 \end{smallmatrix}$
M2	3,40	3,20	3,10	0,45	4,70	3,15
M2,5/M3	4,20	3,55	3,85	0,55	5,50	3,95
M3,5	5,00	3,80	4,65	0,70	6,30	4,80
M4	5,75	4,70	5,45	0,85	7,05	5,50
M5	6,60	6,35	6,25	1,00	7,85	6,30
M6	8,15	7,90	7,80	1,30	9,45	7,90
M8	9,75	9,55	9,40	1,30	11,05	9,50

DIMENSIONAMENTO FORO



Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

INSERTI CONICI DA INSERIRE A CALDO/ULTRASUONI IN FORI CONICI

Gli inserti conici si caratterizzano per un inserimento in fori conici con angolo di 8 gradi. La forma conica di questi inserti rende molto veloce e preciso l'allineamento dell'inserto nel foro conico, più agevole il distacco della plastica dalle spine dello stampo ed infine induce tensioni molto ridotte sulle pareti dei fori. Per questo motivo possono essere utilizzati con successo anche su materiali secchi e fragili come i policarbonati, oltre che su tutti gli altri termoplastici. Poiché la forma conica aumenta l'area di contatto tra l'inserto e il foro, gli inserti delle

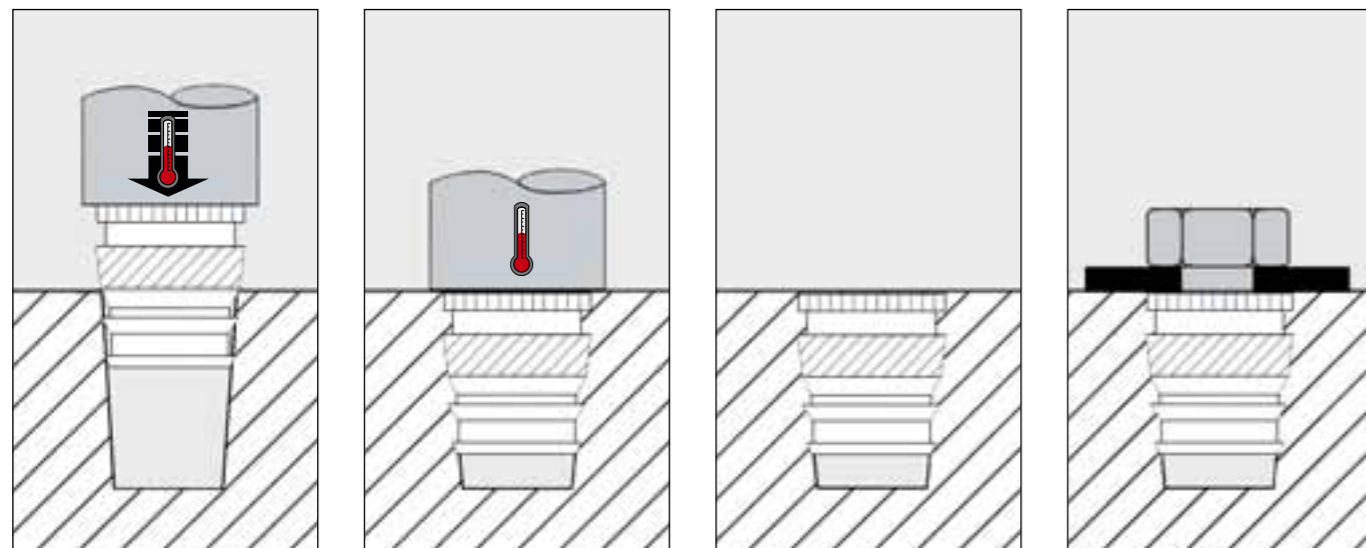
serie S14 sono la miglior scelta quando si utilizzano tecniche di inserimento ad ultrasuoni. L'anello superiore dell'inserto, a dentatura dritta e quello centrale a dentatura obliqua garantiscono un'elevata resistenza alla rotazione e alla trazione, assicurando il completo riempimento del materiale plastico nelle cave sottostanti. Sono disponibili anche nella versione corta che offre il vantaggio di avere ingombri limitati, tempi di inserimento più brevi e costi inferiori; per contro la resistenza ai carichi di trazione e torsione è ridotta.

Vantaggi

- distacco più agevole della plastica dalle spine coniche dello stampo;
- preciso e veloce allineamento dell'inserto nel foro conico;
- ridotto tempo di installazione per il breve movimento dell'inserto nel foro conico;
- elevata resistenza alla trazione e alla torsione.

Montaggio e dimensionamento dei fori

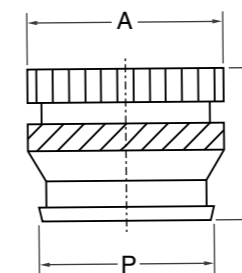
Il montaggio degli inserti deve essere eseguito a caldo mediante macchine a conduzione di calore o per mezzo delle normali macchine ad ultrasuoni. I fori devono essere dimensionati come indicato nelle tabelle. È tuttavia consigliabile, per ottenere i migliori risultati, affinare il dimensionamento dopo opportune prove pratiche.



Inserto conico corto S14



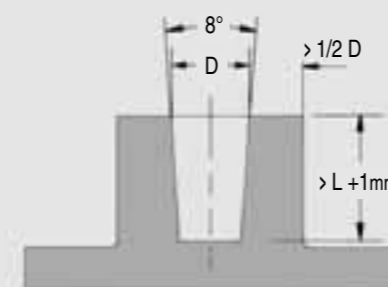
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	P	Diametro foro
				$D_0^{+0,05}$
M2	3,60	2,90	3,02	3,10
M2,5	4,40	3,45	3,96	4,00
M3/M3,5	5,60	3,80	5,16	5,25
M4	6,30	4,70	5,84	5,95
M5	8,40	6,75	7,85	8,00
M6	9,60	7,60	9,04	9,20

DIMENSIONAMENTO FORO

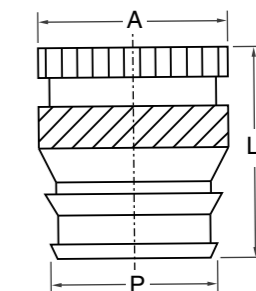


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserto conico lungo S14



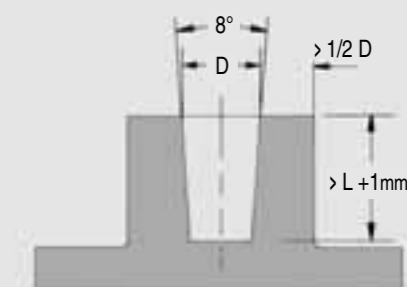
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	P	Diametro foro
				$D_0^{+0,05}$
M2	3,60	4,80	2,84	3,10
M2,5	4,40	5,55	3,71	4,00
M3/M3,5	5,60	6,35	4,83	5,25
M4	6,30	7,90	5,41	5,95
M5	8,40	11,15	7,19	8,00
M6	9,60	12,70	8,28	9,20
M8	11,90	14,25	10,31	11,35

DIMENSIONAMENTO FORO



Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

INSERTI CILINDRICI DA INSERIRE A CALDO/ULTRASUONI IN FORI CILINDRICI

Si caratterizzano per un inserimento in fori cilindrici realizzati su materiali termoplastici. Questi inserti inducono tensioni radiali molto basse e pertanto sono particolarmente consigliati in fori aventi pareti sottili e/o su materiali secchi e fragili come il policarbonato. In questo caso il foro dovrà essere più largo di pochi centesimi e comunque determinato dopo opportune prove pratiche. La particolare forma della loro superficie esterna, opportunamente sagomata, induce tensioni molto modeste sul mate-

riale plastico e assicura il completo riempimento di tutte le cave. Le serie 19 e 20 nella versione corta offrono il vantaggio di avere ingombri limitati, tempi d'inserimento più brevi e costi inferiori. Per contro la resistenza ai carichi di torsione e trazione è ridotta.

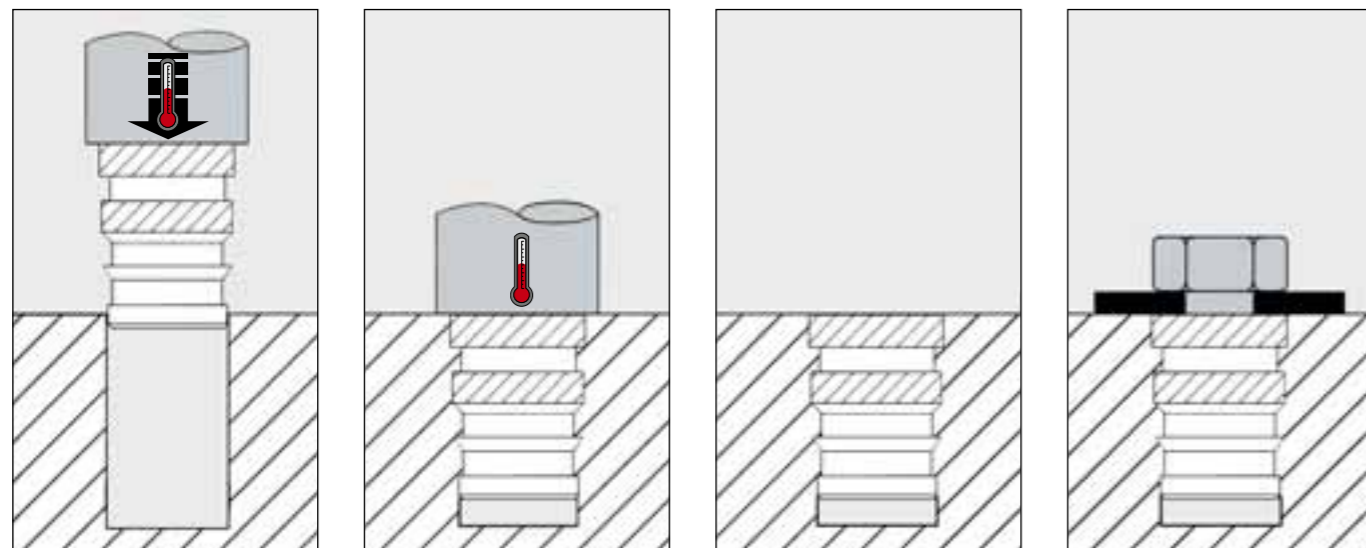
Nella versione flangiata permettono un'ampia area di contatto elettrico per applicazioni specifiche, oltre ad essere adatti al montaggio della vite dal lato opposto al fine di ottenere valori di resistenza alla trazione molto elevati.

