



FASTENERS

PER MATERIE PLASTICHE

INDICE**SONIC-LOK**
SL / SHK / SLTS / SLHS
PER TERMOPLASTICI

Progettato per l'installazione rapida in materiali termoplastici, con procedimento termico o ad ultrasuoni. È dotato di fasce ziggrinate elicoidali opposte, per fornire una combinazione di elevata resistenza alla coppia e alla trazione.

PAG. 10**TECH-SONIC**
TEC / TCTS
PER TERMOPLASTICI

Caratterizzato da una combinazione unica di ziggrature opposte e di alette per aumentare considerevolmente i livelli delle prestazioni, perfino rispetto all'inserto Sonic-lok. L'installazione risulta semplificata grazie alla struttura simmetrica dell'inserto, eliminando la necessità di orientamento durante l'alimentazione automatizzata o manuale.

PAG. 12**MINI-TECH**
MTEC / MTH
PER TERMOPLASTICI

Inserto in miniatura che presenta la stessa configurazione e le stesse caratteristiche della gamma Tech-Sonic. È ideale per gli odierni prodotti plastici di dimensioni molto ridotte, e permette l'utilizzo di viti molto piccole che garantiscono un riutilizzo completo senza rischi di danneggiamento del filetto.

PAG. 14**HEAT-LOK**
HL / HLH / HLTS / HLHS
PER TERMOPLASTICI
AMORFI

Progettato per l'installazione con procedimento termico nei materiali termoplastici amorfi sensibili all'intaglio. È dotato di ziggrature arrotondate, senza quegli spigoli vivi, tipici delle ziggrature usate sulla maggior parte degli inserti, che causano sollecitazioni.

PAG. 16**TRI-STEP®**
TST / TTW
PER TERMOPLASTICI

Inserto dal profilo a tre gradini di diverso diametro esterno previsto per un foro nella plastica con la stessa geometria, più le tolleranze di foratura. Viene utilizzato nei materiali termoplastici per installazione ad ultrasuoni oppure a conduzione di calore. Il profilo esterno dell'inserto è costituito da due sezioni con godronature elicoidali esterne contrapposte fra loro.

PAG. 18**HI-TORK**
HT
PER TERMOPLASTICI

Inserto per installazione a conduzione di calore e ad ultrasuoni all'interno di materiali termoplastici. Preparazione del foro nella plastica con doppia sezione tronco cilindrica per la riduzione dei tempi di montaggio.

PAG. 22**TAPER-X**
TX / TXL
PER TERMOPLASTICI

Inserto per montaggio a conduzione di calore o ad ultrasuoni per l'installazione all'interno di fori con una conicità di 8° in materiali termoplastici. Disponibile in due versioni, per ogni filettatura a catalogo.

PAG. 24**TAPER-SERT**
TPS / HTPS
PER TERMOPLASTICI

Inserto filettato per montaggio a conduzione di calore e ultrasuoni per materiali termoplastici. Richiede un foro nella plastica con una conicità di 8°. La particolare sezione dell'inserto riduce i tempi di attesa del montaggio nei fori conici.

PAG. 28**ELISERT®**
TH / THC / GTH / GTHC
PER TERMOPLASTICI

Inserti filettati per montaggio all'interno di materiali termoplastici adatti per un'ampia serie di applicazioni di componenti plastici industriali dal settore elettrodomestico all'automotive.

PAG. 30

**PRESS-LOK**
PLK
PER TERMOPLASTICI

Insero del tipo ad espansione con inserimento a pressione, progettato per l'utilizzo negli stampati termoplastici. Consente un'installazione facile, tipica di questo inserto, mentre il disegno ad alette piane e zigrinate garantisce livelli di resistenza alla trazione e alla coppia normalmente ottenibili con gli inserti che si installano mediante procedimento termico.

PAG. 34**ELISERT®**
TR
PER TERMOPLASTICI

Insero filettato ad espansione per materiali termoplastici disponibile in due versioni standard di lunghezza per ogni diametro di filettatura.

PAG. 36**FIN-LOK**
FL / FLH / FLTS / FLHS
PER TERMOPLASTICI

Insero per montaggio a pressione, di facile installazione nella maggior parte dei materiali termoplastici. Presenta una combinazione di alette affilate e zigrinate diritte. A differenza della gamma Press-lok, questi inserti sono dotati di una filettatura libera.

PAG. 38**ELISERT®**
C / CM
PER TERMOPLASTICI
E TERMOINDURENTI

Inserti filettati per termoplastici e termoindurenti per fori passanti flangiati con montaggio a pressione ed espansione.

PAG. 40**SPIRO**
SP / HSR / SPTS / SPHS
PER TERMOINDURENTI

Progettato per affrontare le difficoltà poste dai materiali termoindurenti duri e fragili. Il disegno di precisione, a spigoli vivi della zigrinatura, consente all'inserto di tagliare la propria sede in questi materiali, riducendo le tensioni radiali e consentendo la realizzazione di borchie con pareti più sottili rispetto ad altri inserti.

PAG. 42**BANC-LOK A PINNE**
N12 / N22 / N32
PER MATERIALI
COMPOSITI E LEGNO

Insero ad espansione per montaggi a pressione particolarmente indicato per materiali come legno, plastiche espansive e compositi. Per ogni diametro di filettatura è disponibile in tre altezze standard.

PAG. 44**WOODSERT**
WS
PER TERMOINDURENTI
E LEGNO

Insero autofilettante per ogni tipo di legno e per le plastiche espansive. Disponibile in varie filettature secondo dimensioni standard.

PAG. 46**SCREW-SERT**
SCT / HSCT
PER TERMOPLASTICI E
TERMOINDURENTI

Insero automaschiante adatto per l'installazione in un'ampia gamma di materiali termoplastici e termoindurenti. È particolarmente indicato per applicazioni in cui è richiesta una notevole resistenza alla trazione e in materiali con ridotta resistenza intrinseca.

PAG. 48**BANC-LOK**
N41 / N42 / N42R
PER TERMOINDURENTI

Insero ad espansione con installazione a pressione che, grazie al suo disegno con zigrinate a losanga, penetra per una lunghezza minima entro le pareti del foro, senza diminuire la resistenza alla trazione. Questa caratteristica lo rende adatto in modo ideale per applicazioni nei materiali plastici termoindurenti duri.

PAG. 50

INDICE**FLO-TECH**

FTC
PER TERMOPLASTICI
E TERMOINDURENTI

Inserto filettato a fondo cieco messo a punto per venire incontro alle esigenze di quei clienti che, per una varietà di ragioni, necessitano di una installazione durante lo stampaggio. Il disegno esclusivo a tre fasce zigurate elicoidali opposte, combinate con le gole incluse, fornisce prestazioni estremamente elevate nei test di resistenza alla trazione e coppia.

PAG. 52**ELISERT®**

DM
PER TERMOINDURENTI

Inserto filettato particolarmente adatto per materiali termoindurenti, per montaggio a pressione ed espansione.

PAG. 54**ESA-LOK**

ESA PER TERMOPLASTICI
E TERMOINDURENTI

Inserto filettato a fondo aperto o cieco per costampaggio realizzato in accordo alla DIN 16903.

PAG. 56**DISTANZIALE DI
COMPRESSIONE**

**CL / CLK / CLO / CLH /
CLS / CLSO / CLA**
PER TERMOPLASTICI
E TERMOINDURENTI

Permette di prevenire la compressione della plastica dovuta al serraggio delle viti passanti e nel contempo di ridurre i costi di montaggio e tempi.

PAG. 60**HS1000
HEAT-SERTER
A FUNZIONAMENTO
MANUALE**

INSTALLAZIONE
DI VOLUMI MEDIO/BASSI
CON PROCEDIMENTO
TERMICO

Macchina manuale economica e versatile per campionature o produzione di serie.

PAG. 64**US400 SALDATRICE
A ULTRASUONI**

PER INSERTI METALLICI
NELLE MATERIE PLASTICHE

Generatore di ultrasuoni digitale di ultima generazione progettato per applicazioni di saldatura.

PAG. 66



INTRODUZIONE

FASTENERS PER MATERIE PLASTICHE

L'utilizzo dei materiali plastici nella progettazione ingegneristica è in continuo incremento. Per sfruttare pienamente l'ampia gamma di materiali plastici disponibili, i progettisti necessitano di una gamma altrettanto vasta di sistemi di fissaggio.

I sistemi di fissaggio disponibili sono molti, ma per la maggior parte degli assemblaggi è necessario prevedere futuri smontaggi per la regolazione, manutenzione o la riparazione.

Questo solitamente comporta l'adozione di fissaggi meccanici.

Se il vostro progetto richiede l'installazione su plastica di un inserto filettato o di un prigioniero, la PSM CELADA Fasteners ha il fastener adatto per l'applicazione.

I nostri tecnici sono sempre disponibili per indicarvi il fastener più rispondente alle vostre esigenze, per offrirvi prove di pre produzione e per fornire statistiche di rendimento accurate per le vostre condizioni di installazione.

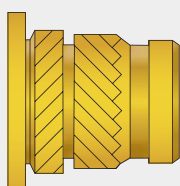
SCELTA DEL FASTENERS

La maggior parte degli inserti filettati e dei prigionieri della gamma PSM sono progettati per l'installazione dopo lo stampaggio, che significa:

- gli inserti possono essere installati lontano dall'operazione di stampaggio;
- tempo di "pressa aperta" ridotto, e quindi produttività aumentata;
- tasso di scarti ridotto, gli inserti non rischiano di spostarsi durante le operazioni di stampaggio;
- l'installazione può essere automatizzata.

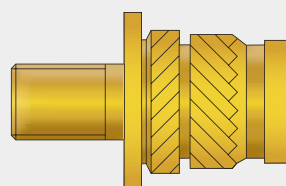
Per quei clienti che, per ragioni specifiche, preferiscano un inserto incorporato durante lo stampaggio, la PSM offre l'inserto Flo-tech e l'inserto Mold-form.

Per procedere alla scelta dell'inserto occorre innanzitutto considerare il tipo di plastica utilizzato (viene riportata una Tabella di Selezione con l'indicazione delle materie plastiche più comunemente usate). Anche i metodi di installazione saranno un fattore decisivo nella scelta del tipo di inserto. La gamma PSM comprende inserti che possono essere installati a freddo o installati mediante procedimento termico da calore diretto o ad ultrasuoni. L'installazione manuale è sempre possibile, ma per volumi più consistenti è consigliabile usare una macchina per montaggio completamente automatizzata.



VERSIONI CON TESTA

Sono disponibili per alcuni inserti, allo scopo di fornire una maggiore area di contatto quando il foro nel componente da accoppiare è fuori misura, quando il materiale di accoppiamento è tenero oppure per contatti elettrici. La testa può anche essere usata per migliorare il rendimento della resistenza alla trazione nei fori passanti, se utilizzata nella direzione inversa.



VERSIONI A PRIGIONIERO

Con o senza testa sono disponibili in una gamma di lunghezze standard. Vi preghiamo di consultarci se la lunghezza desiderata non compare in elenco.

FASTENERS SPECIALI

Sono disponibili, per la maggior parte degli inserti, varianti di lunghezza inferiore a quella standard e, per lavorazioni in serie, possiamo realizzare fasteners speciali per rispondere alle vostre esigenze di progettazione.

Vi consigliamo di contattare PSM CELADA Fasteners per delucidazioni su questo o su altri argomenti. I prodotti sono forniti senza alcun trattamento superficiale ma possiamo eseguire qualsiasi trattamento di finitura normale su richiesta.

GUIDA GENERALE ALLA PROGETTAZIONE

La conicità delle spine di stampaggio non deve superare il valore di 1°. Come regola generale, la profondità del foro dovrà essere almeno uguale alla profondità dell'inserto più due passi della filettatura.

La vite non deve andare in battuta sul fondo del foro - questo potrebbe produrre forze tendenti a sollevare l'inserto, con trazione dello stesso.

Ad eccezione della gamma Screw-Sert (ed occasionalmente dei tipi con testa), gli inserti dovranno essere installati a livello con la superficie del pezzo stampato, ed il foro stampato non dovrà presentare né irregolarità nel diametro interno, né svasature di imbocco.

SPESSORE DI PARETE

Gli inserti possono essere spesso alloggiati in borchie a pareti sottili - fare riferimento alle note contenute nella "Guida alla progettazione" fornite per i vari inserti.

COMPONENTI DI ACCOPPIAMENTO

Per evitare un'azione di sollevamento il componente fissato deve appoggiare in piano sull'estremità superiore dell'inserto (cioè, non deve restare spazio libero). Il diametro dei fori dei componenti da accoppiare dovrà essere inferiore al diametro esterno dell'inserto.

Il progetto dovrà prevedere che a contatto con l'estremità superiore dell'inserto vi sia sempre un componente accoppiato stazionario. Nel caso in cui il materiale da accoppiare sia tenero, la tendenza al sollevamento può essere ridotta scegliendo un inserto del tipo con testa.

INSERTI A FONDO CIECO

In caso di inserimento dopo-stampaggio di un inserto o di un prigioniero a fondo cieco in un foro cieco, occorre praticare un'apertura nel foro per permettere all'aria di fuoriuscire se tra la fine dell'inserto e il fondo del foro non vi è uno spazio sufficiente.

Se non si esegue questa operazione l'inserto va fuori posto immediatamente dopo l'installazione a causa della pressione dell'aria rinchiusa.

ATTENZIONE

Tutti gli inserti standard sono adatti per essere accoppiati con viti di classe di resistenza 8.8

Per ottenere coppie di serraggio più elevate è sufficiente aumentare la sezione esterna dell'inserto ottenendo così una maggiore superficie di aderenza con la parete del foro nella plastica, mantenendo lo stesso diametro di filettatura.

Le tolleranze delle filettature sono di classe 6H per le filettature femmina e di classe 6g per le filettature prigioniere.

Materiale standard ottone CuZn39Pb3.

Altri materiali a richiesta.

TABELLA DI SELEZIONE DEGLI INSERTI

SELEZIONE INSERTI	MATERIALI PLASTICI, LEGNO E COMPOSITI					
	TERMOPLASTICI DURI	TERMOPLASTICI MEDI	TERMOPLASTICI TENERI	TERMOPLASTICI AMORFI	TERMOINDURENTI	SCHIUME TERMOPLASTICHE
SONIK-LOK	•	•	•			
TECH-SONIC	•	•	•			
MINI-TECH	•	•				
HEAT-LOC				•		
TRI-STEP	•	•	•			
HI-TORK	•	•	•			
TAPER-X	•	•	•			
TAPER-SERT	•	•	•			
ELISERT TH / THC / TR / GTH / GTHC		•	•			
PRESS-LOK		•	•			
FIN-LOK		•	•			
ELISERT C / CM	•	•	•		•	
SPIRO					•	
BANC-LOK A PINNE						
WOODSERT			•		•	
SCREW-SERT	•	•	•		•	
BANK-LOK					•	
FLO-TECH	•	•	•	•	•	•
ELISERT DM					•	
ESA-LOK	•	•	•	•	•	•
DISTANZIALE DI COMPRESSIONE	•	•	•	•	•	
VITE IMPERDIBILE	•	•	•	•	•	

CLASSIFICAZIONE GENERALE DELLE MATERIE PLASTICHE COMUNI

TERMOPLASTICI DURI	TERMOPLASTICI MEDI	TERMOPLASTICI TENERI	TERMOPLASTICI AMORFI	TERMOINDURENTI POLIESTERI	TERMOINDURENTI ALTRO
PA (CARICATO FIBRA VETRO)	ABS	PE	PPO	SMC	FENOLICO
PPS	PA (NON CARICATO)	PP	PC	DMC	UREA
PBT	POM (ACETALE)	PP (CARICATO FIBRA VETRO)		BMC	TUFNOL
MISCELE PC / ABS	PVC	PP (CARICATO TALCO)			POLIURETANO RIGIDO
		PE			
		HPDE			

SELEZIONE INSERTI	MATERIALI PLASTICI, LEGNO E COMPOSITI			METODI DI INSTALLAZIONE					
	SCHIUME TERMOINDURENTI	LEGNO	COMPOSITI	PRESSIONE	PRESSIONE AD ESPANSIONE	CONDUZIONE DI CALORE	ULTRASUONI	AVVITATURA AUTOFILETTANTE	CO-STAMPAGGIO
SONIK-LOK						•	•		
TECH-SONIC						•			
MINI-TECH						•			
HEAT-LOC						•			
TRI-STEP						•	•		
HI-TORK						•	•		
TAPER-X						•	•		
TAPER-SERT						•	•		
ELISERT TH / THC / TR / GTH / GTHC					•	•	•		
PRESS-LOK					•				
FIN-LOK				•					
ELISERT C / CM					•				
SPIRO				•					
BANC-LOK A PINNE		•	•		•				
WOODSERT		•						•	
SCREW-SERT								•	
BANK-LOK					•				
FLO-TECH	•								•
ELISERT DM					•				
ESA-LOK									•
DISTANZIALE DI COMPRESSIONE				•					
VITE IMPERDIBILE				•					

NOTA BENE

Per il co-stampaggio si possono utilizzare tutti gli inserti di tipo passante, ad esclusione di quelli con l'intaglio, quando il

montaggio avviene su una flangia. In questi casi lo stampo si chiude sull'inserto.

SONIC-LOK

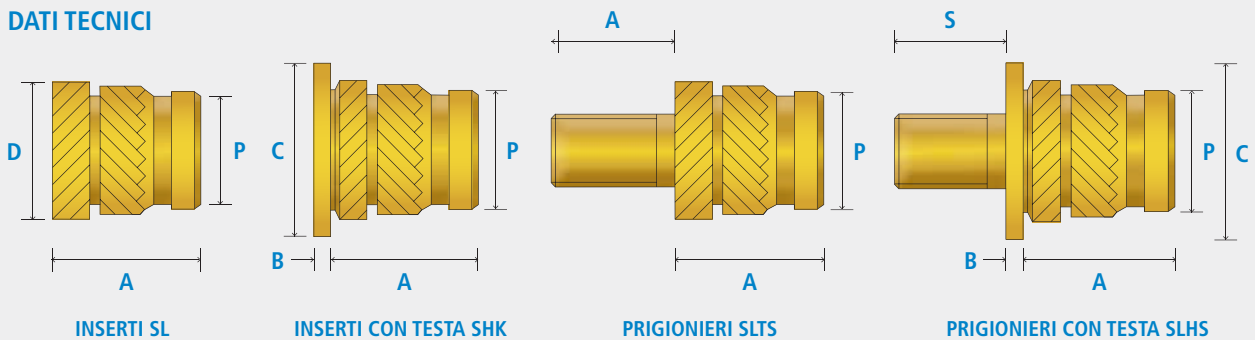
SL / SHK / SLTS / SLHS PER TERMOPLASTICI



SONIC-LOK con procedimento termico o ad ultrasuoni. È dotato di caratteristiche fasce zigrinate elicoidali opposte, per fornire una combinazione di alta resistenza alla coppia

ed alla trazione. Sono disponibili anche versioni con testa e a prigioniero.