Vantaggi

- minima tensione indotta nel materiale plastico;
- elevata resistenza alla rotazione e alla trazione grazie agli anelli a dentatura obliqua e alle cave cilindriche opportunamente disposte;
- basse tensioni radiali all'inserimento, che ne permettono l'impiego su fori aventi pareti molto sottili.

Montaggio e dimensionamento dei fori

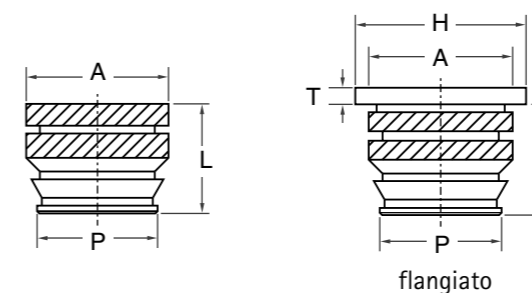
Il montaggio degli inserti deve essere eseguito a caldo mediante macchine a conduzione di calore o per mezzo delle normali macchine ad ultrasuoni. I fori devono essere dimensionati come indicato nelle tabelle. È tuttavia consigliabile, per ottenere i migliori risultati, affinare il dimensionamento dopo opportune prove pratiche.



Inserto cilindrico corto S19 e S20



DISEGNO TECNICO

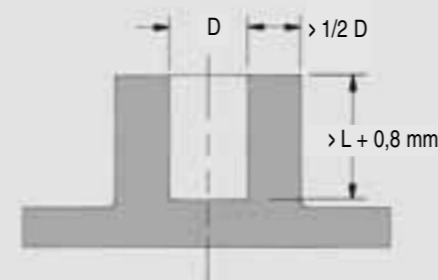


flangiato

Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	H	T	P	Diametro foro $D^{+0,08}_0$
M2	3,60	3,20	4,70	0,45	3,12	3,20
M2,5/M3	4,60	3,55	5,50	0,55	3,91	4,00
M3,5	5,40	3,80	6,25	0,70	4,70	4,80
M4	6,25	4,70	7,05	0,85	5,54	5,60
M5	7,05	6,35	7,85	1,00	6,32	6,40
M6	8,65	7,90	9,45	1,25	7,92	8,00

DIMENSIONAMENTO FORO

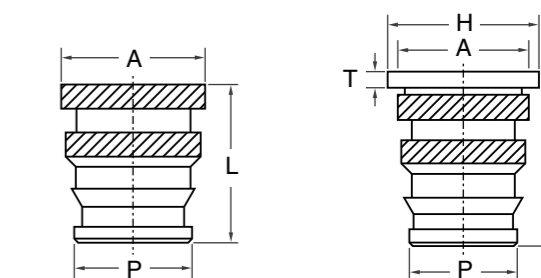


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserto cilindrico lungo S19 e S20



DISEGNO TECNICO

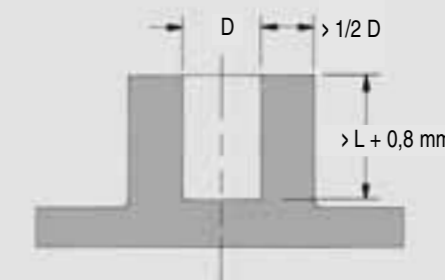


flangiato

Materiale: ottone

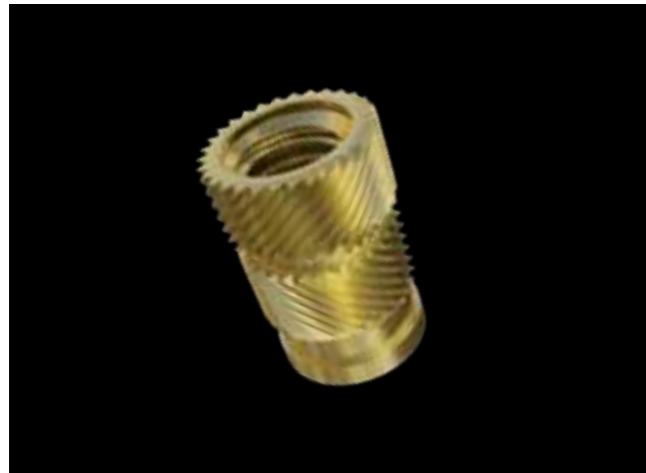
DIMENSIONE	A	L	H	T	P	Diametro foro $D^{+0,08}_0$
M2	3,65	4,00	4,70	0,45	3,12	3,20
M2,5/M3	4,75	5,75	5,50	0,55	3,91	4,00
M3,5	5,55	7,15	6,25	0,70	4,70	4,80
M4	6,40	8,15	7,05	0,85	5,54	5,60
M5	7,15	9,55	7,85	1,00	6,32	6,40
M6	8,75	12,70	9,45	1,25	7,92	8,00
M8	10,35	12,70	11,05	1,25	9,50	9,60

DIMENSIONAMENTO FORO

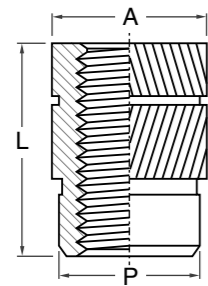


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserto Sonic-Sert



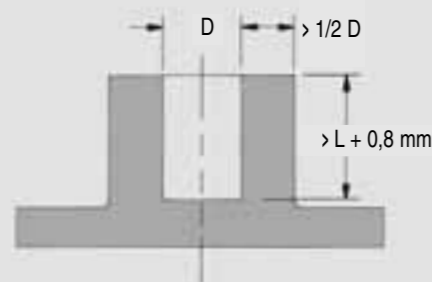
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	P	Diametro foro $D \begin{smallmatrix} +0,08 \\ 0 \end{smallmatrix}$
M3	4,6	5,7	3,9	4,0
M3,5	5,4	7,1	4,7	4,8
M4	6,3	8,2	5,5	5,6
M5	7,1	9,5	6,3	6,4
M6	8,7	12,7	7,9	8,0
M8	10,2	12,7	9,5	9,6

DIMENSIONAMENTO FORO

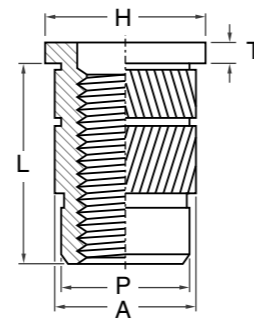


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserto Sonic-Sert flangiato



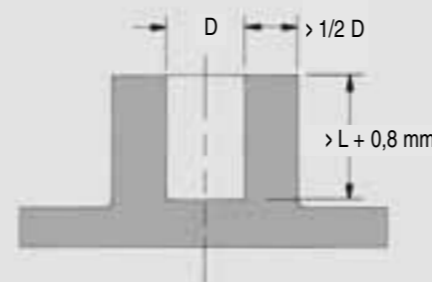
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	H	T	P	Diametro foro $D \begin{smallmatrix} +0,08 \\ 0 \end{smallmatrix}$
M3	4,6	5,7	5,5	0,61	3,9	4,0
M3,5	5,4	7,1	6,4	0,76	4,7	4,8
M4	6,3	8,2	7,1	0,91	5,5	5,6
M5	7,1	9,5	7,9	1,09	6,3	6,4
M6	8,7	12,7	9,5	1,35	7,9	8,0
M8	10,2	12,7	11,1	1,35	9,5	9,6

DIMENSIONAMENTO FORO



Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

INSERTI SIMMETRICI DA INSERIRE A CALDO/ULTRASUONI IN FORI CILINDRICI

Questi inserti sono stati progettati per avere una maggiore velocità e facilità d'inserimento, congiuntamente a valori di resistenza a trazione e rotazione molto più elevati. A tale scopo il profilo esterno è stato realizzato simmetrico rispetto alla lunghezza, per non dover orientare l'inserto verso il foro. Si addicono pertanto alle installazioni di tipo automatico in grandi volumi.

L'appropriata alternanza di anelli a dentatura obliqua con cave opportunamente sagomate consente il veloce ingresso dell'inserto nel foro ed il perfetto fluire del materiale plastico fuso nelle cave, offrendo i valori di resistenza alla trazione e alla rotazione in assoluto più elevati. Gli inserti serie 29 e 30

sono inoltre disponibili nella versione corta che ha il vantaggio di avere ingombri limitati, tempi di inserimento più brevi e costi inferiori. Per contro la resistenza ai carichi di torsione e trazione è più bassa.

Questi inserti nella versione flangiata sono anche adatti al montaggio della vite dal lato opposto al fine di ottenere valori di resistenza alla trazione molto elevati. Inoltre offrono un'ampia area di contatto elettrico per applicazioni specifiche.

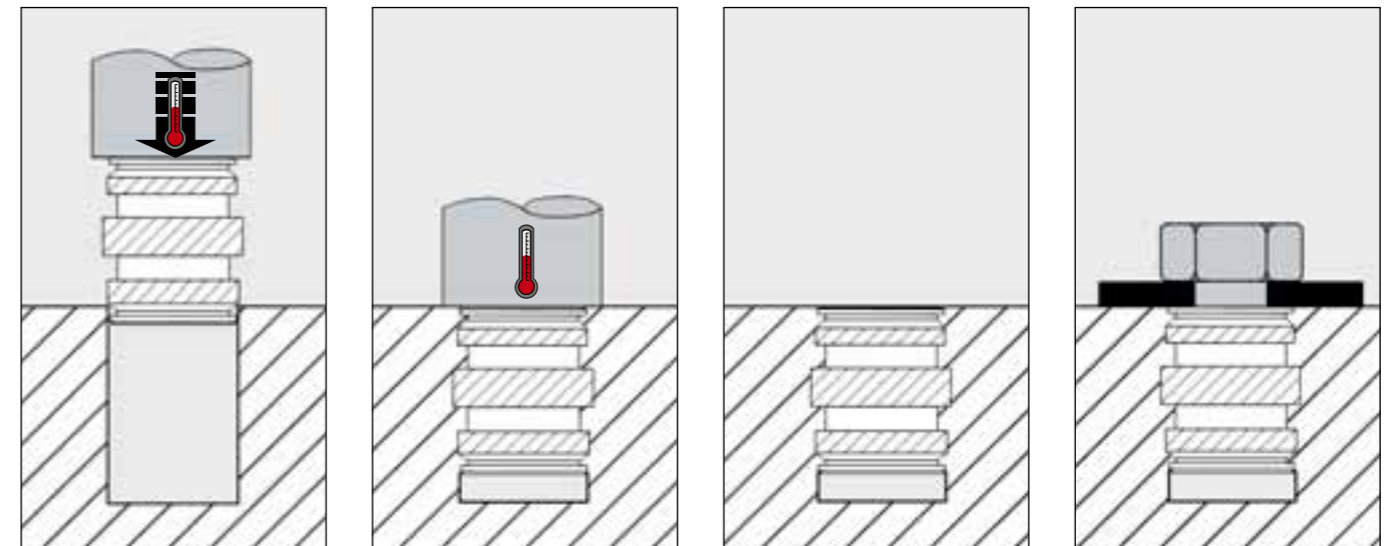
Nel caso di utilizzo su materiali fragili si raccomanda di realizzare il foro più largo di pochi centesimi (0,05 mm- 0,1 mm), e comunque determinato dopo opportune prove pratiche.

Vantaggi

- orientamento dei pezzi eliminato e, di conseguenza, tempi d'inserimento più brevi nel montaggio manuale e utilizzo di macchine meno costose nel montaggio automatico;
- valori di resistenza alla trazione e alla torsione molto più alti rispetto a tutti gli altri inserti;
- fori di alloggiamento degli inserti identici a quelli degli inserti della serie S19 e S20 per offrire una facile alternativa di impiego;
- studiati per l'utilizzo in fori con pareti molto sottili.

Montaggio e dimensionamento dei fori

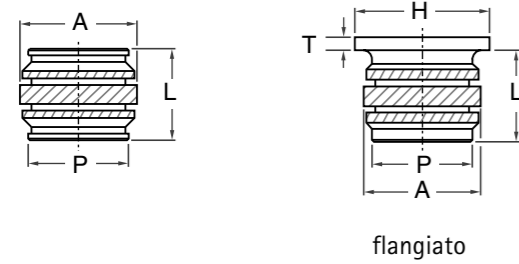
Il montaggio degli inserti deve essere eseguito a caldo mediante macchine a conduzione di calore o per mezzo delle normali macchine ad ultrasuoni. I fori devono essere dimensionati come indicato nelle tabelle. È tuttavia consigliabile, per ottenere i migliori risultati, affinare il dimensionamento dopo opportune prove pratiche.



Inserto simmetrico corto S29 e flangiato S30



DISEGNO TECNICO

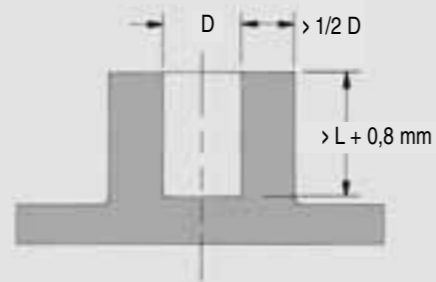


flangiato

Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	H	T	P	Diametro foro $D^{+0,08}_0$
M2	3,65	3,20	4,70	0,45	3,12	3,20
M2,5/M3	4,75	3,55	5,50	0,55	3,91	4,00
M3,5	5,55	3,80	6,25	0,70	4,70	4,80
M4	6,40	4,70	7,05	0,85	5,54	5,60
M5	7,15	6,35	7,85	1,00	6,32	6,40
M6	8,75	7,90	9,45	1,25	7,92	8,00

DIMENSIONAMENTO FORO

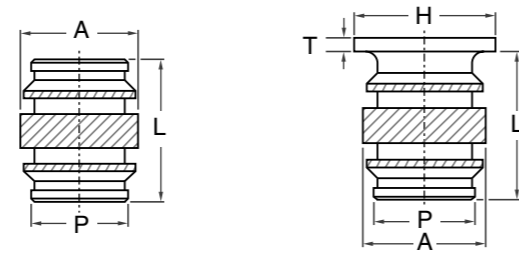


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserto simmetrico lungo S29 e flangiato S30



DISEGNO TECNICO

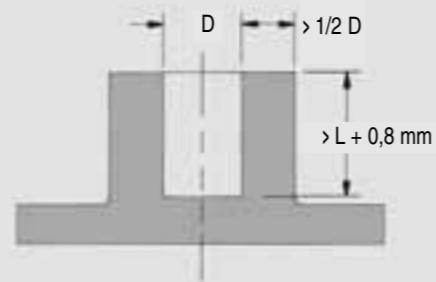


flangiato

Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	H	T	P	Diametro foro $D^{+0,08}_0$
M2	3,65	4,00	4,70	0,45	3,12	3,20
M2,5/M3	4,75	5,75	5,50	0,55	3,91	4,00
M3,5	5,55	7,15	6,25	0,70	4,70	4,80
M4	6,40	8,15	7,05	0,85	5,54	5,60
M5	7,15	9,55	7,85	1,00	6,32	6,40
M6	8,75	12,70	9,45	1,25	7,92	8,00
M8	10,35	12,70	11,05	1,25	9,5	9,60

DIMENSIONAMENTO FORO

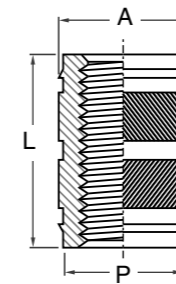


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserto Tech-Sert



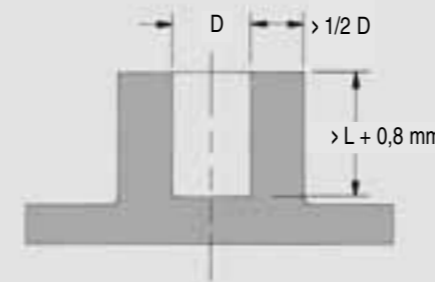
DISEGNO TECNICO



Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	P	Diametro foro $D^{+0,08}_0$
M3	4,8	5,7	3,9	4,0
M3,5	5,2	7,1	4,7	4,8
M4	6,1	8,1	5,5	5,6
M5	6,8	9,5	6,3	6,4
M6	8,5	12,7	7,9	8,0

DIMENSIONAMENTO FORO

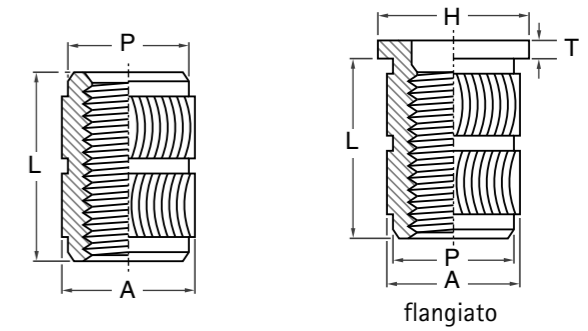


Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

Inserto Heat-Sert



DISEGNO TECNICO

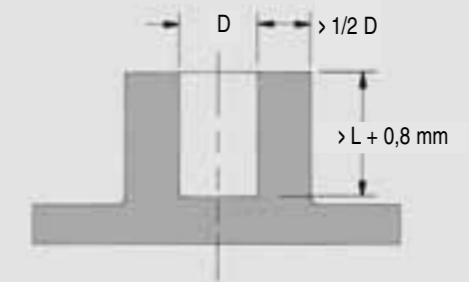


flangiato

Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	H	T	P	Diametro foro $D^{+0,08}_0$
M3	4,8	5,8	5,5	0,58	3,9	4,0
M3,5	5,2	7,1	6,4	0,74	4,7	4,8
M4	6,1	8,1	7,1	0,89	5,5	5,6
M5	6,9	9,5	7,9	1,07	6,3	6,4
M6	8,5	12,7	9,5	1,32	7,9	8,0
M8	10,0	12,7	11,1	1,32	9,5	9,6

DIMENSIONAMENTO FORO



Il dimensionamento del foro può variare in relazione al materiale plastico utilizzato. I dati riportati sono indicativi. Dovranno essere verificati con prove pratiche.