DATI TECNICI



MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Consente spessori sottili di parete a vantaggio di una struttura compatta.
- Offre un'elevata resistenza alla coppia ed alla trazione.
- Installazione rapida con procedimento termico o ad ultrasuoni.
- Vasta gamma di lunghezze disponibili.
- Autoallineamento - facilita l'installazione.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Si raccomanda l'impiego di fori di stampo ogni qualvolta sia possibile. La conicità del foro non dovrà superare il valore di 1° e il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. L'estremità superiore del foro non dovrà essere smussata o allargata, ed occorre fare attenzione ad evitare la scampanatura.

INSTALLAZIONE

Il fastener può essere installato sia con procedimento termico basato sul preriscaldamento dell'inserto, o sfruttando il calore generato dalle vibrazioni ultrasoniche. Quando s'impiega il metodo con preriscaldamento, occorre assicurarsi che il fastener ammorbidisca la plastica senza fonderla. Si evita così

la formazione dell'antiestetica bavatura intorno all'estremità superiore dell'inserto. L'installazione ad ultrasuoni viene eseguita al meglio usando vibrazioni a bassa ampiezza, e la potenza minima compatibile con un soddisfacente ammorbidimento del materiale plastico. Nell'uno e nell'altro caso, si dovrà evitare una pressione eccessiva, dato che essa può tradursi in un forzamento dell'inserto nel foro senza consentire alla plastica di ammorbidirsi e di scorrere intorno al profilo superficiale dell'inserto stesso.

SPESSORE DELLA PARETE

Quando è necessario ricorrere a pareti più sottili, queste possono essere adottate; tuttavia, si raccomanda vivamente di consultare PSM CELADA Fasteners per l'esecuzione di prove preliminari.

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA		A*	A*	B	C	D	P	MIS. RACCOM. FORO - 0,00 + 0,10	SPESS. MIN. PARETE
UNC-UNF	ISO Metrica	LUNGHEZZA STD LUNGHE mm	LUNGHEZZA STD CORTE mm	SPESSORE TESTA mm	DIAMETRO TESTA mm	DIAMETRO CORPO mm	DIAMETRO IMBOCCO mm	mm	mm
2	2	4,0	3,0	0,53	4,8	3,6	3,1	3,2	1,3
-	2,5	5,7	4,0	0,61	5,5	4,6	3,9	4,0	1,6
4	3	5,7	4 / 4,8	0,61	5,5	4,6	3,9	4,0	1,6
6	3,5	7,1	5,0	0,76	6,4	5,4	4,7	4,8	1,8
8	4	8,1	4 / 4,8 / 5,8	0,91	7,1	6,3	5,5	5,6	2,1
10	5	9,5	5,8	1,09	7,9	7,1	6,3	6,4	2,6
1 / 4	6	12,7	6,8 / 9,5	1,35	9,5	8,7	7,9	8,0	3,3
5 / 16	8	12,7	-	1,35	11,1	10,2	9,5	9,6	4,5
3 / 8	10	12,7	-	1,60	14,0	12,6	11,8	11,9	6,0
1 / 2	12	15,9	-	2,00	19,0	16,7	15,8	16,0	8,0

* Altre lunghezze, misure in pollici, serie SLTS-SLHS sono disponibili su richiesta.

LUNGHEZZE STANDARD DEI PRIGIONIERI (QUOTA 'S')

MILLIMETRI	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
POLLICI	3 / 16	1 / 4	5 / 16	3 / 8	7 / 16	1 / 2	5 / 8	3 / 4	7 / 8	1

COME ORDINARE

INSERTI SL		INSERTI CON TESTA SHK		PRIGIONIERI SLTS		PRIGIONIERI CON TESTA SLHS	
CODICE PRODOTTO	SL-B-M3	CODICE PRODOTTO	SHK-B-M3	CODICE PRODOTTO	SLTS-B-M4-10mm	CODICE PRODOTTO	SLHS-B-M5-12mm
MATERIALE	SL-B-M3	MATERIALE	SHK-B-M3	MATERIALE	SLTS-B-M4-10mm	MATERIALE	SLHS-B-M5-12mm
MISURA FILETTATURA	SL-B-M3	MISURA FILETTATURA	SHK-B-M3	MISURA FILETTATURA	SLTS-B-M4-10mm	MISURA FILETTATURA	SLHS-B-M5-12mm
LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	SL-B-M3-4,8	LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	SHK-B-M3-4,8	LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	SLTS-B-M4-10mm	LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	SLHS-B-M5-12mm

NOTA Non è necessario specificare la lunghezza se si desidera un inserto standard.

Se l'applicazione richiede un inserto di misura inferiore a quella standard, consultare la tabella sopraindicata (A*).

TECH-SONIC

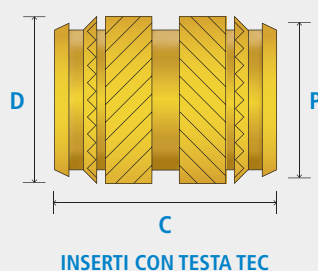
TEC / TCTS PER TERMOPLASTICI

TECH-SONIC è dotato di una combinazione unica di zigrinature elicoidali con direzioni opposte e di flange zigrinate, che aumentano sostanzialmente i livelli delle prestazioni, perfino

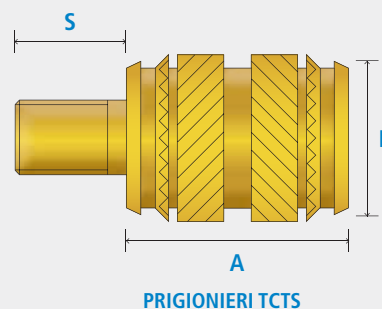
rispetto all'inserto Sonic-Lok. L'installazione è semplificata dal carattere simmetrico dell'inserto.



DATI TECNICI



INSERTI CON TESTA TEC



PRIGIONIERI TCTS

MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Estremità simmetriche - facilita l'alimentazione automatica.
- Accresciuta resistenza alla forza di trazione e coppia.
- Autoallineamento - facilita l'installazione.
- Consente l'impiego di borchie con pareti sottili, facilitando la progettazione di strutture compatte.
- Vasta gamma di lunghezze disponibili.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Si raccomanda l'impiego di fori di stampo ogniqualvolta sia possibile. La conicità del foro stampato dovrebbe essere compresa entro $0,5^\circ$, e il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. L'estremità superiore del foro non dovrà essere smussata o svasata, e occorre prestare attenzione per evitare la scampanatura. Tolleranza sul diametro dei fori: $-0,00 +0,10$ mm.

INSTALLAZIONE

Il fastener è stato progettato per l'installazione mediante procedimento di preriscaldamento. Occorre fare attenzione che il fastener ammorbidisca la plastica senza fonderla. Con ciò si

eviterà la tendenza alla formazione dell'antiestetica bavatura intorno all'estremità superiore dell'inserto, assicurando un rendimento ottimale. Si dovrà evitare una pressione eccessiva, dato che essa può tradursi in un forzamento dell'inserto nel foro senza consentire alla plastica di ammorbidirsi e scorrere intorno al profilo superficiale dell'inserto.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella dati è riportata una guida generale per la determinazione dello spessore minimo della parete che, tuttavia, varia in funzione del materiale plastico usato. Quando è necessario ricorrere a pareti più sottili, queste possono essere adottate ma si raccomanda, vivamente, di consultare PSM CELADA Fasteners per l'esecuzione di prove preliminari.

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA		A*	A*	D	P	MIS. RACCOM. FORO - 0,00 + 0,10	SPESS. MIN. PARETE*
UNC-UNF	ISO Metrica	LUNGHEZZA STD LUNGO mm	LUNGHEZZA STD CORTO mm	DIAMETRO CORPO mm	DIAMETRO IMBOCCO mm	mm	mm
2	2	4,0	3,0	3,5	3,1	3,2	1,3
-	2,5	5,7	4,0	4,4	3,9	4,0	1,6
4	3	5,7	4 / 4,8	4,4	3,9	4,0	1,6
6	3,5	7,1	5,0	5,2	4,7	4,8	1,8
8	4	8,1	4 / 4,8 / 5,8	6,1	5,5	5,6	2,1
10	5	9,5	5,8	6,8	6,3	6,4	2,6
1 / 4	6	12,7	6,8 / 9,5	8,5	7,9	8,0	3,3
5 / 16	8	12,7	-	10,0	9,5	9,6	4,5
3 / 8	10	12,7	-	12,3	11,8	11,9	6,0
1 / 2	12	15,9	-	16,3	15,8	16,0	8,0

* Altre lunghezze, misure in pollici, serie TCTS sono disponibili su richiesta.

LUNGHEZZE STANDARD DEI PRIGIONIERI (QUOTA 'S')

MILLIMETRI	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
POLLICI	3 / 16	1 / 4	5 / 16	3 / 8	7 / 16	1 / 2	5 / 8	3 / 4	7 / 8	1

COME ORDINARE

INSERTI CON TESTA TEC		PRIGIONIERI TCTS	
CODICE PRODOTTO	TEC-B-M3	CODICE PRODOTTO	TCTS-B-M4-10mm
MATERIALE	TEC-B-M3	MATERIALE	TCTS-B-M4-10mm
MISURA FILETTATURA	TEC-B-M3	MISURA FILETTATURA	TCTS-B-M4-10mm
LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	TEC-B-M3-4,8	LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	TCTS-B-M4-10mm

NOTA Non è necessario specificare la lunghezza se si desidera un inserto standard.
Se l'applicazione richiede un inserto di misura inferiore a quella standard, consultare la tabella sopraindicata (A*).

MINI-TECH

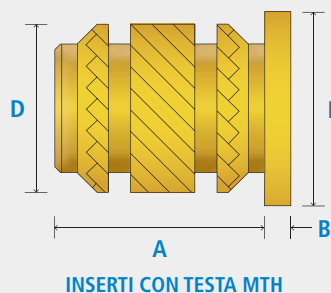
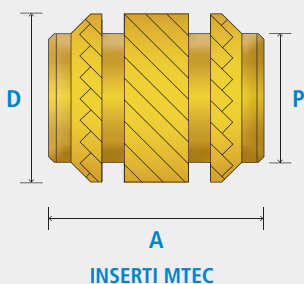
MTEC / MTH PER TERMOPLASTICI



MINI-TECH è un inserto in miniatura con le stesse caratteristiche strutturali e tecniche della gamma Tech-Sonic. È ideale per gli attuali prodotti plastici di dimensioni molto

ridotte, e permette l'uso di viti molto piccole che consentono un riutilizzo completo senza rischio di danneggiamento della filettatura. È disponibile anche una versione con testa.

DATI TECNICI



MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Filettature riutilizzabili per applicazioni in miniatura.
- Elimina i problemi di deterioramento della filettatura.
- Estremità simmetriche - facilita l'alimentazione automatica.
- Consente l'impiego di borchie di ingombro ridotto.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Si raccomanda l'impiego di fori di stampo ogniqualvolta sia possibile. La conicità del foro stampato non dovrà superare il valore di 0,5°, e il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. L'estremità superiore del foro non dovrà essere smussata o svasata, e occorre fare attenzione ad evitare la scampanatura. Tolleranza sul diametro dei fori: -0,00 +0,05 mm.

INSTALLAZIONE

Si deve fare attenzione che l'inserto ammorbidisca la plastica senza fonderla. In questo modo si eviteranno le antiestetiche bavature sulla superficie superiore dell'inserto assicurando, inoltre, un rendimento ottimale.

Si dovrà evitare una pressione eccessiva, dato che essa può tradursi in un forzamento dell'inserto nel foro senza consentire alla plastica di ammorbidirsi e scorrere intorno al profilo superficiale dell'inserto stesso.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella dati viene fornita una guida generale per la determinazione dello spessore minimo della parete che, tuttavia, varia in funzione del materiale plastico usato. Quando è necessario ricorrere a pareti più sottili, queste possono spesso essere adottate ma si raccomanda vivamente di contattare PSM CELADA Fasteners per l'esecuzione di prove preliminari.

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA	A LUNGHEZZA	B SPESSORE TESTA	C DIAMETRO TESTA	D DIAMETRO CORPO	P DIAMETRO IMBOCCO	MIS. RACCOM. FORO - 0,00 + 0,05	SPESS. MIN. PARETE
ISO Metrica	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1,0	2,5	-	-	2,10	1,70	1,75	0,70
1,2	2,5	-	-	2,10	1,70	1,75	0,70
1,4	3,0	0,40	3,00	2,50	2,10	2,15	0,80
1,6	3,0	0,40	3,00	2,50	2,10	2,15	0,80
2,0	3,0	0,40	3,50	3,00	2,60	2,65	0,80
2,5	4,0	0,40	4,00	3,65	3,15	3,20	1,00

COME ORDINARE

INSERTI MTEC	
CODICE PRODOTTO	MTEC-B-M1,6
MATERIALE	MTEC-B-M1,6
MISURA FILETTATURA	MTEC-B-M1,6

INSERTI CON TESTA MTH	
CODICE PRODOTTO	MTH-B-M1,6
MATERIALE	MTH-B-M1,6
MISURA FILETTATURA	MTH-B-M1,6



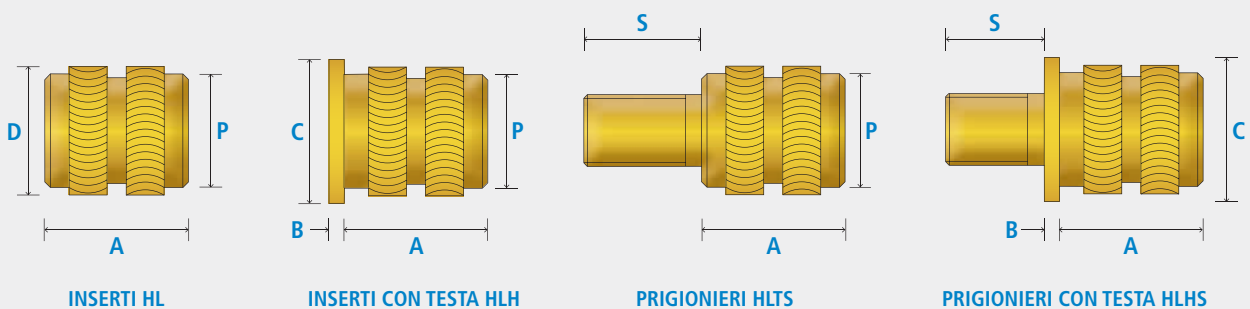
HEAT-LOK

HL / HLH / HLTS / HLHS PER TERMOPLASTICI AMORFI

HEAT-LOK è stato progettato per l'installazione mediante procedimento termico nei materiali termoplastici amorfi sensibili all'intaglio. È caratterizzato da zigrinature arrotondate, senza

quegli spigoli vivi, tipici delle zigrinature usate sulla maggior parte degli inserti, che causano sollecitazioni. Sono disponibili anche versioni con testa e a prigioniero.

DATI TECNICI



MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Grazie alle loro caratteristiche, questi inserti generano sollecitazioni di bassa entità - ideali per materiali termoplastici amorfi.
- Estremità simmetriche - facilitano l'alimentazione automatica.
- Elevata resistenza alla coppia.
- Autoallineante - facilita l'installazione.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Raccomandiamo l'impiego di fori di stampo, quando possibile. La conicità del foro stampato non dovrà superare il valore di 0,5° e il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. La parte superiore del foro non deve essere smussata o svasata, e occorre fare attenzione ad evitare la scampanatura. Tolleranza sul diametro del foro: -0,00 +0,10 mm.

ACCORGIMENTO PER LO STAMPAGGIO

Lo stampo dovrà essere progettato in modo tale da evitare ogni tensione residua nella zona della borchia o del foro entro cui l'inserto dovrà essere installato.

INSTALLAZIONE

Gli inserti Heat-lok sono stati progettati per l'installazione con l'impiego del calore piuttosto che con gli ultrasuoni, poiché il calore diretto è più adatto per ottenere lo scorrimento della plastica richiesta dal profilo dell'inserto.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella dati è fornita una guida generale per la determinazione dello spessore minimo della parete che, tuttavia, varia in relazione al materiale plastico usato. Quando è necessario ricorrere a pareti più sottili, queste possono essere adottate; vi raccomandiamo, tuttavia, di consultare PSM CELADA Fasteners per l'esecuzione di prove preliminari.

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA		A* LUNGHEZZA	B SPESSORE TESTA	C DIAMETRO TESTA	D DIAMETRO CORPO	P DIAMETRO IMBOCCO	MIS. RACCOM. FORO - 0,00 + 0,10	SPESS. MIN. PARETE
UNC-UNF	ISO Metrica	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	2	3,9	0,51	4,8	3,5	3,1	3,2	1,4
-	2,5	5,8	0,58	5,5	4,4	3,9	4,0	1,8
4	3	5,8	0,58	5,5	4,4	3,9	4,0	1,8
6	3,5	7,1	0,74	6,4	5,2	4,7	4,8	2,1
8	4	8,1	0,89	7,1	6,1	5,5	5,6	2,4
10	5	9,5	1,07	7,9	6,9	6,3	6,4	2,8
1 / 4	6	12,7	1,32	9,5	8,5	7,9	8,0	3,6
5 / 16	8	12,7	1,32	11,1	10,0	9,5	9,6	5,0

* Altre lunghezze, misure in pollici, serie HLTS-HLHS sono disponibili su richiesta.

LUNGHEZZE STANDARD DEI PRIGIONIERI (QUOTA 'S')

MILLIMETRI	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
POLLICI	3 / 16	1 / 4	5 / 16	3 / 8	7 / 16	1 / 2	5 / 8	3 / 4	7 / 8	1

COME ORDINARE

INSERTI HL		INSERTI CON TESTA HLH		PRIGIONIERI HLTS		PRIGIONIERI CON TESTA HLHS	
CODICE PRODOTTO	HL-B-M3	CODICE PRODOTTO	HLH-B-M3	CODICE PRODOTTO	HLTS-B-M4-10mm	CODICE PRODOTTO	HLHS-B-M5-12mm
MATERIALE	HL-B-M3	MATERIALE	HLH-B-M3	MATERIALE	HLTS-B-M4-10mm	MATERIALE	HLHS-B-M5-12mm
MISURA FILETTATURA	HL-B-M3	MISURA FILETTATURA	HLH-B-M3	MISURA FILETTATURA	HLTS-B-M4-10mm	MISURA FILETTATURA	HLHS-B-M5-12mm
				LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	HLTS-B-M4-10mm	LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	HLHS-B-M5-12mm

TRI-STEP®

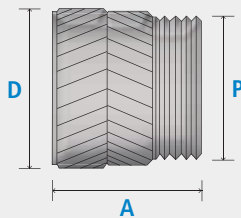
TST / TTW PER TERMOPLASTICI



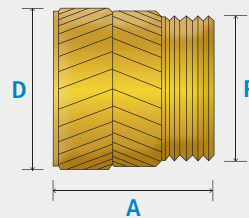
TRI-STEP® è un inserto dal profilo a tre gradini di diverso diametro esterno previsto per un foro nella plastica con la stessa geometria, più le tolleranze di foratura. Viene utilizzato nei materiali termoplastici per installazione ad ultrasuoni oppure a conduzione di calore. Il profilo esterno dell'inserto è costituito

da due sezioni con godronature elicoidali esterne contrapposte fra loro. TRI-STEP® è prodotto in tre versioni differenti per quanto riguarda le dimensioni esterne, in funzione delle diverse esigenze di utilizzo e per diametri di filettature interne da M2 a M8, nei materiali alluminio, ottone, acciaio, acciaio inossidabile.