INSERTI PER COSTAMPAGGIO

Sono progettati per essere applicati durante lo stampaggio della materia plastica. Vengono posizionati nello stampo immediatamente prima dell'iniezione a caldo e restano inglobati durante il raffreddamento. Offrono elevatissimi valori di resistenza alla trazione e alla torsione grazie all'aggancio molto efficace nella materia plastica. Questo a motivo del particolare disegno della loro superficie esterna capace di inglobare una grande quantità di materiale. L'ampia svasatura presente nel foro filettato facilita l'operazione di inserimento nella spina

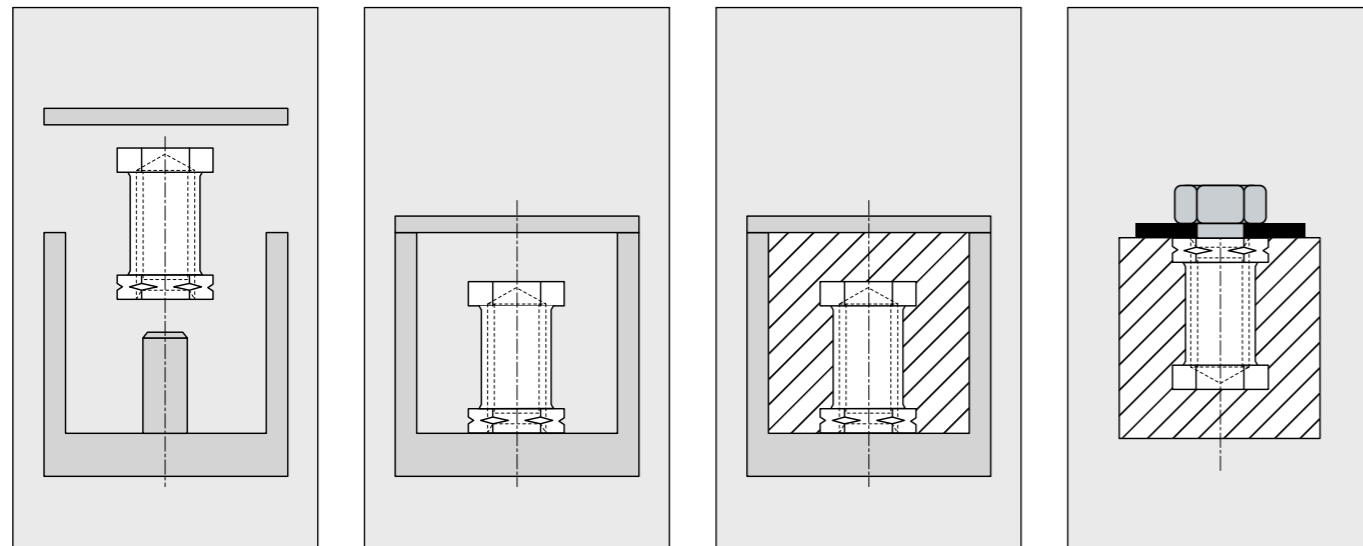
dello stampo, vantaggio particolarmente avvertito nelle operazioni automatiche robotizzate. Le strette tolleranze di lavorazione nella parte filettata $\pm 0,04$ mm, evitano l'oscillazione di questi inserti durante l'iniezione della materia plastica e assicurano la perfetta perpendicolarità dell'inserto al prodotto finito. La serie S61, con foro passante, ha una forma simmetrica e, non richiedendo di essere orientata al montaggio, elimina la possibilità di errore da parte dell'operatore e quindi di scarti di produzione.

Vantaggi

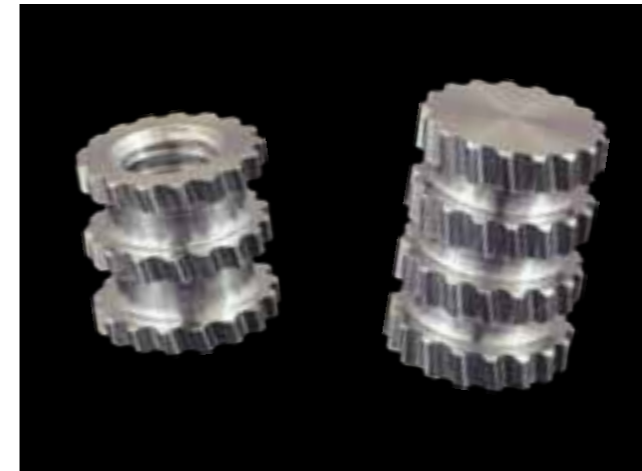
- elevatissimi valori di resistenza alla trazione e alla torsione;
- pronta disponibilità a magazzino.

Montaggio

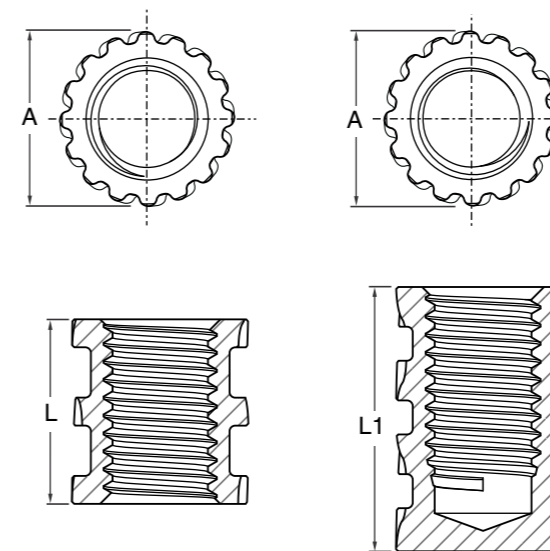
Gli inserti vengono posizionati nelle apposite spine a stampo aperto; dopodichè si procede alla chiusura dello stampo e all'introduzione della plastica allo stato fluido. Quando il particolare in plastica, a stampaggio avvenuto, si solidifica gli inserti si trovano inglobati e saldamente agganciati.



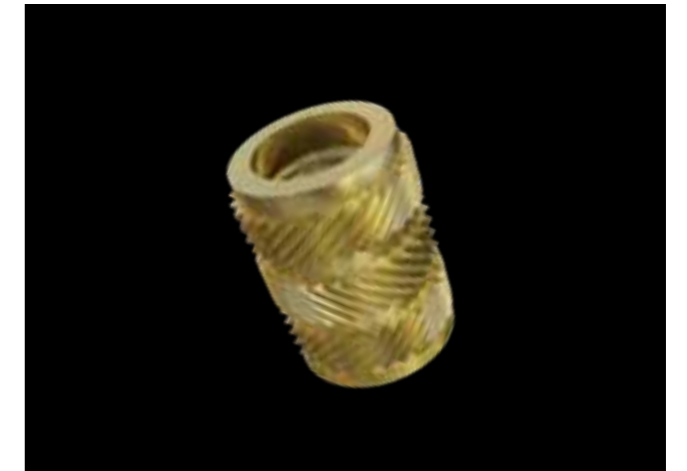
Inserti per costampaggio S63 e S65



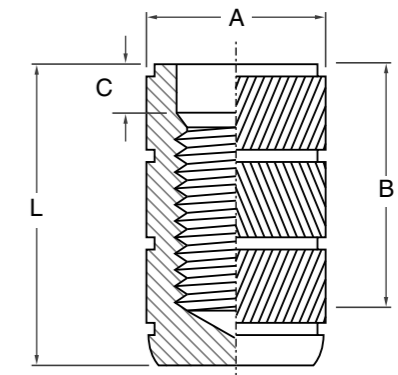
DISEGNO TECNICO



Inserti per costampaggio Flow-Sert



DISEGNO TECNICO



Materiale: alluminio

DIMENSIONE	A	L	L1	Filetti minimi
M4	6,90	6,50	9,65	7
M5	7,85	8,25	11,65	8
M6	9,33	10,00	15,50	9
M8	11,76	11,75	17,70	8

Materiale: ottone

DIMENSIONE	A	L	B	C
M3	4,7	7,3	4,6	1,3
M3,5	5,5	9,2	6,0	1,6
M4	6,3	10,2	6,7	1,8
M5	7,3	11,2	7,4	2,0
M6	9,8	14,4	8,1	2,0
M8	11,4	16,5	11,1	2,3
M10	13,8	17,8	11,9	2,4

MACCHINE PER IL MONTAGGIO DEGLI INSERTI

Metodo di installazione a caldo

Il metodo di installazione a caldo degli inserti è il più semplice e versatile: le uniche variabili di cui tener conto nella preparazione sono la temperatura e la forza di compressione a cui l'inserto deve essere sottoposto. Diversamente dal sistema di installazione ad ultrasuoni, con questa tecnica la modesta rigidità del materiale non ha alcuna rilevanza. Deve essere posta attenzione affinché il materiale sia reso plastico ma non liquido. Questo permetterà il perfetto posizionamento ed ancoraggio dell'inserto quando, per effetto del raffreddamento, il materiale tornerà allo stato solido. Una spina, opportunamente riscaldata, giunge a contatto dell'inserto e per conduzione lo porta alla temperatura desiderata. Il calore dall'inserto viene quindi

trasmesso al materiale plastico. Il montaggio è molto semplice ed efficace e nell'inserimento lo stress radiale sul materiale è minimo, pertanto è idoneo anche quando lo spessore della parete intorno all'inserto è minima. Tra le nostre macchine ve ne sono alcune in cui il posizionamento dell'inserto nel foro è manuale e il calore viene condotto dalla spina all'inserto al momento del contatto tra questi e altre in cui esiste invece, oltre ad un sistema automatico di caricamento dell'inserto, una camera di preriscaldamento che aiuta a velocizzare la fase di riscaldamento e posizionamento dell'inserto. In tutte le macchine la temperatura ottimale e la corretta pressione d'inserimento sono programmabili e controllate elettronicamente.



Adatta per bassi volumi di lavoro. Il particolare sistema di spinta a molla garantisce l'alta qualità dell'inserimento. Dimensioni: M2- M6.



Per volumi di lavoro medi. L'alimentazione dell'inserto è manuale mentre l'inserimento è automatico di tipo pneumatico. Il modello DUAL permette il montaggio contemporaneo di due inserti. Dimensioni: M2- M6.



Per medi-ampi volumi. Sia l'alimentazione che l'inserimento dell'inserto sono completamente automatici. Gli inserti arrivano a contatto del pezzo preriscaldati ed il tempo di inserimento è ridotto. Dimensioni M2-M6.



Per volumi di lavoro elevati. Possono essere montati fino a 12 inserti contemporaneamente anche su piani diversi. L'alimentazione dell'inserto è manuale mentre l'inserimento è automatico. Dimensioni M2-M6.

MACCHINE PER IL MONTAGGIO DEGLI INSERTI

Montaggio per avvvitamento



Adatta all'inserimento degli inserti automa-schianti Spirol S10 e S13 per bassi volumi di lavoro. Dimensioni M2-M6.



Adatta all'inserimento degli inserti automa-schianti Spirol S10 e S13 per ampi volumi di lavoro. Il caricamento e l'inserimento degli inserti è completamente automatico. Dimensioni M2 - M6.

Montaggio a pressione



Per volumi di lavoro medio-ampi. L'alimentazione con orientamento dell'inserto e relativa introduzione sono completamente automatici. Sistema di protezione di tipo ottico con avvio del ciclo manuale o a pedale. Facilmente inseribile su una linea di produzione per automatici multipli inserimenti. Grande affidabilità. Controllo elettronico della forza d'inserimento.



Per l'inserimento manuale di bassi volumi. Il particolare sistema di spinta a molla garantisce l'uniformità dei montaggi. Di semplice regolazione ed uso. Robusta e leggera, di facile trasporto. Facile intercambiabilità delle testine. Semplice impostazione della posizione di partenza e di fine corsa.

VITI PER PLASTICA



Il fissaggio di materiali plastici con viti autofilettanti standard causa spesso problemi di assemblaggio. Il materiale plastico potrebbe rompersi a causa delle sollecitazioni che si accumulano nell'assemblaggio. L'uso di viti metriche negli inserti metallici risolve i problemi ma aumenta i costi di approvvigionamento e di assemblaggio. Le viti autofilettanti della nostra gamma sono appositamente progettate per fornire giunti di fissaggio affidabili in un'ampia varietà di materiali plastici attualmente in uso.

Plas-Tech 30

Una vite cilindrica a filettatura singola con angolo a 30 gradi. Nucleo ridotto e passo filettato largo per prestazioni elevate nella maggior parte dei materiali termoplastici e in alcuni termoindurenti.

Plas-Fix 45

Una vite con corpo filettato trilobato, filetto singolo e angolo di filettatura di 45 gradi. La forma particolare della sua sezione, il rapporto elevato tra il diametro esterno e quello del gambo, l'ampio passo della sua filettatura e lo stretto angolo al vertice dei filetti 45° assicurano il migliore ancoraggio nei materiali plastici. Progettata per l'installazione in un'ampia varietà di materiali termoplastici tra cui nylon riempito di vetro e ossido di polifenilene modificato.

Plas-Fix 60

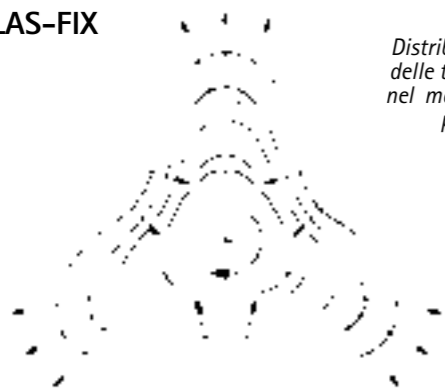
Una vite con corpo filettato trilobato, filetto singolo e angolo di filettatura di 60 gradi. Progettata per prestazioni standard in nylon, acetale, ABS e alcuni nylon riempiti di vetro.

Vantaggi profilo trilobato

Tensioni nei materiali plastici meglio ripartite e di più basso valore; serraggi altamente resistenti alle vibrazioni e agli strappi; ridotti rischi di fessurazioni nei materiali; avvitamenti con basso valore di momento torcente.

PRESTAZIONI A CONFRONTO

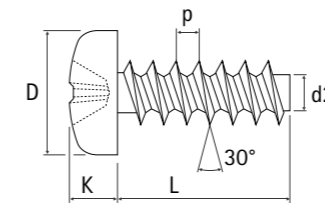
PLAS-FIX



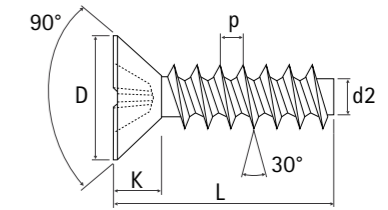
Distribuzione delle tensioni nel materiale plastico

- A) Ridotte tensioni nel materiale localizzate in corrispondenza dei vertici della sezione triangolare, seguite da immediata distensione durante la rotazione della vite, quindi minimo rischio di fessurazioni;
- B) debole resistenza all'avvitamento;
- C) coppia d'avvitamento molto più bassa della coppia che genera spanatura, quindi elevato margine di sicurezza al montaggio;
- D) ottima distensione del materiale allo stato iniziale dopo la formazione del filetto;
- E) assemblaggi molto resistenti alle vibrazioni a motivo della perfetta aderenza del materiale plastico al nocciolo triangolare della vite.

Plas-Tech 30 Cilindrica

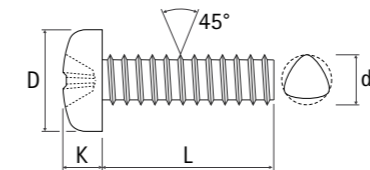


TESTA CILINDRICA								
Ø VITE	d2	p	D	K	POZI	Ø FORO	Lunghezze	
2,2	1,25	0,98	3,90	1,50	1	1,54 1,87	5-6-8-10	
2,5	1,40	1,12	4,40	1,70	1	1,75 2,12	5-6-8-10-12-14-16	
3	1,66	1,34	5,30	2,00	1	2,10 2,55	6-8-10-12-14-16-18-20-25-30	
3,5	1,91	1,57	6,10	2,50	2	2,45 2,97	8-10-12-14-16-18-20-25-30	
4	2,17	1,79	7,00	2,70	2	2,80 3,40	8-10-12-14-16-18-20-25-30-40	
5	2,68	2,24	8,80	3,40	2	3,50 4,25	10-12-14-16-18-20-25-30-35	
6	3,19	2,69	10,50	4,00	2	4,20 5,10	12-16-20-25-30-35	

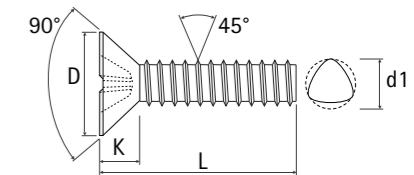


TESTA SVASATA								
Ø VITE	d2	p	D	K	POZI	Ø FORO	Lunghezze	
2,2	1,25	0,98	3,80	1,30	1	1,54 1,87	5-6-8-10	
2,5	1,40	1,12	4,70	1,75	1	1,75 2,12	5-6-8-10-12-14-16-18	
3	1,66	1,34	5,50	2,05	1	2,10 2,55	6-8-10-12-14-16-18-20-25	
3,5	1,91	1,57	7,30	2,80	2	2,45 2,97	8-10-12-14-16-18-20-25	
4	2,17	1,79	8,40	3,25	2	2,80 3,40	8-10-12-14-16-18-20-25-30	
5	2,68	2,24	9,30	3,40	2	3,50 4,25	10-12-14-16-18-20-25-30	
6	3,19	2,69	11,30	3,80	2	4,20 5,10	12-16-20-25-30	