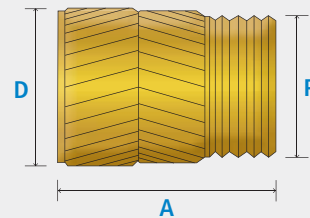
DATI TECNICI



INSERTI A SEZIONE GRANDE TST



CORTO



LUNGO

INSERTI A SEZIONE STANDARD TTW

MATERIALE STANDARD

Alluminio (A) - Ottone (B) - Acciaio (S) - Acciaio Inox (STST)

VANTAGGI

- Elevata resistenza alla trazione assiale ed alla coppia diretta.
- Migliore allineamento durante il montaggio con l'asse del foro nella plastica.
- Eliminazione dell'effetto di espulsione "Spring-Back" dopo il montaggio.
- Aumento della superficie di aderenza tra la superficie esterna dell'inserto e la superficie delle pareti del foro.
- La versione in alluminio, con un risparmio del 66% sul peso, permette un notevole risparmio sul peso dei materiali ed i costi di montaggio.



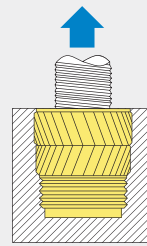
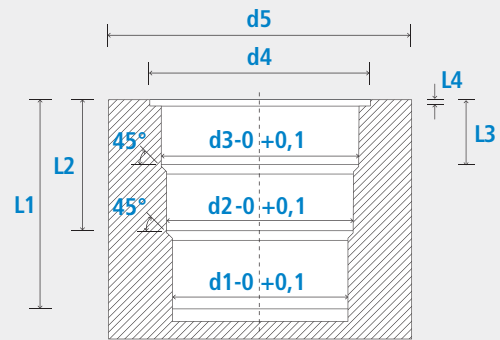
GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

L'inserto TRI-STEP® può essere installato con il metodo del pre-riscaldamento a conduzione di calore oppure con il metodo ad ultrasuoni. Alla corretta temperatura, l'inserto trasferirà calore alle pareti del foro nella plastica, ammorbidendola senza però fonderla, raggiungendo così la temperatura di plastificazione e permettendo il flusso della materia plastica tra le godronature elicoidali e le gole presenti sulla superficie esterna della terza sezione dell'inserto.

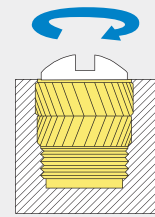
PREPARAZIONE DEL FORO

Il foro ha una sezione tronco-cilindrica a gradini costituita da tre sezioni per le quali è prevista una tolleranza di foratura di $-0,00/+0,10$ mm. La profondità del foro deve essere più lunga di almeno 0,5 mm rispetto alla lunghezza esterna dell'inserto. È ammessa una conicità totale per ogni sezione del foro di circa 1° .

DIMENSIONI DEL FORO



TRAZIONE ASSIALE



COPPIA DIRETTA

SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA

EFFICIENZA DEI PROCESSI PRODUTTIVI

- Riduzione del tempo di montaggio intorno al 60% per il fatto che il 70% della lunghezza dell'inserto si trova immediatamente inserito durante la fase di posizionamento nel foro del materiale plastico.
- Eliminazione di tutti gli effetti di "espulsione" durante il montaggio, rispetto agli inserti a sezione conica.
- Risparmio di 2 secondi per ogni inserto sul tempo di attesa durante il montaggio, rispetto agli inserti a sezione conica.
- Il TRI-STEP in alluminio ha una conduttività termica del 40% più alta rispetto agli inserti in ottone e in acciaio. Oltre a migliorare i tempi di montaggio, permette anche un raffreddamento più rapido dell'inserto dopo il montaggio.

IMPATTO AMBIENTALE ED ECOLOGICO PER IL TRI-STEP® IN ALLUMINIO

- Riduzione del consumo di energia nel montaggio con il metodo a conduzione di calore.
- Assenza totale di piombo nella composizione del materiale.
- Riduzione dei costi di trasporto.
- Riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

DIMENSIONI DEL FORO

DESCRIZIONE PRODOTTO	d1	d2	d3	d4	d5	L1	L2	L3	L4	TRAZIONE ASSIALE*	COPPIA DIRETTA*
TST - A - M4	7,25	7,90	8,55	10,00	13,00	8,10	5,20	2,40	0,50	4000 N	10 Nm
TST - A - M5	8,65	9,35	10,00	11,50	15,00	10,00	6,45	3,20	0,50	5700 N	16 Nm
TST - A - M6	10,25	10,90	11,50	13,00	18,00	11,00	7,10	3,50	0,50	7000 N	24 Nm
TST - A - M8	12,30	12,90	13,50	15,00	22,00	13,50	8,70	4,30	0,50	8200 N	38 Nm
TTW - B - M2 - 3,0	2,90	3,42	4,04	•	6,20	3,00	2,00	0,90	•	590 N	1,0 Nm
TTW - B - M2 - 4,0	2,90	3,42	4,04	•	6,20	4,00	2,70	1,35	•	900 N	1,2 Nm
TTW - B - M3 - 4,5	3,85	4,62	5,24	•	7,50	4,50	3,00	1,50	•	1400 N	2,9 Nm
TTW - B - M3 - 5,7	3,85	4,62	5,24	•	7,50	5,70	3,80	1,90	•	1750 N	3,3 Nm
TTW - B - M4 - 6,0	5,05	5,82	6,44	•	9,80	6,00	4,00	2,00	•	2700 N	6,0 Nm
TTW - B - M4 - 8,1	5,05	5,82	6,44	•	9,80	8,10	5,35	2,70	•	3300 N	7,7 Nm
TTW - B - M5 - 7,5	6,15	6,72	7,45	•	11,50	7,50	5,05	2,50	•	3700 N	10,0 Nm
TTW - B - M5 - 9,5	6,15	6,72	7,45	•	11,50	9,50	6,40	3,35	•	4500 N	12,8 Nm
TTW - B - M6 - 9,0	7,35	7,95	8,55	•	13,50	9,00	6,10	3,30	•	4600 N	14,5 Nm
TTW - B - M6 - 12,7	7,35	7,95	8,55	•	13,50	12,70	8,60	4,65	•	6000 N	17,0 Nm
TTW - B - M8 - 12,7	9,35	9,95	10,55	•	16,00	12,70	8,60	4,65	•	6500 N	28,0 Nm

* I valori di resistenza meccanica alla trazione assiale ed alla coppia diretta, sono stati rilevati sul materiale plastico PA6 GF30.

DIMENSIONI - TIPO A SEZIONE GRANDE (TST)

FILETTATURA INTERNA	A LUNGHEZZA	D DIAMETRO CORPO	P DIAMETRO IMBOCCO
M4	8,1	9,07	7,75
M5	10,0	10,50	9,15
M6	11,0	11,97	10,78
M8	13,5	14,00	12,78

DIMENSIONI - TIPO A SEZIONE STANDARD (TTW)

FILETTATURA INTERNA	SERIE CORTA A	SERIE LUNGA A	D DIAMETRO CORPO	P DIAMETRO IMBOCCO
M2	3,0	4,0	4,50	3,17
M3	4,5	5,7	5,70	4,37
M4	6,0	8,1	6,90	5,57
M5	7,5	9,5	7,90	6,50
M6	9,0	12,7	9,00	7,80
M8	12,7	•	11,0	9,80

COME ORDINARE

INSERTI A SEZIONE GRANDE TST	
CODICE PRODOTTO	TST-A-M6
MATERIALE	TST-A-M6
FILETTATURA INTERNA	TST-A-M6
LUNGHEZZA	TST-A-M6

INSERTI A SEZIONE STANDARD TTW (CORTO)	
CODICE PRODOTTO	TTW-B-M6-9,0
MATERIALE	TTW-B-M6-9,0
FILETTATURA INTERNA	TTW-B-M6-9,0
LUNGHEZZA	TTW-B-M6-9,0

INSERTI A SEZIONE STANDARD TTW (LUNGO)	
CODICE PRODOTTO	TTW-STST-M6-12,7
MATERIALE	TTW-STST-M6-12,7
FILETTATURA INTERNA	TTW-STST-M6-12,7
LUNGHEZZA	TTW-STST-M6-12,7



HI-TORK

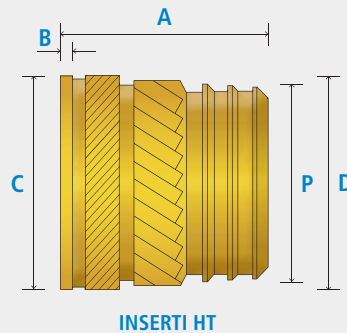
HT PER TERMOPLASTICI



HI-TORK è un inserto filettato per materiali termoplastici ed è stato sviluppato per ottenere maggiori prestazioni nelle sollecitazioni a trazione ed a coppia della vite assemblata.

Questo inserto si installa all'interno di un foro tronco cilindrico con due sezioni di diametro diverso.

DATI TECNICI



MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Alti valori di resistenza alla trazione ed alla coppia.
- Particolarmente raccomandato per plastiche con alte cariche di fibra vetro.
- Maggiore superficie di appoggio per l'elemento secondario di accoppiamento.
- Migliore centraggio di imbocco nel foro sulla plastica.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

La particolare sezione dell'inserto prevede un foro di sezione tronco conica nella plastica le cui dimensioni per ogni filettatura sono riportate in tabella.

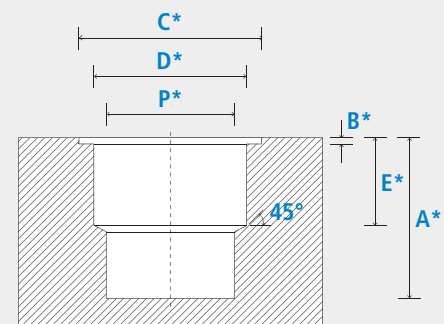
INSTALLAZIONE

HI-TORK può essere installato dopo lo stampaggio con la saldatura ad ultrasuoni oppure con la saldatura a conduzione di calore. Nell'installazione con il metodo a conduzione di calore occorre regolare la temperatura di saldatura in modo tale che la plastica si ammorbidisca senza fondere. Solitamente si prende come riferimento la temperatura di iniezione della plastica nello stampo.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella riguardante i dati dimensionali, sono indicati gli spessori della parete plastica in funzione delle dimensioni dell'inserto. Sono possibili valori diversi di spessore in funzione

del tipo di materia plastica da valutare con delle prove pratiche di montaggio.



Conicità 1°

SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA

DIMENSIONI

	A LUNGHEZZA	B SPESSORE TESTA	C DIAMETRO TESTA	D DIAMETRO CORPO	P DIAMETRO IMBOCCO
ISO Metrica	mm	mm	mm	mm	mm
M4	9,6	0,5	9,0	9,0	8,2
M5	11,0	0,5	10,5	10,5	9,7
M6	11,0	0,5	12,0	12,0	11,2
M8	11,0	0,5	13,7	13,7	12,9
M10	11,0	0,5	15,2	15,2	14,5

DIMENSIONI DEL FORO NELLA PLASTICA

	A*	B*	C*	D*	E*	P*	SPESS. MIN. PARETE
ISO Metrica	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M4	11,0	0,9	10,0	8,3	6,5	7,4	3,5
M5	12,0	0,9	11,4	9,9	6,5	8,6	4,5
M6	12,0	0,9	13,0	11,3	6,5	10,4	6,0
M8	12,0	0,9	14,0	13,0	6,5	12,1	8,0
M10	12,0	0,9	16,0	14,6	6,5	13,7	10,0

DATI DI RESISTENZA MECCANICA

	TRAZIONE	COPPIA
ISO Metrica	N	Nm
M4	4100	10
M5	5550	12
M6	7610	20
M8	7800	30
M10	8535	40

Disponibili a richiesta.

COME ORDINARE

INSERTI HT	
CODICE PRODOTTO	HT-B-M6
MATERIALE	HT-B-M6
FILETTATURA INTERNA	HT-B-M6

TAPER-X

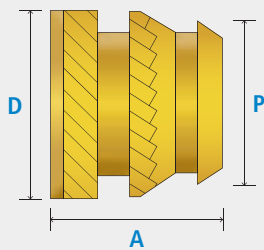
TX / TXL PER TERMOPLASTICI



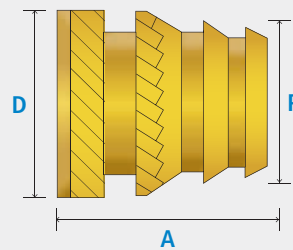
TAPER-X è un inserto indicato per installazione in fori a sezione conica. La combinazione della zigrinatura esterna intercalata

con due gole permette di ottenere una notevole resistenza alla trazione ed alla coppia.

DATI TECNICI



INSERTI DOPPIA GOLA TX



INSERTI TRIPLA GOLA TXL

MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Disegnato per essere utilizzato in fori con sezione conica a 8°.
- Alta resistenza alla trazione.
- Alta resistenza alla coppia.
- Ottimo centraggio nel foro della plastica.
- Previene il riflusso superficiale della plastica durante la saldatura.
- Può essere installato con saldatura ad ultrasuoni oppure a conduzione di calore.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Occorre preparare un foro con una conicità di 8°. Nel caso di fori ciechi prevedere la profondità del foro di almeno 10% in più rispetto alla lunghezza dell'inserto.

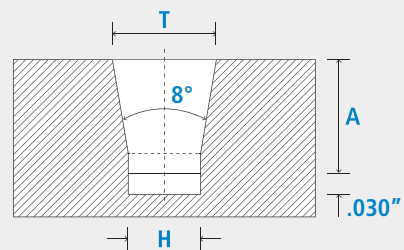
INSTALLAZIONE

TAPER-X può essere installato con il metodo della saldatura a conduzione di calore oppure con saldatura ad ultrasuoni. Nel caso dell'installazione a conduzione di calore, la temperatura di saldatura deve essere uguale alla temperatura di iniezione della plastica nello stampo, per cui la plastica deve ammorbidirsi senza fondere. Questo permette di evitare il riflusso della plastica tra inserto e parete del foro.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella riguardante i dati dimensionali, sono indicati

gli spessori della parete plastica in funzione delle dimensioni dell'inserto. Sono possibili valori diversi di spessore in funzione del tipo di materia plastica da valutare con delle prove pratiche di montaggio.



SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA

DIMENSIONI (*) TX

FILETTATURA		A LUNGHEZZA	D DIAMETRO CORPO	P DIAMETRO IMBOCCO	MIS. RACCOM. FORO - 0,001 +0,001		SPESS. MIN. PARETE*
in pollici	Metrica				T	H	
0 - 80	1	.115	.136	.122	.123	.118	.080
2 - 56	2	.115	.136	.122	.123	.118	.080
4 - 40	2,5	.135	.172	.157	.159	.153	.093
6 - 32	3	.150	.220	.203	.206	.199	.116
-	3,5	.150	.220	.203	.206	.199	.116
8 - 32	4	.185	.250	.230	.234	.226	.133
10 - 24	-	.225	.296	.272	.277	.267	.159
10 - 32	-	.225	.296	.272	.277	.267	.159
-	5	.265	.328	.308	.315	.303	.171
1 / 4 - 20	6	.300	.375	.354	.363	.349	.194
1 / 4 - 28	-	.300	.375	.354	.363	.349	.194
5 / 16 - 18	8	.335	.469	.439	.448	.431	.245
5 / 16 - 24	-	.335	.469	.439	.448	.431	.245
3 / 8 - 16	10	.375	.563	.530	.540	.523	.293
3 / 8 - 24	-	.375	.563	.530	.540	.523	.293

* I diametri di filettatura sono indicati in pollici ed in misura metrica. Tutti gli altri dati dimensionali sono indicati in pollici. Ricordiamo che 1" equivale a 25,4 mm.

DIMENSIONI (*) TXL

FILETTATURA		A LUNGHEZZA	D DIAMETRO CORPO	P DIAMETRO IMBOCCO	MIS. RACCOM. FORO - 0,001 +0,001		SPESS. MIN. PARETE*
in pollici	Metrica				T	H	
0 - 80	1	.188	.136	.122	.123	.107	.080
2 - 56	2	.188	.136	.122	.123	.107	.080
4 - 40	2,5	.219	.172	.157	.159	.141	.093
6 - 32	3	.250	.220	.203	.206	.185	.116
-	3,5	.250	.220	.203	.206	.185	.116
8 - 32	4	.312	.250	.230	.234	.208	.133
10 - 24	-	.375	.297	.272	.277	.246	.159
10 - 32	-	.375	.297	.272	.277	.246	.159
-	5	.438	.328	.308	.315	.278	.171
1 / 4 - 20	6	.500	.375	.354	.363	.321	.194
1 / 4 - 28	-	.500	.375	.354	.363	.321	.194
5 / 16 - 18	8	.562	.469	.439	.448	.401	.245
5 / 16 - 24	-	.562	.469	.439	.448	.401	.245
3 / 8 - 16	10	.625	.563	.530	.540	.488	.293
3 / 8 - 24	-	.625	.563	.530	.540	.488	.293

* I diametri di filettatura sono indicati in pollici ed in misura metrica. Tutti gli altri dati dimensionali sono indicati in pollici. Ricordiamo che 1" equivale a 25,4 mm.

COME ORDINARE

INSERTI DOPPIA GOLA TX	
CODICE PRODOTTO	TX-B-M6
MATERIALE	TX-B-M6
FILETTATURA INTERNA	TX-B-M6

INSERTI TRIPLA GOLA TXL	
CODICE PRODOTTO	TXL-B-M6
MATERIALE	TXL-B-M6
FILETTATURA INTERNA	TXL-B-M6



TAPER-SERT

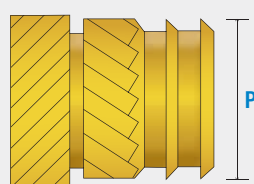
TPS / HTPS PER TERMOPLASTICI



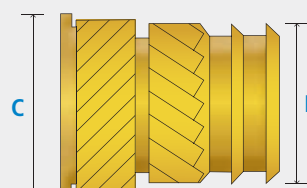
TAPER-SERT è un inserto indicato per installazione in fori a sezione conica. La combinazione della zigrinatura esterna intercalata tra gole sulla superficie in contatto con la materia

plastica, permette di ottenere una notevole resistenza alla trazione ed alla coppia.

DATI TECNICI



INSERTI TPS



INSERTI CON TESTA HTPS

MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Disegnato per essere utilizzato in fori con sezione conica a 8°.
- Alta resistenza alla trazione.
- Alta resistenza alla coppia.
- Ottimo centraggio nel foro della plastica.
- Previene il riflusso superficiale della plastica durante la saldatura.
- Può essere installato con saldatura ad ultrasuoni oppure a conduzione di calore.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Occorre preparare un foro con una conicità di 8°. Nel caso di fori ciechi prevedere la profondità del foro di almeno 10% in più rispetto alla lunghezza dell'inserto.

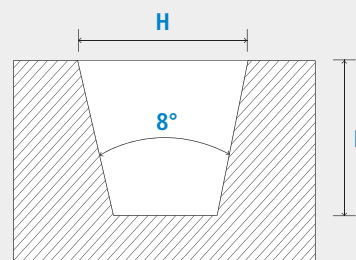
INSTALLAZIONE

TAPER-SERT può essere installato con il metodo della saldatura a conduzione di calore oppure con saldatura ad ultrasuoni. Nel caso dell'installazione a conduzione di calore, la temperatura di saldatura deve essere uguale alla temperatura di iniezione della plastica nello stampo, per cui la plastica deve ammorbidirsi senza fondere. Questo permette di evitare il riflusso della plastica tra inserto e parete del foro.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella riguardante i dati dimensionali, sono indicati

gli spessori della parete plastica in funzione delle dimensioni dell'inserto. Sono possibili valori diversi di spessore in funzione del tipo di materia plastica da valutare con delle prove pratiche di montaggio.



SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA

DIMENSIONI

FILETTATURA	A LUNGHEZZA	B SPESSORE TESTA	C DIAMETRO TESTA	P DIAMETRO IMBOCCO	MIS. RACCOM. FORO - 0,00 + 0,10		SPESS. MIN. PARETE
					H	L	
Metrica	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M2	5,0	0,7	5,0	5,0	3,8	6,0	1,5
M3	5,5	0,7	6,0	6,0	4,4	6,5	1,8
M3,5	6,0	0,8	7,0	7,0	5,2	7,0	1,8
M4	7,5	0,8	8,0	8,0	5,8	8,5	2,0
M5	9,0	1,0	8,5	8,5	7,0	10,0	2,0
M6	10,0	1,0	10,0	10,0	8,5	11,0	2,5
M8	12,0	1,0	12,0	12,0	10,9	13,0	3,0

Disponibili a richiesta.

COME ORDINARE

INSERTI TPS	
CODICE PRODOTTO	TPS-B-M3
MATERIALE	TPS-B-M3
FILETTATURA INTERNA	TPS-B-M3

INSERTI CON TESTA HTPS	
CODICE PRODOTTO	HTPS-B-M3
MATERIALE	HTPS-B-M3
FILETTATURA INTERNA	HTPS-B-M3

ELISERT®

TH / THC PER TERMOPLASTICI

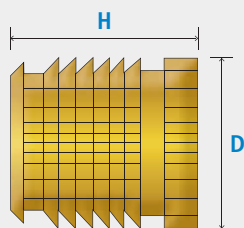
ELISERT® è un inserto filettato per montaggio all'interno di materiali termoplastici adatti per un'ampia serie di applicazioni

di componenti plastici industriali del settore elettrodomestico all'automotive.

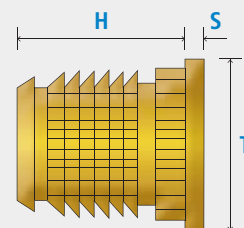


MONTAGGIO TERMICO O PER ULTRASUONI

DATI TECNICI



INSERTI TH



INSERTI CON TESTA THC

MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Disegnato per essere utilizzato in fori con sezione conica a 6°.
- Alta resistenza alla trazione.
- Alta resistenza alla coppia.
- Ottimo centraggio nel foro della plastica.
- Previene il riflusso superficiale della plastica durante la saldatura.
- Può essere installato con saldatura ad ultrasuoni oppure a conduzione di calore.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Occorre preparare un foro con una conicità di 6°. Nel caso di fori ciechi prevedere la profondità del foro di almeno 10% in più rispetto alla lunghezza dell'inserto.

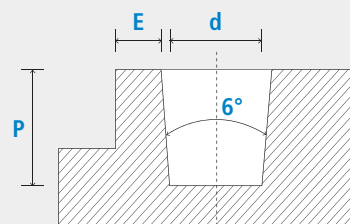
INSTALLAZIONE

Può essere installato con il metodo della saldatura a conduzione di calore oppure con saldatura ad ultrasuoni. Nel caso dell'installazione a conduzione di calore, la temperatura di saldatura deve essere uguale alla temperatura di iniezione della plastica nello stampo, per cui la plastica deve ammorbidirsi senza fondere. Questo permette di evitare il riflusso della plastica tra inserto e parete del foro.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella riguardante i dati dimensionali, sono indicati

gli spessori della parete plastica in funzione delle dimensioni dell'inserto. Sono possibili valori diversi di spessore in funzione del tipo di materia plastica da valutare con delle prove pratiche di montaggio.



SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA	H ALTEZZA	D DIAMETRO CORPO	T DIAMETRO TESTA	S SPESSORE TESTA	DIM. RACCOM. FORO		
					d	P mini.	E mini.
M2	4	4	5	0,5	3,5	6,5	1
M2,5	5	4	5	0,5	3,5	6,5	1
M3	5,5	4,5	6	0,5	4	7	1,1
M3,5	6	5,5	7	0,5	5	7,5	1,3
M4	7,5	6	7,5	0,8	5,4	9	1,4
M5	8	7	8	0,8	5,4	9,5	1,7
M6	9	8,5	10	0,8	7,9	11	2
M8	10	10	12	1	9,4	13	2,4
M10	13	12	14	1	11,3	15,5	2,9

COME ORDINARE

INSERTI TH	
CODICE PRODOTTO	TH-B-M3
MATERIALE	TH-B-M3
FILETTATURA INTERNA	TH-B-M3

INSERTI CON TESTA THC	
CODICE PRODOTTO	THC-B-M3
MATERIALE	THC-B-M3
FILETTATURA INTERNA	THC-B-M3

ELISERT®

GTH / GTHC PER TERMOPLASTICI

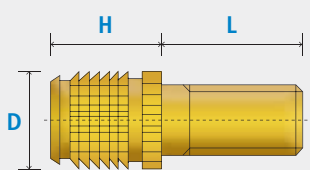


ELISERT® è un inserto filettato per montaggio all'interno di materiali termoplastici adatti per un'ampia serie di applicazioni

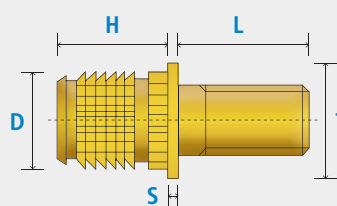
di componenti plastici industriali del settore elettrodomestico all'automotive.

MONTAGGIO TERMICO O PER ULTRASUONI

DATI TECNICI



INSERTI GTH



INSERTI CON TESTA GTHC

MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Disegnato per essere utilizzato in fori con sezione conica a 6°.
- Alta resistenza alla trazione.
- Alta resistenza alla coppia.
- Ottimo centraggio nel foro della plastica.
- Previene il riflusso superficiale della plastica durante la saldatura.
- Può essere installato con saldatura ad ultrasuoni oppure a conduzione di calore.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Occorre preparare un foro con una conicità di 6°. Nel caso di fori ciechi prevedere la profondità del foro di almeno 10% in più rispetto alla lunghezza dell'inserto.

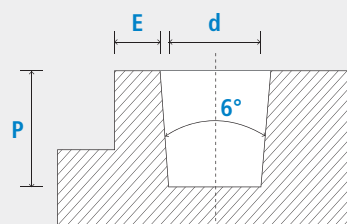
INSTALLAZIONE

Può essere installato con il metodo della saldatura a conduzione di calore oppure con saldatura ad ultrasuoni. Nel caso dell'installazione a conduzione di calore, la temperatura di saldatura deve essere uguale alla temperatura di iniezione della plastica nello stampo, per cui la plastica deve ammorbidirsi senza fondere. Questo permette di evitare il riflusso della plastica tra inserto e parete del foro.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella riguardante i dati dimensionali, sono indicati

gli spessori della parete plastica in funzione delle dimensioni dell'inserto. Sono possibili valori diversi di spessore in funzione del tipo di materia plastica da valutare con delle prove pratiche di montaggio.



SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA	H ALTEZZA	D DIAMETRO CORPO	L LUNGHEZZA PRIGIONIERO	T DIAMETRO TESTA	S SPESSORE TESTA	DIM. RACCOM. FORO		
						d	P mini.	E mini.
M3	5,5	4,5	5 10 15	6	0,5	4	7	1,1
M4	7,5	6	5 10 15	7,5	0,8	5,4	9	1,4
M5	8	7	10 15 20	8	0,8	6,4	9,5	1,7
M6	9	8,5	10 15 20	10	0,8	7,9	11	2
M8	11	10	15 20 25	12	1	9,4	13	2,4

COME ORDINARE

INSERTI GTH	
CODICE PRODOTTO	GTH-B-M5-10
MATERIALE	GTH-B-M5-10
FILETTATURA INTERNA	GTH-B-M5-10
LUNGHEZZA FILETTATURA	GTH-B-M5-10

INSERTI CON TESTA GTHC	
CODICE PRODOTTO	GTHC-B-M5-10
MATERIALE	GTHC-B-M5-10
FILETTATURA INTERNA	GTHC-B-M5-10
LUNGHEZZA FILETTATURA	GTHC-B-M5-10



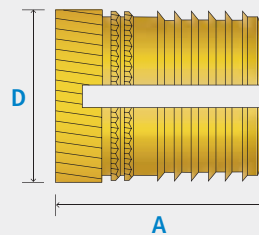
PRESS-LOK

PLK PER TERMOPLASTICI

PRESS-LOK è un inserto ad espansione con inserimento a pressione, progettato per l'utilizzo negli stampati termoplastici. Consente un'installazione facile, tipica di questo inserto,

mentre il disegno ad alette piane e zigrinate fornisce livelli di resistenza alla trazione e alla coppia normalmente ottenibili con gli inserti che si installano mediante procedimento termico.

DATI TECNICI



INSERTI PLK

MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Azione autobloccante sulla vite.
- Alta resistenza alla trazione e alla coppia.
- Facile inserimento a pressione.
- Bassa coppia d'installazione della vite.
- Adatto per la maggior parte dei materiali termoplastici.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Raccomandiamo l'utilizzo di fori di stampo ogniqualvolta sia possibile. La conicità del foro stampato non dovrà superare 1°, e il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. I fori da trapano possono essere usati ma il rendimento può essere inferiore rispetto al foro di stampo. L'estremità superiore del foro non deve essere smussata o svasata, e occorre fare attenzione per evitare la scampanatura. Tolleranza sul diametro dei fori: -0,00 +0,10 mm.

DIREZIONE DEL CARICO

La vite di fissaggio deve sempre essere montata dal lato dell'estremità zigrinata dell'inserto onde sviluppare l'azione di espansione indispensabile per il fissaggio stesso.

PROGETTAZIONE DI GIUNZIONI

Si consiglia di progettare le giunzioni in modo tale da eliminare

le condizioni di scalzamento, ove sia possibile. In caso di dubbi siete pregati di contattare PSM CELADA Fasteners.

INFLUENZA DELLE DIMENSIONI DELLA VITE

È importante che la vite di fissaggio penetri interamente nell'inserto allo scopo di realizzare la piena espansione prevista. Pertanto, la lunghezza della vite dovrà essere calcolata in modo da garantire che questa condizione sia soddisfatta prima di applicare la coppia finale di serraggio.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella dati è fornita una guida generale per la determinazione dello spessore minimo della parete, spessore che può tuttavia variare in funzione del materiale plastico usato. Quando è necessario ricorrere a pareti più sottili, queste possono essere adottate; tuttavia, si raccomanda vivamente di consultare PSM CELADA Fasteners per l'esecuzione di prove preliminari.

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA		A* LUNGHEZZA STD LUNGA	A* LUNGHEZZA STD CORTA	D DIAMETRO CORPO	MIS. RACCOM. FORO - 0,00 + 0,10	SPESS. MIN. PARETE
UNC-UNF	ISO Metrica	mm	mm	mm	mm	mm
2	2	4,0	-	3,7	3,2	1,6
-	2,5	5,8	4,0	4,5	4,0	2,0
4	3	5,8	4,0	4,5	4,0	2,0
6	3,5	7,2	4,0	5,3	4,8	2,4
8	4	8,2	5,8	6,2	5,6	2,8
10	5	9,5	5,8 / 8,2	6,9	6,4	3,2
1 / 4	6	12,7	7,2 / 9,5	8,5	8,0	4,0
5 / 16	8	12,7	-	10,1	9,6	4,8

* Altre lunghezze, misure in pollici disponibili su richiesta.

COME ORDINARE

INSERTI PLK	
CODICE PRODOTTO	PLK-B-M3
MATERIALE	PLK-B-M3
MISURA FILETTATURA	PLK-B-M3
LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	PLK-B-M3-4,0

NOTA Non è necessario specificare la lunghezza se si desidera un inserto standard.
Se l'applicazione richiede un inserto di misura inferiore a quella standard, consultare la tabella sopraindicata (A*).

ELISERT®

TR PER TERMOPLASTICI

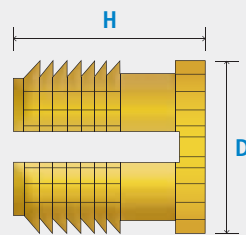
ELISERT® è un inserto ad espansione con inserimento a pressione, progettato per l'utilizzo negli stampati termoplastici. Consente un'installazione facile, tipica di questo inserto, mentre

MONTAGGIO A PRESSIONE

il disegno ad alette plane e zigrinate fornisce livelli di resistenza alla trazione e alla coppia normalmente ottenibili con gli inserti che si installano mediante procedimento termico.



DATI TECNICI



INSERTI TR

MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Azione autobloccante sulla vite.
- Alta resistenza alla trazione e alla coppia.
- Facile inserimento a pressione.
- Bassa coppia d'installazione della vite.
- Adatto per la maggior parte dei materiali termoplastici.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Raccomandiamo l'utilizzo di fori di stampo ogniqualvolta sia possibile. La conicità del foro stampato non dovrà superare 1°, e il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. I fori da trapano possono essere usati ma il rendimento può essere inferiore rispetto al foro di stampo. L'estremità superiore del foro non deve essere smussata o svasata, e occorre fare attenzione per evitare la scampanatura. Tolleranza sul diametro dei fori: -0,00 +0,10 mm.

DIREZIONE DEL CARICO

La vite di fissaggio deve sempre essere montata dal lato dell'estremità zigrinata dell'inserto onde sviluppare l'azione di espansione indispensabile per il fissaggio stesso.

PROGETTAZIONE DI GIUNZIONI

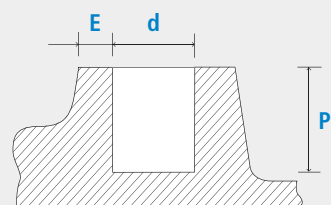
Si consiglia di progettare le giunzioni in modo tale da eliminare le condizioni di scalzamento, ove sia possibile. In caso di dubbi siete pregati di contattare PSM CELADA Fasteners.

INFLUENZA DELLE DIMENSIONI DELLA VITE

È importante che la vite di fissaggio penetri interamente nell'inserto allo scopo di realizzare la piena espansione prevista. Pertanto, la lunghezza della vite dovrà essere calcolata in modo da garantire che questa condizione sia soddisfatta prima di applicare la coppia finale di serraggio.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella dati è fornita una guida generale per la determinazione dello spessore minimo della parete, spessore che può tuttavia variare in funzione del materiale plastico usato. Quando è necessario ricorrere a pareti più sottili, queste possono essere adottate; tuttavia, si raccomanda vivamente di consultare PSM CELADA Fasteners per l'esecuzione di prove preliminari.



SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA	H ALTEZZA	D DIAMETRO CORPO	DIM. RACCOM. FORO		
			d	P mini.	E mini.
ISO Metrica	mm	mm	d	P mini.	E mini.
M2	4	4	3,5	4,5	1,8
M2,5	4	4,5	4	4,5	2
	6,5			7	
M3	5	4,5	4	5,5	2
	6,5			7	
M3,5	5	5,5	5	5,8	2,5
	8			8,8	
M4	8	6	5,5	8,8	2,8
	9,5			10,3	
M5	9,5	7	6,5	10,3	3,3
	11			12	
M6	9,5	8,5	8	10,3	4
	12,5			10,5	
M8	10	10	9,5	11	4,8
M10	13	12	11,5	14	5,8

COME ORDINARE

INSERTI TR	
CODICE PRODOTTO	TR-B-M3
MATERIALE	TR-B-M3
MISURA FILETTATURA	TR-B-M3
LUNGHEZZA	TR-B-M3-5,00

FIN-LOK

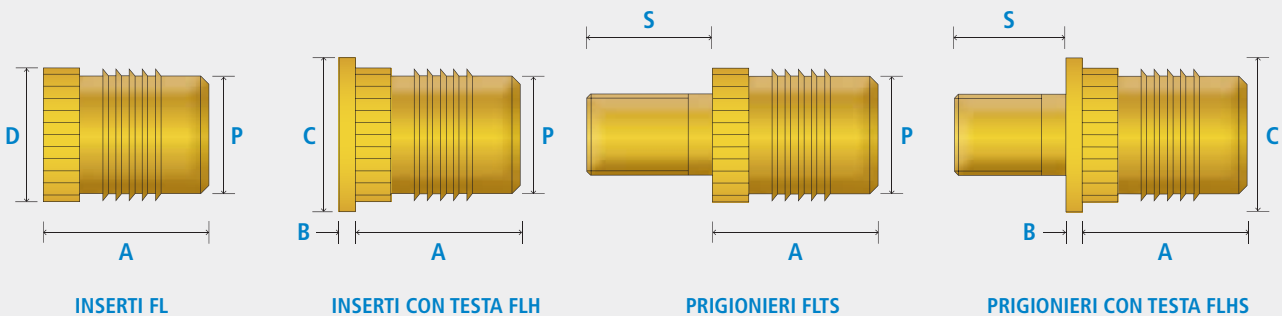
FL / FLH / FLTS / FLHS PER TERMOPLASTICI



FIN-LOK è un inserto per montaggio a pressione, di facile installazione nella maggior parte dei materiali termoplastici. È dotato di alette affilate e di zigrinature diritte. A differenza

della gamma Press-Lok, questo inserto ha una filettatura libera. Sono disponibili anche versioni con testa e a prigioniero.

DATI TECNICI



MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono fornibili su richiesta.

VANTAGGI

- Facile inserimento a pressione.
- Alta resistenza alla trazione nella maggior parte dei materiali termoplastici.
- Filettatura libera.
- Autoallineamento - facilita l'installazione.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Raccomandiamo l'impiego di fori ricavati di stampo, quando possibile. La conicità del foro stampato non dovrà superare il valore di 1°, e il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. La parte superiore del foro non dovrà essere smussata o svasata, e occorre evitare la scampanatura. Tolleranza sul diametro del foro: -0,00 +0,10 mm.

INSTALLAZIONE

Gli inserti devono essere installati impiegando una pressa ad azione progressiva. Un'installazione del tipo a colpo di maglio impedirà lo scorrimento della plastica e potrà provocare il danneggiamento della borchia.

SPESSORE DELLA PARETE

Nella tabella dati è fornita una guida generale per la determinazione dello spessore minimo della parete. Questo spessore, tuttavia, potrà variare in funzione della natura del materiale plastico usato. Quando è necessario ricorrere a pareti più sottili, queste possono essere adottate; tuttavia, si raccomanda vivamente di consultare PSM CELADA Fasteners per l'esecuzione di prove preliminari.