Plas-Fix 45 Trilobata

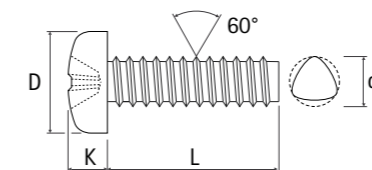


TESTA CILINDRICA							
Ø VITE	d1 max	D	K	POZI	Ø FORO	Lunghezze	
1,8	1,85	3,60	1,50	0	1,19 1,45	4-5-6-8-10	
2,2	2,25	4,24	1,57	1	1,47 1,79	5-6-8-10-12	
2,5	2,55	4,00	1,60	1	1,80 2,00	6-8-10	
3	3,05	5,00	1,95	1	2,26 2,50	6-8-10-12-16-20-25	
3,5	3,55	6,00	2,30	1	2,73 2,95	6-8-10-12-16-20-25	
4	4,06	7,00	2,45	2	3,18 3,41	6-8-10-12-16-20-25	
5	5,06	8,00	2,80	2	3,62 4,10	10-12-16-20-25-30	
6	6,06	10,00	3,50	2	4,55 5,05	16-20-25	

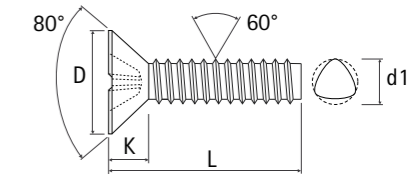


TESTA SVASATA							
Ø VITE	d1 max	D	K	POZI	Ø FORO	Lunghezze	
2,5	2,55	4,40	1,30	1	1,80 2,00	6-8-10	
3	3,05	5,50	1,50	1	2,26 2,50	6-8-10-12-16-20-25	
3,5	3,55	6,30	1,65	1	2,73 2,95	6-8-10-12-16-20	
4	4,06	7,35	1,90	2	3,18 3,41	8-10-12-16-20-25	
5	5,06	8,40	2,20	2	3,62 4,10	10-12-16-20-25-30	

Plas-Fix 60 Trilobata



TESTA CILINDRICA							
Ø VITE	d1 max	D	K	POZI	Ø FORO	Lunghezze	
2-28	2,26	4,20	1,57	1	2,00 2,03	3/16"-1/4"-5/16"-3/8"-1/2"-5/8"-3/4"	
4-20	3,12	5,60	2,03	1	2,51 2,69	3/16"-1/4"-5/16"-3/8"-1/2"-5/8"-3/4"-1"-1 1/4"-1 1/2"	
6-19	3,63	6,90	2,46	2	3,07 3,25	3/16"-1/4"-5/16"-3/8"-1/2"-5/8"-3/4"-1"-1 1/4"-1 3/8"	
8-16	4,54	8,20	2,92	2	3,73 3,98	5/16"-3/8"-1/2"-9/16"-5/8"-3/4"-1"	
10-14	5,28	9,50	3,38	2	4,39 4,67	3/8"-1/2"-5/8"-3/4"-1"	



TESTA SVASATA							
Ø VITE	d1 max	D	K	POZI	Ø FORO	Lunghezze	
2-28	2,26	4,40	1,30	1	2,00 2,03	3/16"-1/4"-5/16"-3/8"-1/2"-5/8"	
4-20	3,12	5,70	1,70	1	2,51 2,69	1/4"-5/16"-3/8"-1/2"-5/8"-3/4"	
6-19	3,63	7,10	2,11	2	3,07 3,25	5/16"-3/8"-1/2"-5/8"-3/4"	
8-16	4,54	8,40	2,54	2	3,73 3,98	5/16"-3/8"-1/2"-5/8"-3/4"	
10-14	5,28	9,80	2,95	2	4,39 4,67	1/2"	

 Estrattore di maschi rotti79

 X-OUT80

 DRILL-OUT81

 NES82

 Lavamani ATOMIC84

 SONIC EQUIPMENT86

ESTRATTORE DI MASCHI ROTTI


La soluzione più semplice, più veloce ed economica al problema della rottura dei maschi.

I nostri estrattori rappresentano la soluzione più economica e vantaggiosa al problema della rottura dei maschi. Prodotti in materiale di elevatissima qualità, le parti di maggior usura sono sostituibili. Sono utilizzabili su maschi con scanalature diritte sia di uso manuale che macchina e, su richiesta, anche su maschi per filetti riportati.




MODALITA' D'USO

1




Asportare tutti i frammenti del maschio rotto, eventualmente anche con l'aiuto di aria compressa, fino a che tutte le scanalature risultino completamente libere. Lubrificare leggermente. Inserire quindi le aste dell'estrattore nelle scanalature del maschio, in modo lento ma deciso.

2




Spingere il manicotto fino al contatto con il maschio e mantenerlo in questa posizione.


3




Applicare il giramaschi all'estrattore e ruotare alternativamente nei due sensi fino ad ottenere l'allentamento e quindi l'estrazione del maschio rotto.




Corpo



Collare



Manicotto



Aste

N.B.: per ottenere una facile estrazione è molto importante attenersi alle procedure indicate e in particolare a quella del punto 1.

Dimensioni	Metriche	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M36	M38	
	Pollici	#4	#6	#8	#10	1/4"	9/32"	5/16"	3/8"	13/32"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	11/16"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"	1 1/4"	1 3/8"	1 1/2"	
Maschi con scanalature	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

* Disponibile solo per la dimensione metrica. - N.B. Per ciascun estrattore sono disponibili le aste di ricambio.

X-OUT

Estrae viti con impronta danneggiata, è facile e veloce!

- Semplice e veloce come un normale cacciavite: si preme e si ruota
- Versatile, estrae viti con vari tipi di impronte
- Realizzato in materiale altamente resistente e quindi riutilizzabile
- Non è necessario forare
- Utilizzabile sia su trapani reversibili sia su impugnature per cacciaviti, come qualsiasi inserto per avvitatori
- Molteplici settori d'utilizzo: meccanica, elettronica, edilizia, falegnameria, autoriparazioni, hobbistica, manutenzioni ecc.



MODALITA' D'USO

1

Inserire l' X-OUT nel mandrino del trapano e assicurarsi che questo giri in senso antiorario.

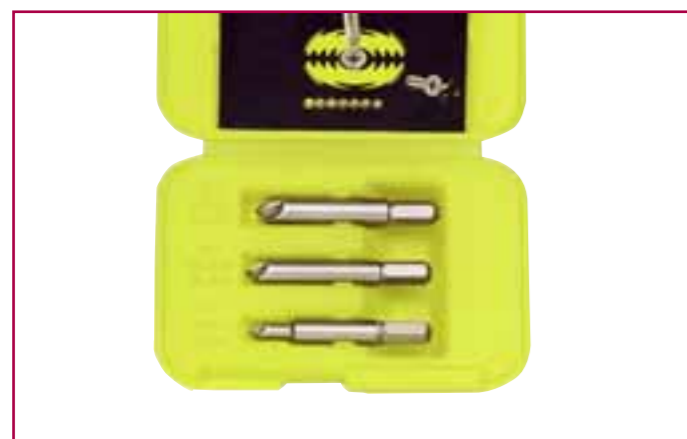
Posizionare la punta dell' X-OUT nell'impronta della vite rovinata.

2

Premere con decisione e azionare il trapano alla velocità più bassa possibile (circa un giro al secondo).

Mantenere la pressione e ridurla appena la vite inizia a muoversi.

X-OUT	CODICE	VITI ESTRAIBILI (valore indicativo)
X1	37#2001	fino a 4 mm circa
X2	37#2002	da 4 a 6 mm circa
X3	37#2003	oltre i 6 mm circa
Kit (X1, X2, X3)	37#2019	piccole, medie, grosse



Kit 3 punte (X1, X2, X3)



Blister singoli

DRILL-OUT

Estrae viti rotte in un'unica, veloce e facile operazione. È l'unico utensile necessario ...e funziona!

- Facile, veloce e riutilizzabile
- Punta autocentrante a taglio sinistro
- Ridotta profondità di foratura
- Forte aggancio sulla vite rotta
- Punta in acciaio trattato d'alta qualità
- Estrazione sicura senza inconvenienti



MODALITA' D'USO

1

Forare in senso antiorario assicurandosi che l'anello estrattore (A) rimanga a contatto con il mandrino (B) del trapano.

2

Avanzare l'anello estrattore verso la punta lasciando due o tre filetti a vista. Azionare il trapano alla velocità suggerita e inserire il Drill-Out nel...

3

... foro realizzato nella vite rotta. L'anello estrattore aggancia ed estrae la vite rotta.

2-3 per Micro

Rimuovere il Drill-Out Micro dal mandrino e riagganciarlo all'altra estremità. Inserire il Drill-Out Micro nel foro. Applicare un po' di pressione e avviare il motore ad una velocità molto bassa. Il Drill-Out Micro aggancerà la vite rotta e la estrarrà rapidamente.

Il corpo del Drill-Out è realizzato con acciaio per utensili di altissima qualità (M2) e sottoposto a vari trattamenti termici fino a raggiungere una durezza pari a 64 della scala Rockwell. Ciò conferisce al Drill-Out la capacità di forare viti di qualità 8 e di acciaio inossidabile. L'anello estrattore è costruito in un acciaio per stampi lavorato a caldo (H-13), materiale flessibile ma duro, che consente, in fase di estrazione, un facile aggancio sia nell'acciaio di qualità 8 che in quello inossidabile.