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA		A* LUNGHEZZA	B SPESSORE TESTA	C DIAMETRO TESTA	D DIAMETRO CORPO	P DIAMETRO IMBOCCO	N° DI ALETTE	MIS. RACCOM. FORO - 0,00 + 0,10	SPESS. MIN. PARETE
UNC-UNF	ISO Metrica	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	2	4,0	0,45	4,8	3,7	3,1	2	3,2	1,6
-	2,5	4,8	0,58	5,5	4,5	3,9	3	4,0	2,0
4	3	4,8	0,58	5,5	4,5	3,9	3	4,0	2,0
6	3,5	6,4	0,74	6,4	5,3	4,7	4	4,8	2,4
8	4	7,9	0,89	7,1	6,1	5,5	5	5,6	2,8
10	5	9,5	1,07	7,9	7,0	6,3	5	6,4	3,2
1 / 4	6	12,7	1,32	9,5	8,6	7,9	7	8,0	4,0
5 / 16	8	12,7	1,32	11,0	10,2	9,5	7	9,6	4,8

* Altre lunghezze, misure in pollici, serie FLTS-FLHS disponibili su richiesta.

LUNGHEZZE STANDARD DEI PRIGIONIERI (QUOTA 'S')

MILLIMETRI	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
POLLICI	3 / 16	1 / 4	5 / 16	3 / 8	7 / 16	1 / 2	5 / 8	3 / 4	7 / 8	1

COME ORDINARE

INSERTI FL		INSERTI CON TESTA FLH		PRIGIONIERI FLTS		PRIGIONIERI CON TESTA FLHS	
CODICE PRODOTTO	FL-B-M3	CODICE PRODOTTO	FLH-B-M3	CODICE PRODOTTO	FLTS-B-M4-10mm	CODICE PRODOTTO	FLHS-B-M5-12mm
MATERIALE	FL-B-M3	MATERIALE	FLH-B-M3	MATERIALE	FLTS-B-M4-10mm	MATERIALE	FLHS-B-M5-12mm
MISURA FILETTATURA	FL-B-M3	MISURA FILETTATURA	FLH-B-M3	MISURA FILETTATURA	FLTS-B-M4-10mm	MISURA FILETTATURA	FLHS-B-M5-12mm
				LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	FLTS-B-M4-10mm	LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	FLHS-B-M5-12mm



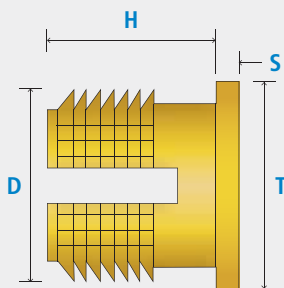
ELISERT®

C / CM PER TERMOPLASTICI E TERMOINDURENTI

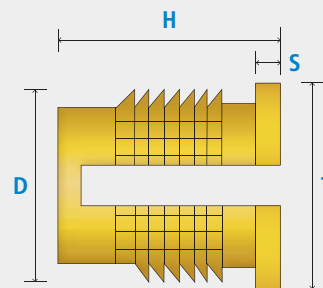
ELISERT® è un inserto filettato per termoplastici e termoindurenti per fori passanti flangianti con montaggio a pressione ed espansione.

MONTAGGIO A PRESSIONE

DATI TECNICI



INSERTI CON TESTA C



INSERTI CON TESTA CM

MATERIALE STANDARD

Ottone (B)

VANTAGGI

- Facile inserimento a pressione.
- Azione autobloccante sulla vite-ideale quando sono presenti vibrazioni.
- Adatto per la maggior parte dei materiali plastici termoidurenti.
- Varie lunghezze disponibili.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

I fori ricavati da stampo sono raccomandati ove possibile. La conicità del foro stampato non deve superare il valore di 1°, ed il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. La parte superiore del foro non deve essere smussata o svasata, e occorre prestare attenzione onde evitare la scampanatura. È possibile utilizzare fori di trapano, ma le prestazioni risultano leggermente inferiori rispetto a quelle previste con l'utilizzo dei fori di stampo. Tolleranza sul diametro del foro: -0,00 + 0,00 mm.

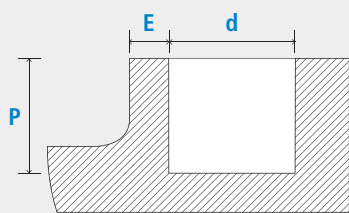
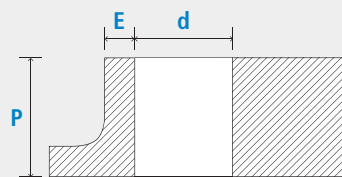
SCELTA DEL TIPO DI INSERTO

Gli inserti con testa possono essere impiegati per migliorare il contatto elettrico o per riempire spazi che potrebbero

tradursi in sollecitazioni all'estrazione. In alternativa, può essere usato un tipo a testa invertita, con la testa che appoggia sul lato posteriore della parte stampata. In tal modo si otterrà un ulteriore aumento della resistenza ai carichi di coppia. Questi inserti non sono consigliabili per l'utilizzo nei poliesteri termoidurenti ad elevato contenuto di carica (DMC, SMC, BMC); per applicazioni con questi materiali raccomandiamo l'utilizzo dell'inserto Screw-Sert.

INFLUENZA DELLE DIMENSIONI DELLA VITE

È importante che la vite di fissaggio penetri totalmente nell'inserto, allo scopo di provocare la piena espansione prevista. La lunghezza della vite dovrà essere calcolata in modo tale da assicurare che questa condizione sia soddisfatta prima di applicare la coppia di serraggio finale.


TIPO C

TIPO CM
SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA
DIMENSIONI C

FILETTATURA INTERNA	DESCRIZIONE PRODOTTO	H ALTEZZA	D DIAMETRO CORPO	T DIAMETRO TESTA	S SPESSORE TESTA	MIS. RACCOM. FORO		
						d	P mini.	E mini.
M2,5	40/C025H060	6,5	4,5	6	0,5	4	7	2
M3	40/C030H065	6	4,5	6	0,5	4	7	2
M3,5	40/C035H080	7,5	5,5	7	0,5	5	8,8	2,5
M4	40/C040H080	7,2	6	7	0,8	5,5	8,8	2,8
M5	40/C050H080	8	7	8	0,8	6,5	8,8	3,3
M6	40/C060H095	9,5	8,5	10	0,8	8	10	4
M8	40/C080H100	9	10	13	1	9,5	10,3	4,8
M10	40/C100H130	13	12	14	1	11,5	14	5,8

DIMENSIONI CM

FILETTATURA INTERNA	DESCRIZIONE PRODOTTO	H ALTEZZA	D DIAMETRO CORPO	T DIAMETRO TESTA	S SPESSORE TESTA	MIS. RACCOM. FORO		
						d	P mini.	E mini.
M2,5	40/CM025H065	6,5	4,5	6	0,5	4	7	2
M3	40/CM030H065	6,5	4,5	6	0,5	4	7	2
M3,5	40/CM035H080	8	5,5	7	0,5	5	8,5	2,5
M4	40/CM040H080	8	6	6	0,8	5,5	8,5	2,8
M5	40/CM050H095	9,5	7	8,5	0,8	6,5	10	3,3
M6	40/CM060H095	9,5	8,5	10	0,8	8	10	4
M8	40/CM080H100	10	10	12	1	9,5	10	4,8
M10	40/CM100H130	13	12	14	1	11,5	13	5,8

COME ORDINARE

INSERTI CON TESTA C	
CODICE PRODOTTO	C-B-M3
MATERIALE	C-B-M3
MISURA FILETTATURA	C-B-M3
LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	C-B-M3-3,5

INSERTI CON TESTA CM	
CODICE PRODOTTO	CM-B-M3
MATERIALE	CM-B-M3
MISURA FILETTATURA	CM-B-M3
LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	CM-B-M3-3,5



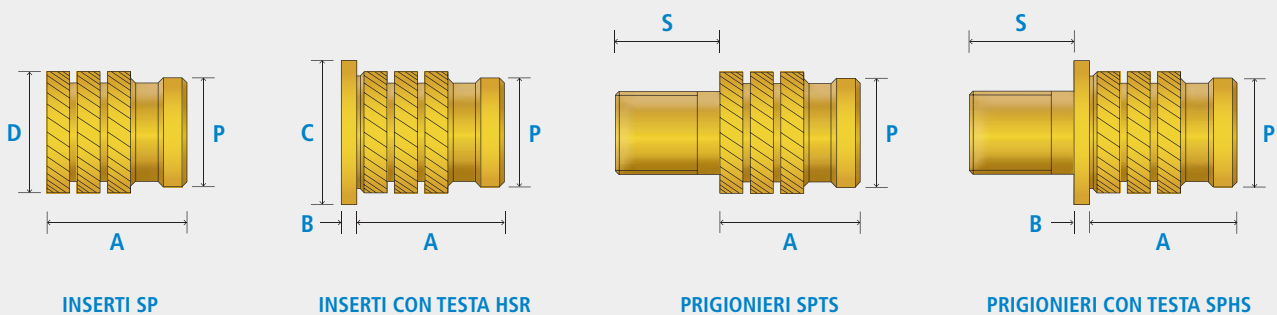
SPIRO

SP / HSR / SPTS / SPHS PER TERMOINDURENTI

SPIRO è stato progettato per affrontare le difficoltà poste dai materiali termoidurenti duri e fragili. Il disegno di precisione a spigoli vivi della zigrinatura consente all'inserto di tagliare la propria sede in questi materiali, riducendo le tensioni radiali e

consentendo la realizzazione di borchie con pareti più sottili rispetto ad altri inserti. Sono disponibili anche versioni con testa e a prigioniero.

DATI TECNICI



MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono disponibili su richiesta.

VANTAGGI

- Facile inserimento a pressione.
- Elevata resistenza alla coppia.
- Autoallineante - facilita l'installazione.
- Le basse sollecitazioni alla rottura permettono l'utilizzo di borchie con pareti più sottili riducendo il rischio di formazione di depressioni superficiali della plastica.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

I fori per l'installazione degli inserti Spiro dovrebbero essere sempre ricavati di stampo per prevenire il pericolo di sollecitazioni provocate dal trapano. La conicità del foro stampato non dovrebbe superare il valore di 1°, e il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. La parte superiore del foro non dovrebbe essere smussata o svasata, e occorre prestare attenzione onde evitare la scampanatura. Tolleranza sul diametro del foro: -0,00 +0,10 mm.

INSTALLAZIONE

L'inserto deve essere installato impiegando una pressa ad azione progressiva, MAI a colpo di maglio. L'inserto dovrà essere libero di ruotare nella direzione della zigrinatura nel corso dell'installazione. Questo può essere realizzato al meglio impiegando un punzone con una superficie levigata o dotato

di un cuscinetto reggispinta. L'inserto deve essere tenuto a squadra in direzione assiale durante l'installazione, poichè eventuali inclinazioni provocheranno l'insorgenza di carichi laterali sulla parete della borchia. La misura raccomandata per il foro non deve essere aumentata oltre il limite superiore di tolleranza, poichè fori sovradimensionati riducono o annullano l'effetto di autoallineamento, generando carichi laterali e il conseguente pericolo di rottura della borchia.

SPESSORE DELLA PARETE

La tabella dati fornisce una guida generale per la determinazione dello spessore minimo della parete che, tuttavia, varia in funzione del materiale usato. Ove si richieda l'impiego di pareti più sottili, queste possono spesso essere adottate, ma si raccomanda di consultare PSM CELADA Fasteners per l'esecuzione di prove preliminari.

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA		A* LUNGHEZZA	B SPESSORE TESTA	C DIAMETRO TESTA	D DIAMETRO CORPO	P DIAMETRO IMBOCCO	MIS. RACCOM. FORO - 0,00 + 0,10	SPESS. MIN. PARETE
UNC-UNF	ISO Metrica	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	2	4,1	0,51	4,8	3,3	3,0	3,1	1,6
-	2,5	5,3	0,58	5,5	4,2	3,7	3,8	2,0
4	3	5,3	0,58	5,5	4,2	3,7	3,8	2,0
6	3,5	6,3	0,74	6,4	5,0	4,5	4,6	2,5
8	4	7,4	0,89	7,1	5,8	5,3	5,4	2,5
10	5	8,3	1,07	7,9	6,6	6,1	6,2	2,5
1 / 4	6	9,2	1,32	9,5	8,2	7,7	7,8	2,8
5 / 16	8	9,2	1,32	11,1	9,7	9,3	9,3	3,8
3 / 8	10	9,2	1,57	14,0	12,7	12,2	12,3	5,0

* Altre lunghezze, misure in pollici, serie SPTS-SPHS disponibili su richiesta.

LUNGHEZZE STANDARD DEI PRIGIONIERI (QUOTA 'S')

MILLIMETRI	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
POLLICI	3 / 16	1 / 4	5 / 16	3 / 8	7 / 16	1 / 2	5 / 8	3 / 4	7 / 8	1

COME ORDINARE

INSERTI SP		INSERTI CON TESTA HSR		PRIGIONIERI SPTS		PRIGIONIERI CON TESTA SPHS	
CODICE PRODOTTO	SP-B-M3	CODICE PRODOTTO	HSR-B-M3	CODICE PRODOTTO	SPTS-B-M4-10mm	CODICE PRODOTTO	SPHS-B-M5-12mm
MATERIALE	SP-B-M3	MATERIALE	HSR-B-M3	MATERIALE	SPTS-B-M4-10mm	MATERIALE	SPHS-B-M5-12mm
MISURA FILETTATURA	SP-B-M3	MISURA FILETTATURA	HSR-B-M3	MISURA FILETTATURA	SPTS-B-M4-10mm	MISURA FILETTATURA	SPHS-B-M5-12mm
				LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	SPTS-B-M4-10mm	LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	SPHS-B-M5-12mm

BANC-LOK A PINNE

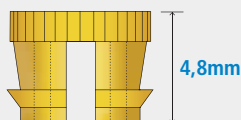
N12 / N22 / N32 PER MATERIALI COMPOSITI E LEGNO



BANC-LOK A PINNE sono inserti metallici progettati per il legno e materiali fibrosi. L'utilizzo degli inserti a pinne

permette di ottenere delle filettature con elevate caratteristiche di resistenza ad usura in materiali poco resistenti.

DATI TECNICI

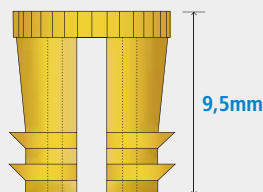


INSERTI N12

Con una singola pinna affilata e con una lunghezza totale di 4,8mm per tutte le filettature. Questo tipo è adatto specialmente per sezioni sottili e ove si richieda una forza di ritenzione limitata.

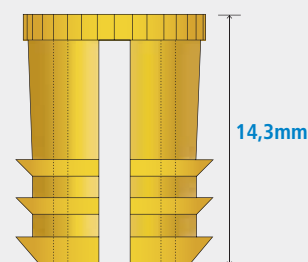
MATERIALE STANDARD

Ottone (B)



INSERTI N22

Con due pinne affilate e con una lunghezza totale di 9,5mm per tutte le filettature. Questo tipo è adatto soprattutto alle sezioni più pesanti e ove si richieda una forza di ritenzione maggiore.



INSERTI N32

Con tre pinne affilate e con una lunghezza totale di 14,3mm per tutte le filettature. Questo tipo è adatto soprattutto alle sezioni spesse e per applicazioni a più alto rendimento.

VANTAGGI

Questo tipo di inserto assicura filettature riutilizzabili e impedisce la scheggiatura, la spaccatura e la corrosione derivanti dal riavvitamento di dispositivi convenzionali. Poiché assorbono e distribuiscono le sollecitazioni, gli inserti Tipo N12, N22 e N32 sono giunti saldi e stabili.

Disponibili con una, due o tre pinne per materiali di vario spessore, questi inserti sono particolarmente adatti per tutti i tipi di maniglie per cassetti e per fissare articoli metallici su imbarcazioni, mobili, porte ed armadietti. Ovunque si usi un inserto in una costruzione di legno, il legno dovrebbe essere protetto da un Banc-Lok.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

INSTALLAZIONE

Per il fissaggio è solo necessario forare il legno o la fibra secondo la misura indicata nella tabella e spingere a fondo l'inserto.

IMPORTANTE

Se usato su legno, l'eccellente forza di ritenzione dell'inserto viene ridotta se inserito longitudinalmente rispetto alla venatura.

DIMENSIONI

FILETTATURA	N12	N22	N32
	grandezza foro mm	grandezza foro mm	grandezza foro mm
M2	4,1	-	-
M2,5 - M3	4,6	-	-
M3,5	5,2	5,2	-
M4	6,0	6,0	7,2
M5	6,7	6,7	8,7
M6	8,4	8,4	10,4
M8	-	-	12,0
M10	-	-	13,5

COME ORDINARE

INSERTI N12	
CODICE PRODOTTO	N12-B-M5
MATERIALE	N12-B-M5
MISURA FILETTATURA	N12-B-M5

INSERTI N22	
CODICE PRODOTTO	N22-B-M5
MATERIALE	N22-B-M5
MISURA FILETTATURA	N22-B-M5

INSERTI N32	
CODICE PRODOTTO	N32-B-M5
MATERIALE	N32-B-M5
MISURA FILETTATURA	N32-B-M5

WOODSERT

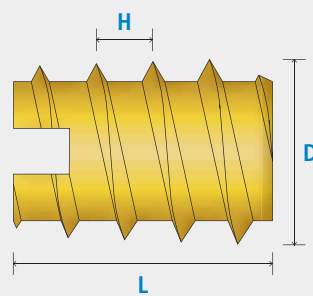
WS PER TERMOINDURENTI E LEGNO



WOODSERT è un inserto in ottone progettato per il legno e per i materiali compositi. L'utilizzo del woodsert permette di

ottenere delle filettature con elevate caratteristiche di resistenza ad usura in materiali poco resistenti.

DATI TECNICI



INSERTI WS

MATERIALE STANDARD

Ottone (B)

VANTAGGI

- Particolarmente indicato per legno e compositi.
- Possibile applicazione nei materiali termoplastici teneri.
- Indicato anche per materiali termoindurenti espansi.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

TIPO	DIAMETRI DI PERFORATURA	
	legni dolci	legni duri e materiali compositi
M2	3,5	3,6 - 3,8
M3	4,1	4,2 - 4,3
M3,5	4,6	4,7 - 4,8
M4	5,1	5,2 - 5,3
M5	6,6	6,7 - 6,9
M6	7,6	7,7 - 7,9
M8	9,9	10,1 - 10,3
M10	12,4	12,6 - 12,8

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA	d DIAMETRO INTERNO	P PASSO INTERNO	D DIAMETRO ESTERNO	H PASSO ESTERNO	L LUNGHEZZA	PROF. MIN. DEL FORO	SPESS. MIN. MATERIALE
M2*	2	0,45	5	2	6	8	6
M3	3	0,5	5,5	2	6	8	6
M3,5	3,5	0,6	6,5	2,5	8	10	8
M4	4	0,7	7	2,5	10	13	10
M5	5	0,8	9	3	12	15	12
M6	6	1	10	4	14	17	14
M8	8	1,25	13	4	20	23	20
M10	10	1,5	16	5	23	26	23

Tutte le misure della tabella sono in millimetri. Misure diverse o esecuzioni speciali a richiesta.

*Disponibile a richiesta.

COME ORDINARE

INSERTI WS	
CODICE PRODOTTO	WS-B-M6
MATERIALE	WS-B-M6
FILETTATURA INTERNA	WS-B-M6

SCREW-SERT

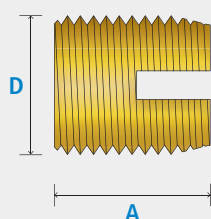
SCT / HSCT PER TERMOPLASTICI E TERMOINDURENTI



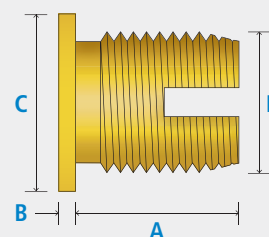
SCREW-SERT è un inserto automaschiante adatto per l'installazione in una vasta gamma di materiali termoplastici e termoindurenti. Sono particolarmente indicati per applicazioni

in cui è richiesta un'elevata resistenza alla trazione e in materiali con bassa resistenza intrinseca. Sono disponibili anche versioni con testa.

DATI TECNICI



INSERTI SCT



INSERTI CON TESTA HSCT

MATERIALE STANDARD

Ottone (B)

VANTAGGI

- Elevata resistenza alla trazione.
- Ideale quando l'inserto deve sopportare un'elevata sollecitazione alla coppia.
- È in grado di sopportare carichi elevati in materiali plastici deboli.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

Il diametro del foro varierà in funzione del tipo di materiale plastico usato - le plastiche dure richiederanno fori di diametro maggiore rispetto alle plastiche più morbide. Per questa ragione, la tabella dati illustra la gamma di misure del foro/spessore parete raccomandate per i materiali termoplastici e termoindurenti. La misura esatta del foro/spessore parete andrà determinata sulla base di prove preliminari - vi preghiamo di contattare PSM CELADA Fasteners. Si raccomanda l'utilizzo di fori di stampo, con una svasatura a 60° in corrispondenza dell'estremità superiore del foro per evitare il pericolo di scheggiare la superficie circostante. La profondità della svasatura dovrebbe essere uguale al passo della filettatura esterna dell'inserto. La conicità del foro stampato non dovrà superare il valore di 1°.

TIPO DI CARICO

Questo tipo di inserto non dovrebbe essere sottoposto a carichi di coppia diretta.

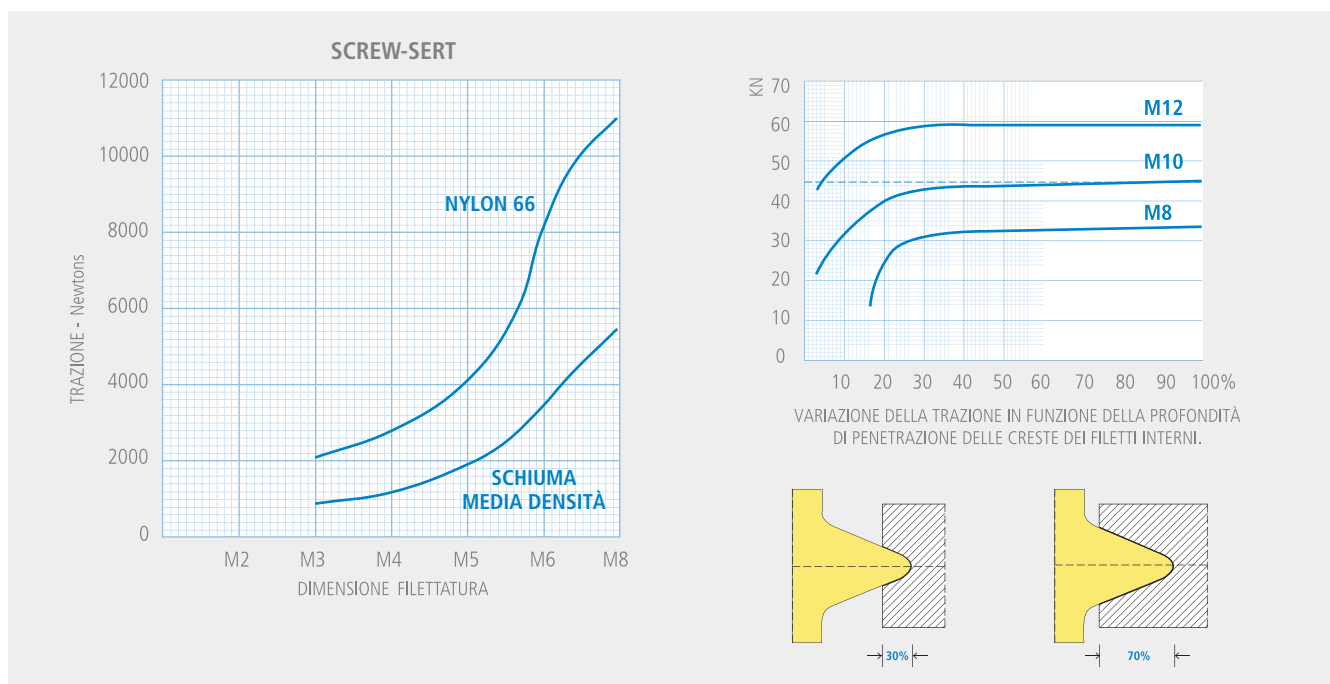
INSTALLAZIONE

L'inserto viene installato utilizzando i principi di maschiatura tradizionali. L'installazione può essere eseguita utilizzando un apparecchio manuale (per piccoli volumi), un trapano a colonna dotato di dispositivo a maschiare, una maschiatrice standard oppure sistemi di installazione completamente automatici.

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA		A LUNGHEZZA	B SPESSORE TESTA	C DIAMETRO TESTA	D DIAMETRO CORPO MAX	MIS. RACCOM. FORO TERMOPLASTICI	MIS. RACCOM. FORO TERMOINDURENTI	SPESS. MIN. PARETE
UNC-UNF	ISO Metrica	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
-	2,5	6,0	0,58	6,0	5	4,0 - 4,1	4,1 - 4,3	da 0,25 x D a 0,9 x D
4	3	6,0	0,58	6,5	5,0	4,5 - 4,6	4,6 - 4,8	
6	3,5	8,0	0,73	7,5	6,0	5,3 - 5,4	5,5 - 5,7	
8	4	8,0	0,89	8,0	6,5	5,8 - 5,9	6,0 - 6,2	
10	5	10,0	1,06	9,5	8,0	7,1 - 7,2	7,3 - 7,6	
1 / 4	6	14,0	1,32	12,0	10,0	8,6 - 8,8	9,0 - 9,4	
	6a	12	-	-	9	8,2 - 8,3	8,5 - 8,6	
5 / 16	8	15,0	1,32	14,0	12,0	10,6 - 10	11,0 - 11,4	
3 / 8	10	18,0	1,57	16,0	14,0	12,6 - 12	13,0 - 13,4	
1 / 2	12	22,0	1,57	18,0	16,0	14,6 - 14	15,0 - 15,4	

A – lunghezze standard. Altre lunghezze sono disponibili su richiesta.



COME ORDINARE

INSERTI SCT	
CODICE PRODOTTO	SCT-B-M3
MATERIALE	SCT-B-M3
MISURA FILETTATURA	SCT-B-M3

INSERTI CON TESTA HSCT	
CODICE PRODOTTO	HSCT-B-M3
MATERIALE	HSCT-B-M3
MISURA FILETTATURA	HSCT-B-M3

BANC-LOK

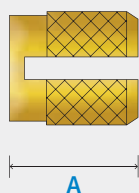
N41 / N42 / N42R PER TERMOINDURENTI



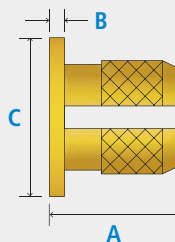
BANC-LOK è un inserto ad espansione, con inserimento a pressione che, grazie al suo disegno con zigrinature a losanga, penetra per una lunghezza minima entro le pareti del foro, senza diminuire la resistenza alla trazione. Questa caratteristica

lo rende adatto in modo ideale per applicazioni nei materiali plastici termoindurenti duri. Sono disponibili anche versioni con testa e con testa invertita.

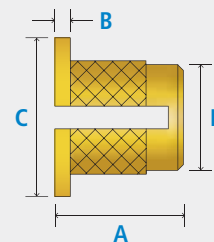
DATI TECNICI



INSERTI N41



INSERTI CON TESTA N42



INSERTI TAGLIO ROVESCIO N42R

MATERIALE STANDARD

Ottone (B)

VANTAGGI

- Facile inserimento a pressione.
- Azione autobloccante sulla vite - ideale quando sono presenti vibrazioni.
- Adatto per la maggior parte dei materiali plastici termoindurenti.
- Varie lunghezze disponibili.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

I fori ricavati da stampo sono raccomandati ove possibile. La conicità del foro stampato non deve superare il valore di 1°, ed il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. La parte superiore del foro non deve essere smussata o svasata, e occorre prestare attenzione onde evitare la scampanatura. È possibile utilizzare fori di trapano, ma le prestazioni risultano leggermente inferiori rispetto a quelle previste con l'utilizzo dei fori di stampo. Tolleranza sul diametro del foro: -0.00 +0.10 mm.

SCELTA DEL TIPO DI INSERTO

Gli inserti con testa possono essere impiegati per migliorare il contatto elettrico o per riempire spazi che potrebbero tradursi in sollecitazioni all'estrazione. In alternativa, può essere usato

un tipo a testa invertita, con la testa che appoggia sul lato posteriore della parte stampata. In tal modo si otterrà un ulteriore aumento della resistenza ai carichi di coppia. Questi inserti non sono consigliabili per l'utilizzo nei poliesteri termoindurenti ad elevato contenuto di carica (DMC, SMC, BMC); per applicazioni con questi materiali raccomandiamo l'utilizzo dell'inserto Screw-Sert.

INFLUENZA DELLE DIMENSIONI DELLA VITE

È importante che la vite di fissaggio penetri totalmente nell'inserto, allo scopo di provocare la piena espansione prevista. La lunghezza della vite dovrà essere calcolata in modo tale da assicurare che questa condizione sia soddisfatta prima di applicare la coppia di serraggio finale.

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA		A*	A*	B	C	P	MIS. RACCOM. FORO - 0,00 + 0,10	SPESS. MIN. PARETE
UNC-UNF	ISO Metrica	LUNGHEZZA STD LUNGO mm	LUNGHEZZA STD CORTO mm	SPESSORE TESTA mm	DIAMETRO TESTA mm	DIAMETRO IMBOCCO mm	mm	mm
2	2	3,9	-	0,43	4,8	3,2	3,2	2,4
-	2,5	4,7	-	0,51	5,5	4,0	4,0	3,2
4	3	4,7	3,5	0,51	5,5	4,0	4,0	3,2
6	3,5	6,3	3,5	0,66	6,4	4,7	4,8	3,6
8	4	7,9	5,0	0,82	7,1	5,5	5,6	4,0
10	5	9,4	6,0	0,99	7,9	6,3	6,4	4,8
1 / 4	6	12,6	9,5	1,25	9,5	7,9	8,0	6,0
5 / 16	8	12,6	9,5	1,25	11,1	9,5	9,6	7,0

* Altre lunghezze, misure in pollici, sono disponibili su richiesta.

COME ORDINARE

INSERTI N41	
CODICE PRODOTTO	N41-B-M3
MATERIALE	N41-B-M3
MISURA FILETTATURA	N41-B-M3
LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	N41-B-M3-3,5

INSERTI CON TESTA N42	
CODICE PRODOTTO	N42-B-M3
MATERIALE	N42-B-M3
MISURA FILETTATURA	N42-B-M3
LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	N42-B-M3-3,5

INSERTI TAGLIO ROVESCIATO N42R	
CODICE PRODOTTO	N42R-B-M3
MATERIALE	N42R-B-M3
MISURA FILETTATURA	N42R-B-M3
LUNGHEZZA (SE PREVISTA)	N42R-B-M3-3,5

FLO-TECH

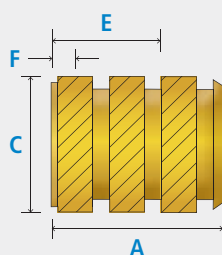
FTC PER TERMOPLASTICI E TERMOINDURENTI



FLO-TECH è un inserto filettato a fondo cieco che è stato realizzato per venire incontro alle esigenze di quei clienti che, per una varietà di ragioni, preferiscono l'installazione dell'inserto durante lo stampaggio della plastica. Il disegno esclusivo a tre

fasce zigrinate elicoidali opposte, combinato alle parti cave, fornisce prestazioni estremamente alte nei test di resistenza alla trazione e alla coppia.

DATI TECNICI



INSERTI FTC

MATERIALE STANDARD

Ottone (B) - Altri materiali sono disponibili su richiesta.

VANTAGGI

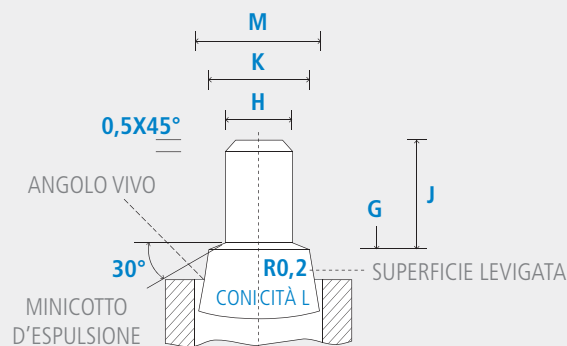
- Fondo cieco - impedisce l'ingresso della plastica.
- La svasatura dell'estremità del foro impedisce la penetrazione della plastica e facilita il montaggio sulle spine di riferimento.
- Le filettature laminate riducono il rischio di contaminazione dei pezzi stampati a causa di sfridi metallici.
- L'assenza di sfridi di lavorazione sull'estremità cieca riduce i rischi di contaminazione e facilita l'operazione di carico automatico dell'inserto.
- Il disegno esclusivo assicura alti livelli di rendimento.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

In alcune applicazioni gli inserti Flo-Tech possono essere installati anche dopo lo stampaggio. Vi preghiamo di contattare PSM CELADA Fasteners per delucidazioni in proposito. La progettazione della spina di stampaggio è decisiva per la riuscita dell'operazione di costampaggio.

Infatti, la particolare geometria della spina, come indicata nello schema, permette di posizionare e trattenere l'inserto prima dello stampaggio, impedendo alla plastica di defluire durante la fase di lavorazione.

SPINA DI RIFERIMENTO



SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA

DIMENSIONI SPINA DI RIFERIMENTO

ADATTO PER FILETTATURA	G - ,020 + ,040	H - ,025 + ,000	J - ,100 + ,100	K - ,0125 + ,0125	L CONICITÀ	M
ISO Metrica	mm	mm	mm	mm	gradi	mm
2	0,80	1,55	2,65	2,300	6	3,00
2,5	0,90	2,00	3,00	2,800	5	3,50
3	1,05	2,45	3,40	3,125	4,5	4,00
3,5	1,30	2,85	4,55	3,750	4,5	4,70
4	1,55	3,25	5,00	4,425	4,5	5,40
5	1,70	4,15	5,55	5,125	5	6,00
6	1,80	4,95	6,15	6,600	5,5	8,00
8	2,00	6,70	9,00	8,500	6	10,00
10	2,10	8,40	9,70	10,500	6	12,00

DIMENSIONI

FILETTATURA INTERNA		A ALTEZZA	C DIAMETRO ESTERNO	E PROFONDITÀ DI FILETTATURA MIN	F PROFONDITÀ IMBOCCO LISCIO
UNC-UNF	ISO Metrica	mm	mm	mm	mm
2	2	5,5	3,4	3,6	1,0
-	2,5	6,4	4,3	4,0	1,2
4	3	7,3	4,7	4,6	1,3
6	3,5	9,2	5,5	6,0	1,6
8	4	10,2	6,3	6,7	1,8
10	5	11,2	7,3	7,4	2,0
1 / 4	6	14,4	9,8	8,1	2,0
5 / 16	8	16,5	11,4	11,1	2,3
3 / 8	10	17,9	13,8	11,9	2,4

Si possono realizzare varianti speciali. Contattare PSM CELADA Fasteners per ulteriori informazioni, misure in pollici, disponibili su richiesta.

COME ORDINARE

INSERTI FTC	
CODICE PRODOTTO	FTC-B-M3
MATERIALE	FTC-B-M3
MISURA FILETTATURA	FTC-B-M3

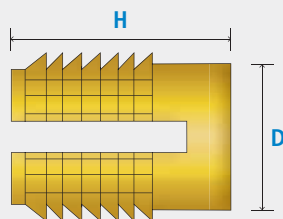
ELISERT®

DM PER TERMOINDURENTI

ELISERT® è un inserto filettato particolarmente adatto per materiali termoplastici, per montaggio a pressione ed espansione.



DATI TECNICI



INSERTI DM

MATERIALE STANDARD

Ottone (B)

VANTAGGI

- Azione autobloccante sulla vite - ideale quando sono presenti vibrazioni.
- Facile inserimento a pressione.
- Adatto per la maggior parte dei materiali termoplastici.
- Varie lunghezze disponibili.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

I fori ricavati da stampo sono raccomandati ove possibile. La conicità del foro stampato non deve superare il valore di 1°, ed il diametro raccomandato per il foro è quello misurato sulla sezione del foro raggiunta dall'estremità dell'inserto. La parte superiore del foro non deve essere smussata o svasata, e occorre prestare attenzione onde evitare la scampanatura. È possibile utilizzare fori di trapano, ma le prestazioni risultano leggermente inferiori rispetto a quelle previste con l'utilizzo dei fori di stampo. Tolleranza sul diametro dei fori: -0,00 +0,10 mm.

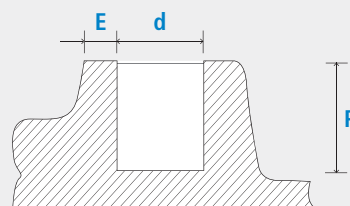
SCELTA DEL TIPO DI INSERTO

Gli inserti con testa possono essere impiegati per migliorare il contatto elettrico o per riempire spazi che potrebbero tradursi in sollecitazioni all'estrazione. In alternativa, può essere usato un tipo a testa invertita, con la testa che appoggia sul lato posteriore della parte stampata. In tal modo si otterrà un ulteriore aumento della resistenza ai carichi di coppia. Questi inserti non sono consigliabili per l'utilizzo nei poliesteri termoplastici ad

elevato contenuto di carica (DMC, SMC, BMC); per applicazioni con questi materiali raccomandiamo l'utilizzo dell'inserto Screw-Sert.

INFLUENZA DELLE DIMENSIONI DELLA VITE

È importante che la vite di fissaggio penetri interamente nell'inserto allo scopo di realizzare la piena espansione prevista. Pertanto, la lunghezza della vite dovrà essere calcolata in modo da garantire che questa condizione sia soddisfatta prima di applicare la coppia finale di serraggio.