Queste caratteristiche permettono al Drill-Out di assorbire momenti torcenti molto elevati, quali si verificano nelle fase di estrazione. La parte di aggancio del Drill-Out al mandrino del trapano è di forma esagonale per evitare che scivoli. Il corpo del Drill-Out è corto e robusto. La lunghezza ridotta contribuisce a garantire un facile controllo della punta da parte dell'operatore, oltre ad assicurare una maggiore possibilità di manovra in spazi angusti.

La caratteristica davvero unica della punta del Drill-Out è il tagliente sinistro. Il trapano deve essere infatti azionato per tutta l'operazione in senso antiorario. In questo modo, molto spesso, la vite viene allentata ed estratta persino durante la foratura.

La punta del Drill-Out è studiata appositamente per forare superfici ruvide. La punta è Winslow autocentrante: permette

un'assoluto controllo da parte dell'operatore, garantendogli di ottenere un foro perfettamente centrato in modo semplice. Grazie alla particolare forma della punta, l'operatore mantiene una buona visibilità e verifica il lavoro che sta eseguendo. Ancora una volta ciò migliora la possibilità di forare in centro. La profondità di foratura necessaria per l'estrazione con il Drill-Out è molto bassa. Questo significa un tempo di foratura più breve e meno probabilità che l'operatore trapani fuori centro e vada a rovinare la filettatura.

Sull'anello estrattore sono realizzate sette scanalature elicoidali. Queste distribuiscono ottimamente le tensioni nel foro realizzato senza causare l'espansione della vite rotta, motivo principale degli insuccessi che si riscontrano utilizzando i comuni estrattori.

Il Drill-Out non mette mai l'operatore in difficoltà. Molti estrattori si rompono se l'estrazione è difficoltosa; la rottura avviene a filo del bullone rendendo quasi impossibile continuare il lavoro. Questo inconveniente non può mai verificarsi con il Drill-Out.

Il Drill-Out rappresenta un passo avanti nella tecnologia di estrazione.

Il Drill-out esegue un lavoro che in passato richiedeva grande impegno senza garantire un risultato soddisfacente.



Kit 4 diametri (M6, M8, M10, M12)

Kit 4 diametri micro (M3, M4, M5, M6)

Kit 7 diametri (M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12)

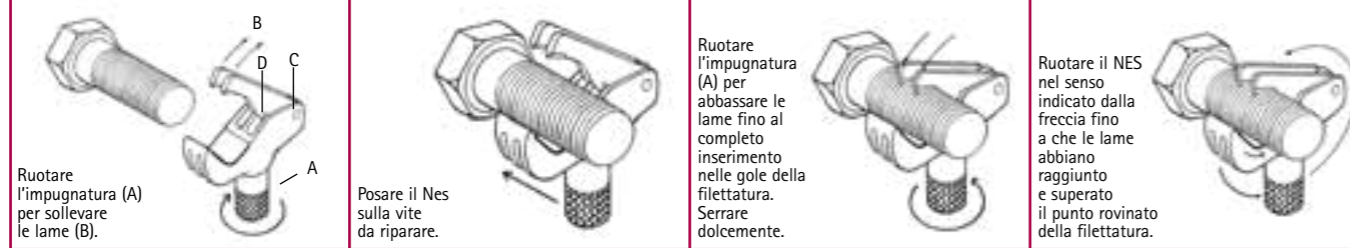


Ripristina velocemente tutte le filettature rovinate.

- Rapidamente adattabile a qualsiasi diametro
 Uso esterno (Nes 1, Nes 2, Nes 3)
 Uso interno (Nes 21, Nes 22, Nes 23, Nes 24, Nes 25)
- Utilizzabile su tutte le filettature con angolo 60° (Metriche - UNC - UNF - NPT)
 55° (BSW - BSF - BSP)
- Automaticamente pronto per qualsiasi passo
- Utilizzabile anche su filettature sinistre
- Lame sostituibili



MODALITA' D'USO NES ESTERNO



Ruotare l'impugnatura (A) per sollevare le lame (B).
 Posare il Nes sulla vite da riparare.
 Ruotare l'impugnatura (A) per abbassare le lame fino al completo inserimento nelle gole della filettatura. Serrare dolcemente.
 Ruotare il Nes nel senso indicato dalla freccia fino a che le lame abbiano raggiunto e superato il punto rovinato della filettatura.

N.B. Per sostituire le lame (B) occorre estrarre la spina (C), sollevare le lame il più possibile ed estrarre la spina (D).

NES 1		Riferimento	Diametri	Passi	Dimensioni	Peso	
		NES 1A-60°	da 4 a 18 mm da 5/32" a 11/16"	Metrici UNC-UNF-NPT	61x62x23 mm	225 g	
		NES 1A-55°	da 5/32" a 11/16"	BSW-BSF-BSP			
Riferimento x lame		Passi		Durezza			
NES LR 1A-60° NES LR 1A-55°		Metrici, UNC, UNF, NPT BSW-BSF-BSP		58 RC 58 RC			

NES 2		Riferimento	Diametri	Passi	Dimensioni	Peso	
		NES 2-60°	da 17 a 38 mm da 11/16" a 1 1/2"	Metrici UNC-UNF-NPT	105x110x32 mm	545 g	
		NES 2-55°	da 11/16" a 1 1/2"	BSW-BSF-BSP			
Riferimento x lame		Passi		Durezza			
NES LR 2-60° NES LR 2-55°		Metrici, UNC, UNF, NPT BSW-BSF-BSP		58 RC 58 RC			
<i>Per passi inferiore a 1,5 mm o 17 passi per pollici, richiedere le specifiche lame sottili</i>							

NES 3		Riferimento	Diametri	Passi	Dimensioni	Peso	
		NES 3-60°	da 32 a 128 mm da 1 1/4" a 5"	Metrici UNC-UNF-NPT	305x130x44 mm	1950 g	
		NES 3-55°	da 1 1/4" a 5"	BSW-BSF-BSP			
Riferimento x lame		Passi		Durezza			
NES LR 3-60° NES LR 3-55°		Metrici, UNC, UNF, NPT BSW-BSF-BSP		58 RC 58 RC			
<i>Per passi inferiore a 3,5 mm o 7 passi per pollici, richiedere le specifiche lame sottili</i>							

MODALITA' D'USO NES INTERNO



Ruotare il pomello zigrinato (K) per ritrarre completamente la lama (B). Inserire il NES INTERNO nella filettatura da riparare.



Ruotare il pomello zigrinato (K) per estendere la lama mandandola in appoggio sulla filettatura danneggiata.



Ruotare il NES INTERNO (come mostrato in figura) nella direzione che si desidera.

NES 21		Riferimento	Diametri	Passi	Dimensioni	Peso
		NES 21-60°	da 8 a 11 mm da 5/16" a 7/16"	Metrici UNC-UNF-NPT	109x45x18 mm Astina di manovra 116	160 g
		NES 21-55°	da 5/16" a 7/16"	BSW-BSF-BSP		
Riferimento x lame		Passi		Durezza		
NES LR21 21-60° NES LR 21-55°		Metrici, UNC, UNF, NPT BSW-BSF-BSP		58 RC 58 RC		

NES 22		Riferimento	Diametri	Passi	Dimensioni	Peso
		NES 22-60°	da 12 a 16 mm da 1/2" a 5/8"	Metrici UNC-UNF-NPT	109x45x18 mm Astina di manovra 116	170 g
		NES 22-55°	da 1/2" a 5/8"	BSW-BSF-BSP		
Riferimento x lame		Passi		Durezza		
NES LR 22-60° NES LR 22-55°		Metrici, UNC, UNF, NPT BSW-BSF-BSP		58 RC 58 RC		

NES 23		Riferimento	Diametri	Passi	Dimensioni	Peso
		NES 23-60°	da 16 a 20 mm da 11/16" a 13/16"	Metrici UNC-UNF-NPT	111x53x21 mm Astina di manovra 130	250 g
		NES 23-55°	da 11/16" a 13/16"	BSW-BSF-BSP		
Riferimento x lame		Passi		Durezza		
NES LR 23-60° NES LR 23-55°		Metrici, UNC, UNF, NPT BSW-BSF-BSP		58 RC 58 RC		

NES 24		Riferimento	Diametri	Passi	Dimensioni	Peso
		NES 24-60°	da 22 a 32 mm da 7/8" a 1 1/4"	Metrici UNC-UNF-NPT	136x64x27 mm Astina di manovra 161	450 g
		NES 24-55°	da 7/8" a 1 1/4"	BSW-BSF-BSP		
Riferimento x lame		Passi		Durezza		
NES LR 24-60° NES LR 24-55°		Metrici, UNC, UNF, NPT BSW-BSF-BSP		58 RC 58 RC		

NES 25		Riferimento	Diametri	Passi	Dimensioni	Peso
		NES 25-60°	da 32 a 54 mm da 1 1/4" a 2 1/8"	Metrici UNC-UNF-NPT	163x81x38 mm Astina di manovra 192	950 g
		NES 25-55°	da 1 1/4" a 2 1/8"	BSW-BSF-BSP		
Riferimento x lame		Passi		Durezza		
NES LR 25-60° NES LR 25-55°		Metrici, UNC, UNF, NPT BSW-BSF-BSP		58 RC 58 RC		

LAVAMANI ATOMIC

Atomic è una linea professionale di prodotti specifici per la pulizia di mani e superfici

Studiati per rispettare l'ambiente, la loro composizione contiene prodotti naturali biodegradabili. La formulazione dei vari prodotti è un mix di sostanze che agiscono efficacemente rispettando l'epidermide.

Atomic è una linea essenziale per tutti i professionisti e gli hobbisti che cercano il meglio. Atomic è made in Italy.



Atomic Pasta Classic

Pasta lavamani CLASSIC deterge le vostre mani grazie al potere dell'abrasivo vegetale, lasciando un gradevole profumo al limone. Contiene lanolina per ammorbidire l'epidermide. È biodegradabile e naturale per non intasare gli scarichi e salvaguardare l'ambiente.

Codice	Litri	Imballo
4601#0304LT	4 l	4



Atomic Pasta ULTRA

Pasta lavamani ULTRA, di colore bianco, ha un elevato potere detergente, grazie all'abrasivo naturale ed è ideale e specifico per asportare grasso e sporco dalle mani lasciando un delicato profumo di menta. È arricchita di principi attivi emollienti, glicerina e lanolina, per proteggere l'epidermide. È biodegradabile e naturale per non intasare gli scarichi e salvaguardare l'ambiente.

Codice	Litri	Imballo
4601#0404LT	4 l	4



Atomic Crema ULTRA

La crema lavamani ULTRA è un detergente ideale e specifico per asportare grasso e sporco dalle mani lasciando un delicato profumo di menta. È pratica e igienica grazie al dosatore. La sua formulazione è un mix di principi attivi emollienti, glicerina e lanolina, per proteggere l'epidermide. È biodegradabile e naturale per non intasare gli scarichi e salvaguardare l'ambiente.

Codice	Litri	Imballo
4601#0201LT	1 l	12
4601#0245LT	4,5 l	4



Atomic Wipes

Salviette detergenti umidificate con lato abrasivo. Rimuovono rapidamente lo sporco e preservano le tue mani. Pronte all'uso, non necessitano di risciacquo. Emollienti e lenitive per la pelle con estratto di Aloe Vera, Vitamine Complex A-E-F e Lanolina. Per professionisti ed amanti del fai da te. Eliminano: colla, vernice, grasso, stucco, silicone, bitume, sporcizia, olio, schiuma poliuretanica e molto altro.

Codice	Confeziona da
4601#11100S	100 strappi
4601#1150S	50 strappi



Atomic Sapone Professionale

Liquido detergente lavamani PRO è un prodotto ad alto potere pulente arricchito di sostanze attive con potere sgrassante ed è indicato per lo sporco di origine industriale. È professionale, efficace, forte ed economico. Non contiene abrasivi ed è indicato per usi frequenti. Non è considerato un comune sapone liquido in quanto la sua alta concentrazione di sostanze attive, permette la solubilizzazione completa di grassi e olii, sgrassando e pulendo in profondità. Rispetta l'equilibrio della pelle. Formula concentrata.

Codice	Litri	Imballo
4601#0601LT	1 l	12



Atomic SCIOGLIACCI

ATOMIC SCIOGLIACCI è un fondente per neve e ghiaccio che agisce anche in presenza di basse temperature. La particolare composizione lo rende un prodotto estremamente efficace, a rapida azione e a basso impatto sulle superfici. A contatto con l'ambiente umido reagisce sviluppando calore che innesca il processo di fusione di neve e ghiaccio e contemporaneamente si inibisce la sua riformazione, pertanto ne è indicato l'uso preventivo su superfici asciutte. La speciale composizione in scaglie miste a granuli ne permette l'azione sia in superficie sia in profondità. Dosaggio da 5 a 10 volte inferiore rispetto ai comuni prodotti. La sua bassa aggressività ne permette l'utilizzo su tutte le superfici: asfalti normali e drenanti, su cemento e su tutte le pavimentazioni più pregiate. È ideale quindi nei condomini, nei parcheggi, lavaggi, ingressi e vialetti aziendali.

Codice	Kg	Imballo
4601#0201LT	5 Kg	12
4601#0245LT	10 Kg	4





BENVENUTO NEL MONDO DI SONIC

DNA.

Sonic Equipment è uno dei principali specialisti nello sviluppo, nella commercializzazione e nella distribuzione di utensili manuali professionali e sistemi e soluzioni di stoccaggio. Fondata nel 2004, Sonic oggi si estende su tutto il mercato globale, avendo raggiunto una crescita forte e costante sin dal suo inizio. Con una gamma di prodotti innovativa e completa di oltre 5.000 strumenti, carrelli e arredi da officina di alta qualità, Sonic migliora l'efficienza, l'immagine, l'ergonomia e la produttività di migliaia di professionisti in oltre 62 paesi in tutto il mondo. Sonic è nota per la sua eccezionale proposta di valore, il marchio unico e un approccio fortemente orientato al cliente. La Società ha uffici e magazzini nei Paesi Bassi, Hong Kong, Taiwan e Germania.

Accrescere la fiducia nei servizi tecnici.

Sonic è consapevole di dover fornire ai tecnici gli strumenti che consentono loro di lavorare più velocemente, in modo più efficiente e con la massima precisione. Sonic è uno specialista di grande esperienza nella produzione e sviluppo di utensili manuali e del più robusto e funzionale sistema di arredo modulare. Sonic è orgogliosa di creare strumenti professionali per tecnici professionisti.

Il mondo SONIC.

- Il quartier generale di Sonic Equipment si trova nei Paesi Bassi e comprende tra l'altro un magazzino di 5.000 m² e il Sonic Experience Center
- La società ha anche strutture e magazzini in Germania, Taiwan e Stati Uniti
- 20% di quota nel mercato automobilistico NL



Sonic è rappresentata in 66 paesi in tutto il mondo



SONIC
equipment

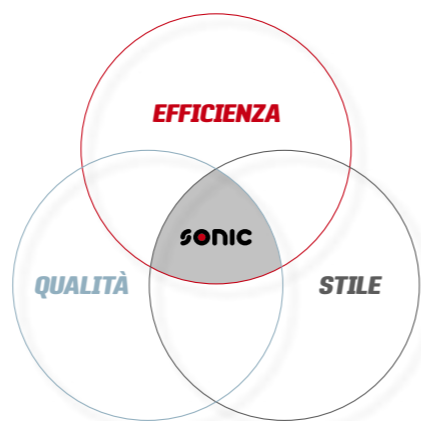
Visione.

Ottieni una **maggiore produttività** nelle tue prestazioni quotidiane attraverso:



Sonic è **specializzata** in carrelli attrezzati e soluzioni di stoccaggio.

In tutti i nostri prodotti e servizi offriamo **efficienza, qualità e stile.**



SONIC
equipment

Insieme per raggiungere risultati sorprendenti.

Sonic non è semplicemente un'azienda che produce e vende utensili. Sonic crede nelle collaborazioni.

Per questa ragione concentra i suoi sforzi in tutte le collaborazioni e partnership tecniche. Per migliorarsi e migliorare l'efficienza e la produttività dei suoi prestigiosi partner.

Utensili.



Cassettiere

Valigie

Sistema Sonic Foam

Bussole su binario

Kit

BMCS

Kit di messa in fase

Avvogitubo

Sollevatori

Lampade

Booster

Chiavi dinamometriche

Chiavi maschio a bussola

Bussole a macchina

Bussole

Giraviti

Chiavi

Martelli

Scalpellini

Cricchetti

Pinze

Sistemi di arredo modulare.

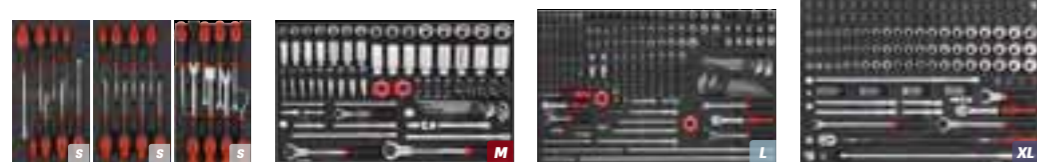


Carrelli.



Sistema Sonic Foam.

Studi indipendenti di efficienza temporale hanno confermato l'efficacia del nostro sistema Sonic Foam con risultati notevoli.



20% PIÙ VELOCE TEMPO È DENARO
PRELIEVO E RIPOSIZIONAMENTO
USANDO SONIC FOAM SYSTEM

78% PIÙ VELOCE PACE DELLA MENTE
INVENTARIO DEL CARRELLO
USANDO SONIC FOAM SYSTEM

80% PIÙ VELOCE RISCHIO VS RICOMPENSA
UTENSILI PERSI
USANDO SONIC FOAM SYSTEM

Scegli lo strumento adatto a te.

B

BASIC

L'etichetta Basic indica la soluzione entry-level creata per i tecnici entry-level

I

INTERMEDIATE

L'etichetta Intermediate indica la soluzione abbastanza completa per tecnici di livello medio ed esperti.

A

ADVANCED

L'etichetta Advanced indica la soluzione completa e avanzata che soddisfa le esigenze dei tecnici più esperti del settore.

E

EXTREME

L'etichetta Extreme indica una soluzione estremamente completa per i tecnici che richiedono l'estremo e vogliono il meglio.

Questa è efficienza.