SEZIONE DEL FORO NELLA PLASTICA

DIMENSIONI SPINA DI RIFERIMENTO

FILETTATURA INTERNA	A ALTEZZA	D DIAMETRO	DIM. RACCOM. FORO		
			d	P mini.	E mini.
ISO Metrica	mm	mm	d	P mini.	E mini.
M2	4	3,4	3,5	4,5	1,8
M2,5	4	3,8	4	4,5	2
	6,5			7	
M3	5	3,8	4	5,5	2
	6,5			7	
M3,5	5	4,8	5	5,8	2,5
	8			8,8	
M4	8	5,4	5,5	8,8	2,8
	9,5			10,3	
M5	9,5	6,4	6,5	10,3	3,3
	11			12	
M6	9,5	7,9	8	10,3	4
	12,5			13,5	
M8	10	9,4	9,5	11	4,8
M10	13	10,9	11,5	14	5,8

COME ORDINARE

INSERTI DM	
CODICE PRODOTTO	DM-B-M3
MATERIALE	DM-B-M3
MISURA FILETTATURA	DM-B-M3
LUNGHEZZA	DM-B-M3-5,00



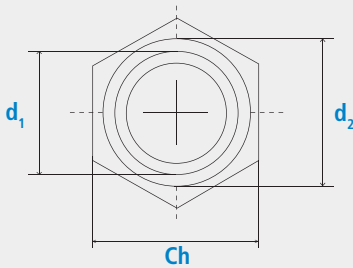
ESA-LOK

ESA PER TERMOPLASTICI E TERMOINDURENTI

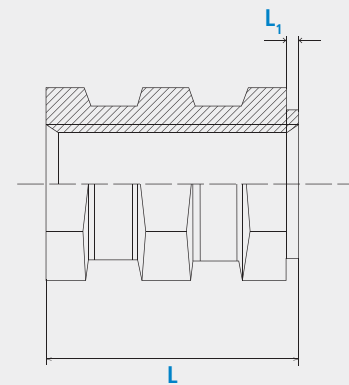
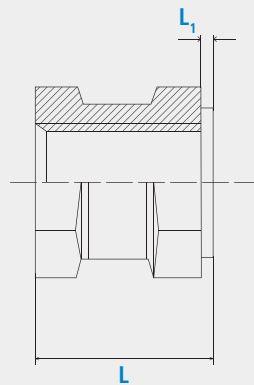
ESA-LOK è un inserto filettato a fondo aperto o cieco, realizzato in accordo alla DIN 16903 e sue varianti, è stato realizzato per venire incontro alle esigenze di quei Clienti che per una varietà di ragioni preferiscono l'installazione

dell'inserto durante lo stampaggio. Il disegno esagonale combinato alle parti cave, fornisce prestazioni elevatissime nei test di resistenza alla coppia e alla trazione.

DATI TECNICI DIN 16903



MATERIALE STANDARD
Ottone (B) - Acciaio (S)



LUNGI 2 GOLE

VANTAGGI

- Il fondo cieco che impedisce l'ingresso del materiale può essere piano o bombato che migliora l'inserimento.
- La svasatura dell'estremità del foro impedisce la penetrazione della plastica e facilita il montaggio sulle spine di riferimento.
- Le filettature laminate riducono il rischio di contaminazione dei pezzi stampati a causa di sfridi metallici.
- L'assenza di sfridi di lavorazione sull'estremità cieca riduce i rischi di contaminazione e facilita l'operazione di carico automatico dell'inserto.
- Il disegno esclusivo assicura alti livelli di rendimento.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

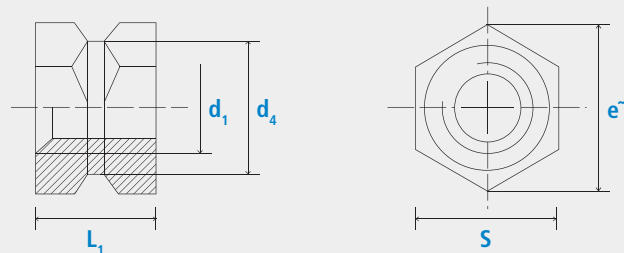
In alcune applicazioni gli inserti Esa-Lok possono essere installati anche dopo lo stampaggio. Vi preghiamo di contattare PSM CELADA Fasteners per delucidazioni in proposito. La progettazione della spina di stampaggio è decisiva per la riuscita dell'operazione di costampaggio.

Infatti, la particolare geometria della spina, come indicata nello schema, permette di posizionare e trattenere l'inserto prima dello stampaggio, impedendo alla plastica di defluire durante la fase di lavorazione.

DIN 16903 A



Aperti Corti

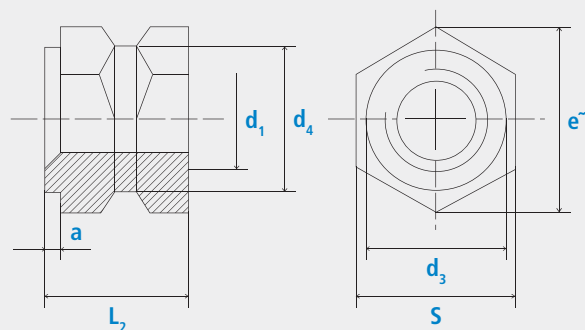


d_1	L_1	e^{\sim}	S	d_4
M4	4	6,9	6	5
M5	5	8,1	7	6,4
M6	6	10,4	9	7,4
M8	8	12,7	11	10,4

DIN 16903 C



Aperti corti con bordo

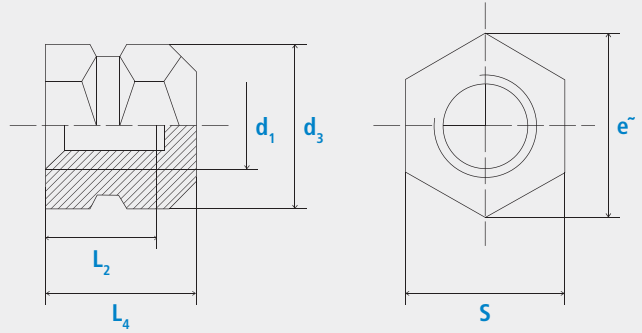


d_1	L_2	e^{\sim}	S	d_3	a	d_4
M4	6	6,9	6	5,5	1	5
M5	7,5	8,1	7	7	1	6,4
M6	9	10,4	9	8	1	7,4
M8	12	12,7	11	10	1	10,4

DIN 16903 P



Chiusi corti fondo bombato

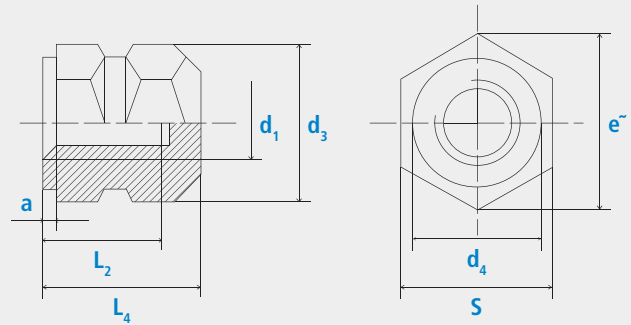


d_1	L_2	L_4	d_3	e^-	S	a	d_4
M4	6	9	5,5	6,9	6	1	5
M5	7,5	10,8	7	8,1	7	1	6,4
M6	9	12,8	8	10,4	9	1	7,4
M8	12	16,6	10	12,7	11	1	10,4

DIN 16903 R



Chiusi corti con bordo fondo bombato



d_1	L_2	L_4	d_3	e^-	S	a	d_4
M4	6	9	5,5	6,9	6	1	5
M5	7,5	10,8	7	8,1	7	1	6,4
M6	9	12,8	8	10,4	9	1	7,4
M8	12	16,6	10	12,7	11	1	10,4





DISTANZIALE DI COMPRESSIONE

CL / CLK / CLO / CLH / CLS / CLSO / CLA PER TERMOPLASTICI E TERMOINDURENTI

I **DISTANZIALI DI COMPRESSIONE** vengono installati a pressione oppure con una saldatura a conduzione di calore, o ad ultrasuoni. Permettono di prevenire la compressione della plastica dovuta al serraggio delle viti passanti.

Le **VITI IMPERDIBILI** invece sono un biocomponente costituito da un distanziale di compressione dentro il quale è montata una vite flottante ed imperdibile.

Il cliente finale ridurrà quindi il numero di items dell'assemblaggio in quanto contemporaneamente al distanziale di compressione installerà anche la vite premontata con un notevole risparmio sui tempi.



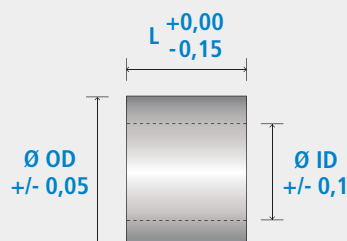
MATERIALE

Acciaio (S) - Ottone (B) - Alluminio (A) - Acciaio Inox (STST).

ESEMPIO PER LO SVILUPPO PROGETTUALE DI UN DISTANZIALE DI COMPRESSIONE CILINDRICO TIPO CL



TIPO CL
con testa cilindrica.



VANTAGGI

- Riduzione dei costi di montaggio.
- Elevata qualità delle giunzioni nella plastica.
- Possibilità di definire i prodotti con le caratteristiche dimensionali volute a progetto.

GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

PREPARAZIONE DEL FORO

- 1 Preparare i fori nella plastica con una conicità di 1°.
- 2 Lo spessore della parete nel materiale plastico deve essere uguale almeno al 50% del diametro della vite assemblata.
- 3 Sono sviluppabili distanziali di compressione con varie geometrie superficiali esterne.

POSSIBILI VARIANTI DI GEOMETRIE ESTERNE**TIPO CL**

standard costampaggio

**TIPO CLK**

con godronatura esterna

**TIPO CLO**

a sezione ovale per costampaggio

**TIPO CLH**

con testa per costampaggio

**TIPO CLS**

con intaglio longitudinale

**TIPO CLSO**

a sezione ovale a pressione

**VITE IMPERDIBILE TIPO CLA**

formata da un distanziale di compressione cilindrico con il premontaggio di una vite flottante.

NOTA BENE

Un criterio importante per la progettazione di un distanziale di compressione è il seguente: il valore minimo di tolleranza dello spessore della flangia in plastica, deve essere uguale alla tolleranza massima della lunghezza del distanziale.

In questo modo lo sforzo di compressione indotto dalla vite sulla plastica sarà minimo. Nello stesso tempo si ha la certezza di un sicuro bloccaggio del distanziale nella plastica.

ESEMPIO DI APPLICAZIONE SU COLLETTORE DI ASPIRAZIONE PER MOTORI ENDOTERMICI

METODI DI INSTALLAZIONE

METODI DI INSTALLAZIONE

Per soddisfare varie condizioni di produzione, è stata messa a punto una gamma di metodi di montaggio in grado di coprire quasi tutte le esigenze produttive.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di sequenze tipiche, con i relativi metodi d'installazione suggeriti.

A PRESSIONE

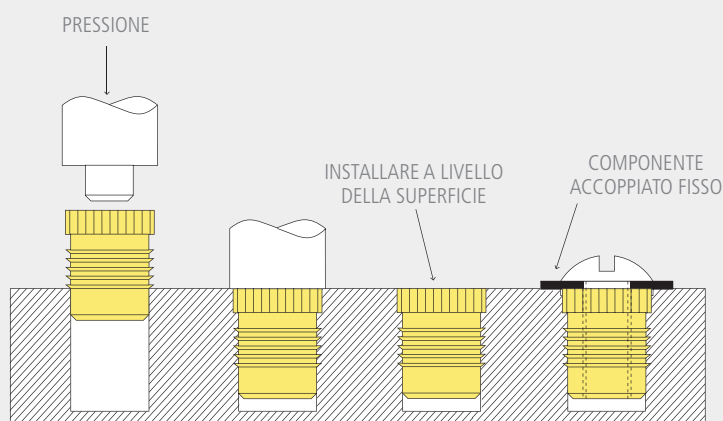
Raccomandata per inserti:

FIN-LOK

SPIRO

DISTANZIALE DI COMPRESIONE

VITE IMPERDIBILE



A PRESSIONE ED ESPANSIONE

Raccomandata per inserti:

PRESS-LOK

BANC-LOK

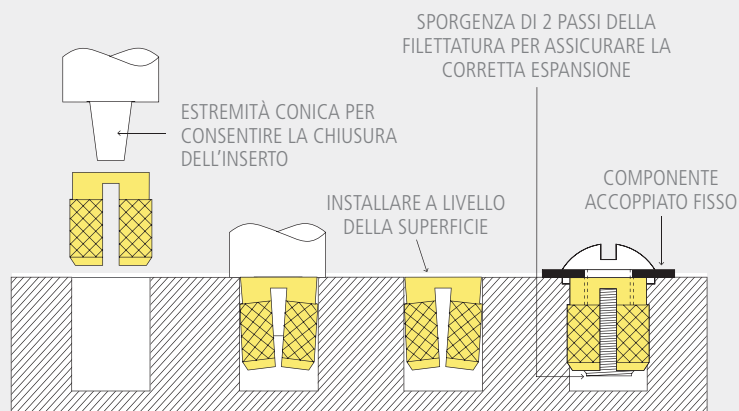
BANC-LOK A PINNE

ELISERT® TR

ELISERT® C-CM

ELISERT® DM

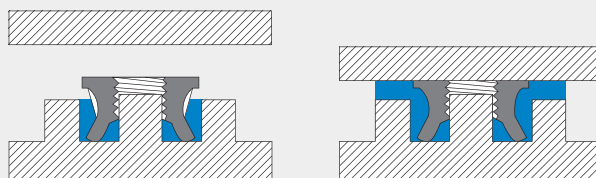
WOOD SPREAD



PER COSTAMPAGGIO

Raccomandato per inserti:

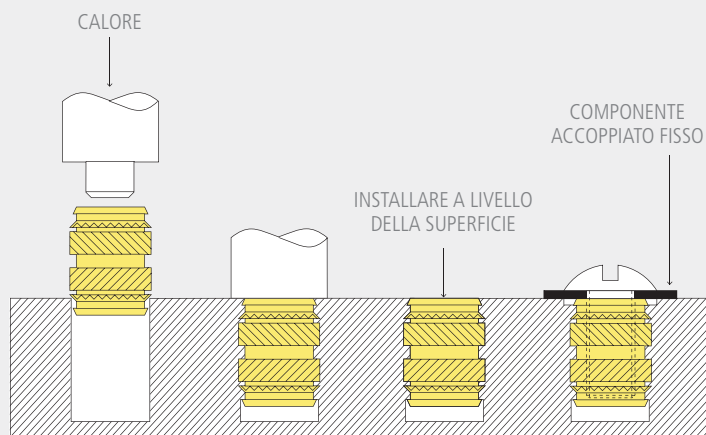
FLO-TECH



PER CONDUZIONE DI CALORE

Raccomandato per inserti:

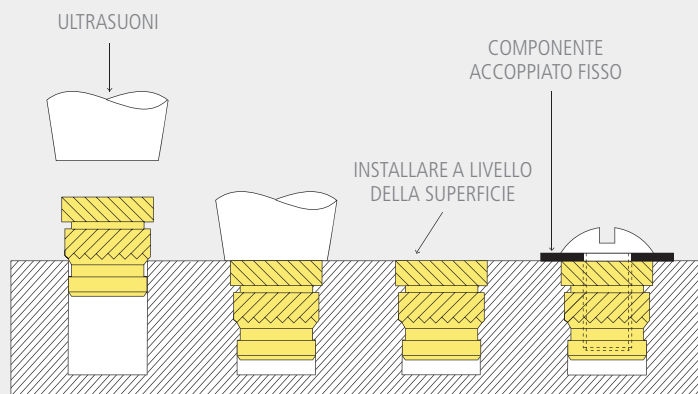
- HEAT-LOK**
- SONIC-LOK**
- TECH-SONIC**
- MINI-TECH**
- TRI-STEP**
- TAPER-X**
- HI-TORK**
- TAPER-SERT**
- ELISERT® TH-THC**
- ELISERT® GTH-GTHC**



AD ULTRASUONI

Raccomandati per inserti:

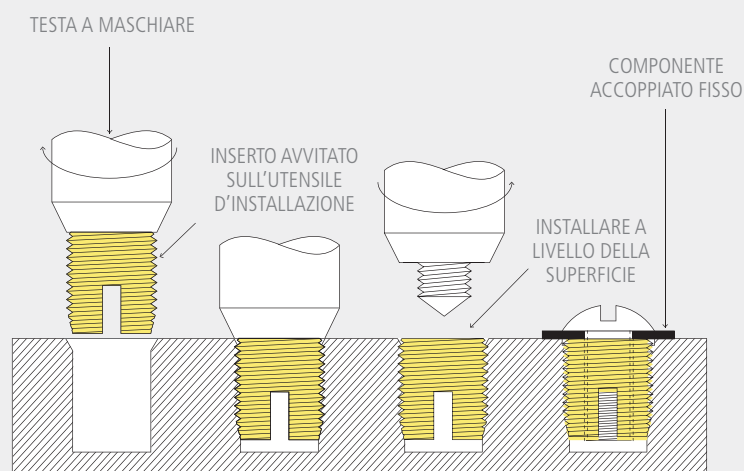
- SONIC-LOK**
- TRI-STEP**
- TAPER-X**
- HI-TORK**
- TAPER-SERT**
- ELISERT® TH-THC**
- ELISERT® GTH-GTHC**



AUTOFILETTANTE

Raccomandata per inserti:

- SCREW-SERT**
- WOODSERT**



HS1000 HEAT-SERTER A FUNZIONAMENTO MANUALE

INSTALLAZIONE DI VOLUMI MEDIO/BASSI CON PROCEDIMENTO TERMICO

La macchina manuale Heat-Serter **HS1000** può essere usata dalla produzione di campionature alla produzione in serie e fornisce un sistema d'installazione economico e versatile, permettendo l'inserimento singolo o doppio degli inserti per induzione di calore. La gamma di capacità comprende inserti e prigionieri da M2 a M8. Le caratteristiche speciali comprendono

il controllo regolabile della profondità, una profondità utile pari a 215 mm, un controllo della temperatura con un lettore LED ed un riscaldatore a cartuccia da 200 watt con termocoppia incorporata. HS 1000 consente una temperatura compresa tra la temperatura ambiente e i 500°C, rendendosi così utilizzabile nella maggior parte delle applicazioni.



VANTAGGI

- Semplice utilizzo manuale da banco.
- Facilità di regolazione della temperatura.
- Costruzione robusta e affidabile.
- Installa inserti con filettature da M1 a M8.
- Cambio rapido del nasello per manutenzione o cambio diametro.
- Progettata per fornire ampia visibilità del manufatto durante il processo di montaggio inserti.
- Possibilità di incorporare facilmente una maschera portapezzo.
- Luce orizzontale di 215 mm e luce verticale 230 mm.
- Controllo della temperatura con dispositivo LED da 0 a 500°C.
- Fissando opportunamente la base di supporto è possibile ruotare la testa intorno all'asse verticale di supporto per installare inserti filettati dentro stampati plastici di grosse dimensioni.
- Regolazione della posizione del nasello di saldatura con stop meccanico, in riferimento all'altezza necessaria per il montaggio dell'inserto.
- Alimentazione c.a. 220 V 50 Hz.



SONIC-LOK



TECH-SONIC



MINI-TECH



HEAT-LOK



TRI-STEP



HI-TORK



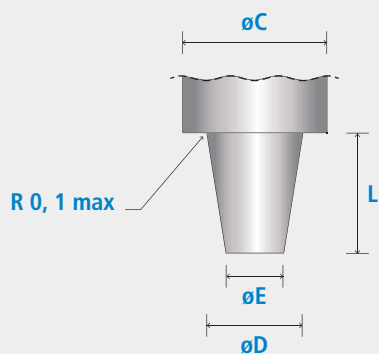
TAPER-X



ELISERT TH

PUNZONE TRONCO CONICO

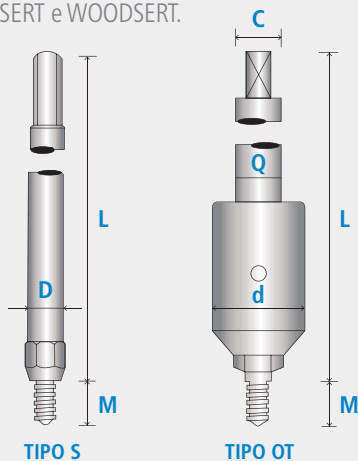
Per l'inserimento a pressione di inserti intagliati.



TIPO	øE	øD	øC	L LUNGHEZZA
M2	0,7	1,5	5	4
M2,5	1,2	2	6	5
M3	1,7	2,4	7	5
M3,5	2	2,7	7	5,5
M4	2,4	3,2	8	6,5
M5	2,9	4	9	7,5
M6	3,8	4,9	10	9
M8	5,3	6,5	12	11
M10	7,2	8,3	14	13

UTENSILI DI AVVITATURA

Per SCREW-SERT e WOODSERT.



	MANUALE TIPO S		A MACCHINA - TIPO OT				
	D	L	d	L	M	Q	C
M3	8	60	18	80	3	8	6
M4	9	63	18	80	4	8	6
M5	11	70	30	96,5	5	12,5	10
M6	14	70	30	96,5	6	12,5	10
M6a	14	70	30	96,5	7	12,5	10
M8	16	78	30	96,5	8	12,5	10
M10	20	95	40	110	10	13	10
M12	22	95	40	110	12	13	10
M14	24	105	40	110	14	13	10

US400 SALDATRICE AD ULTRASUONI PER INSERTI METALLICI NELLE MATERIE PLASTICHE



Il generatore di ultrasuoni portatile serie **US400** di ultima generazione è progettato e costruito per applicazioni di saldatura di pezzi realizzati in materiale plastico. Questo generatore, totalmente digitale, permette tutte le regolazioni che fino ad oggi erano disponibili solo su generatori di fascia

alta. I generatori US400 sono dotati di display retroilluminato. L'innovativo sistema di programmazione utilizza un commutatore rotante con pulsante di selezione e conferma. Il costo molto contenuto rendono questo generatore unico nel suo genere.

CARATTERISTICHE

POTENZA 400 Watt
 FREQUENZA 20 - 36 - 40 KHz
 TENSIONE 230V 50Hz
 REGOLAZIONE AMPIEZZA 50 - 100%
 REGOLAZIONE TEMPO

REGOLAZIONE ENERGIA
 FUNZIONE DI CONTROLLO DELLA FREQUENZA
 FUNZIONE CONTAPEZZI
 CIRCUITO DI OVERLOAD
 DIMENSIONI 270x280x110 mm

VERSIONE SPECIALE

Il generatore **US400** è disponibile anche come modulo indipendente, senza il mobile metallico. Il modulo generatore può essere quindi posizionato all'interno di un quadro elettrico e il pannello con display sistemato in luogo accessibile. Questa versione è particolarmente utilizzata nella costruzione di macchine speciali con saldatura a ultrasuoni di pezzi di piccole dimensioni.



SONOTRODI

Esempi di Sonotrodi che possono essere utilizzati con i generatori serie **US400**.

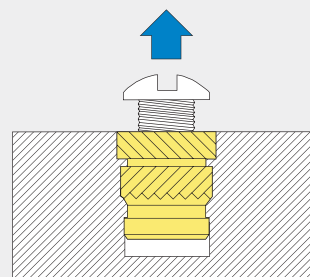


APPLICAZIONI



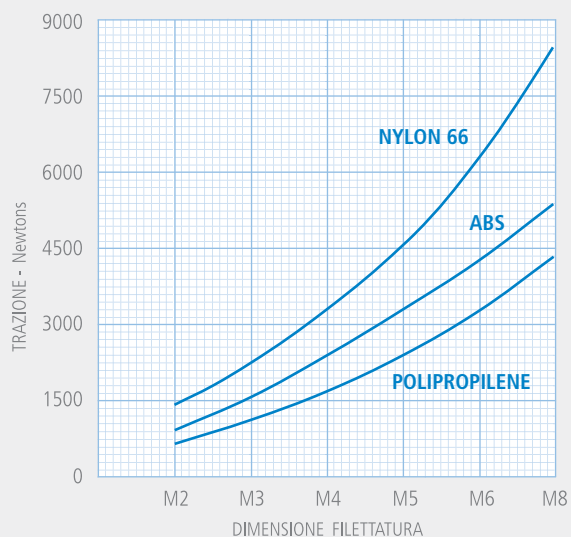
RESISTENZA ALLA TRAZIONE

TRAZIONE è la forza assiale esercitata sull'insero nella direzione opposta all'inserimento.

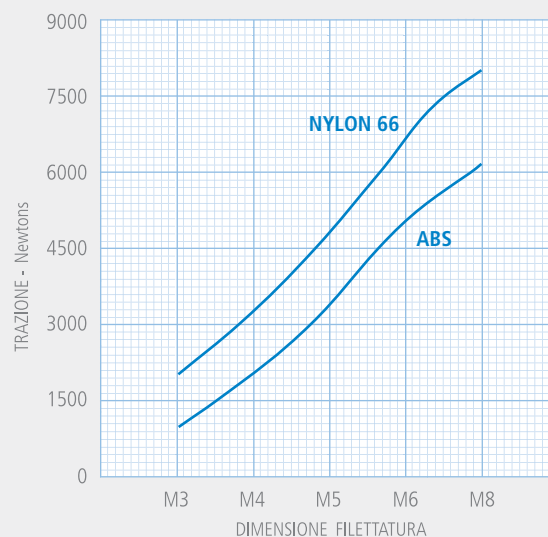


TERMOPLASTICI

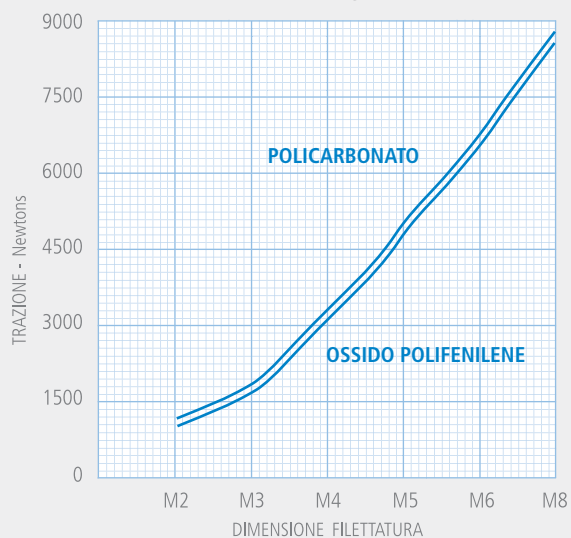
SONIC-LOK



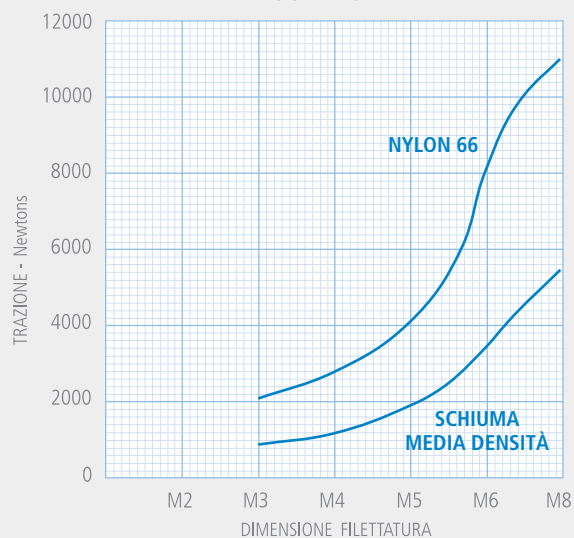
TECH-SONIC



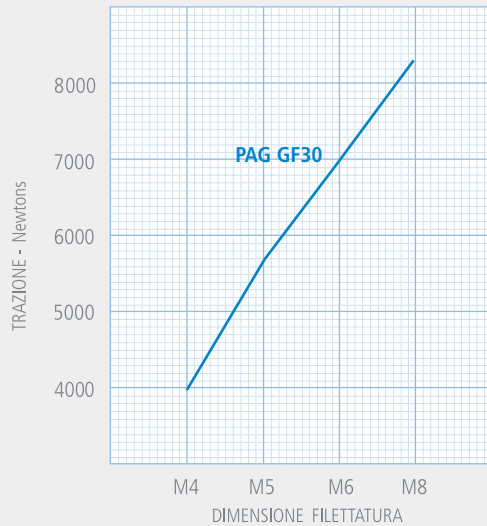
HEAT-LOK



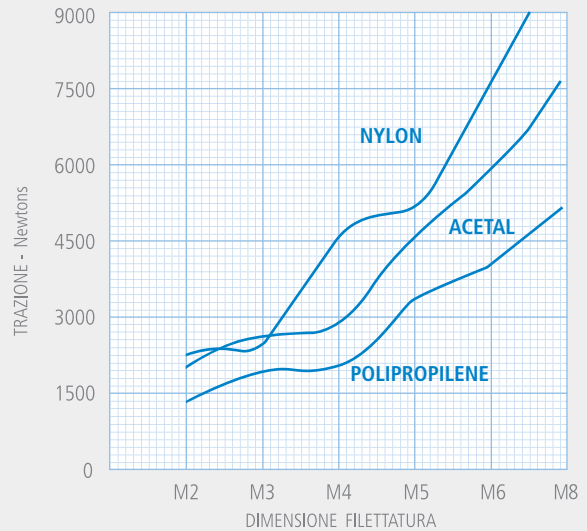
SCREW-SERT



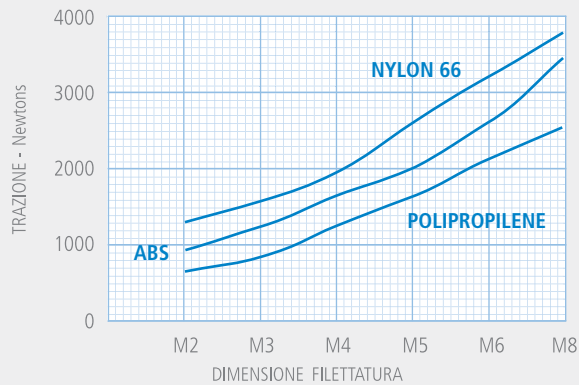
TRI-STEP



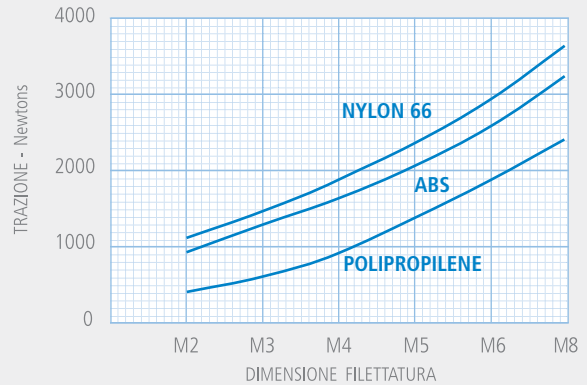
TAPER-X



PRESS-LOK

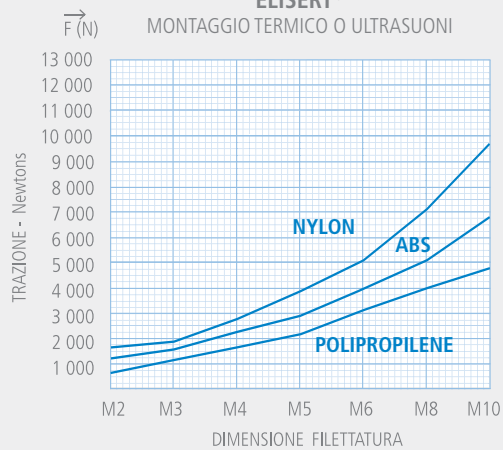


FIN-LOK



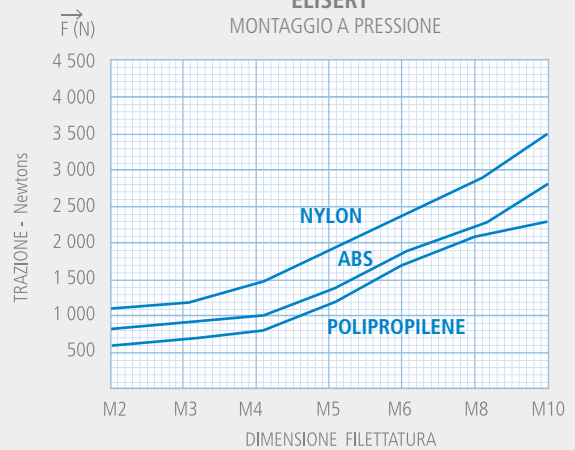
ELISERT®

MONTAGGIO TERMICO O ULTRASUONI



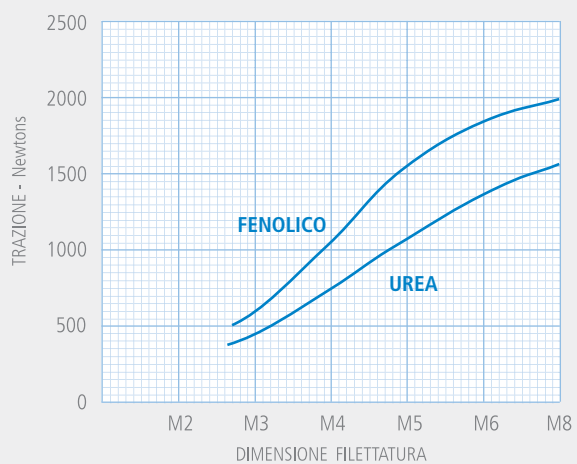
ELISERT®

MONTAGGIO A PRESSIONE

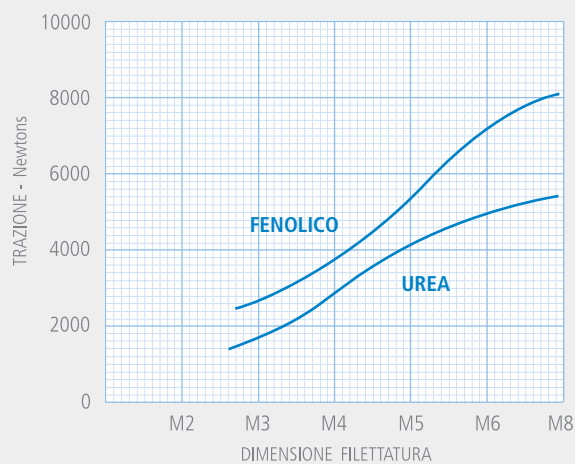


TERMOINDURENTI

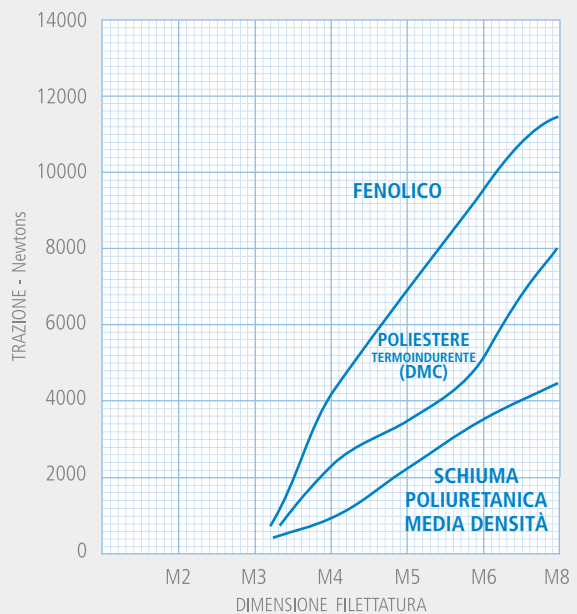
SPIRO



BANC-LOK



SCREW-SERT



SERVIZIO DI CONSULENZA TECNICA PSM CELADA FASTENERS

Per i dati di rendimento specifici per la vostra applicazione Vi preghiamo di consultare PSM CELADA Fasteners che provvederà ad eseguire presso il nostro Centro Tecnologico prove accurate sull'inserto raccomandato in funzione del materiale utilizzato. Il laboratorio del nostro Centro è equipaggiato di attrezzature a controllo computerizzato per eseguire prove di resistenza

alla trazione fino a carichi di 30kN e prove di resistenza alla coppia fino a 150Nm in condizioni di carico statico o ciclico. Sono disponibili, inoltre, attrezzature specializzate come camere termiche, nelle quali vengono condotti dei tests a temperature oscillanti tra i -40°C e i 300°C, o in condizioni cicliche entro questa gamma.

INSERTI PROGETTATI SU RICHIESTA DEL CLIENTE

PSM CELADA Fasteners ha sempre intrattenuto relazioni di stretta collaborazione con i suoi Clienti, che sono vivamente incoraggiati a sottoporre ogni problema meccanico o di installazione per una valutazione delle possibili soluzioni.

Nella maggior parte dei casi, la PSM CELADA Fasteners può fornire una soluzione con un prodotto appartenente alla sua gamma standard.

Tuttavia, alcune applicazioni sui materiali plastici richiedono prestazioni e dimensioni specifiche che non possono essere soddisfatte usando un fastener standard.

La PSM CELADA Fasteners fornisce, quindi, un servizio completo di progettazione e sviluppo che è disponibile per tutti i tipi di fastener prodotti.

Il progetto nasce da un'idea che procede attraverso una serie di stadi di consultazione con il nostro Centro Tecnologico, fino alla progettazione definitiva ed alla fabbricazione di campioni eseguiti a mano. Questi campioni vengono testati, confrontati con le esigenze del Cliente e, quindi, sottoposti ad approvazione. Attrezzature interne consentono di eseguire campionature preliminari per prove iniziali di linea e serie di prova su vasta scala.

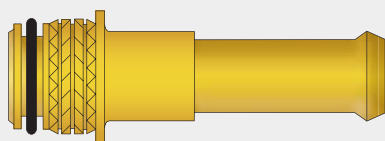
Di seguito sono riportati alcuni esempi in cui la PSM è riuscita a progettare e costruire un fastener speciale per rispondere a uno specifico problema di assemblaggio nell'industria automobilistica e delle telecomunicazioni.

INSERTI A TENUTA STAGNA

Progettati per quelle applicazioni in cui l'inserto deve fornire una tenuta contro i gas o i liquidi.

L'inserto utilizza un principio ben collaudato di guarnizione ad anello "O" Ring, combinato ad un profilo del foro di nuova concezione, per la tenuta di pressioni fino a 7 atmosfere o vuoto fino a -2 atmosfere. Il materiale scelto per la guarnizione ad anello permette un utilizzo costante a temperature comprese fra -40°C a +220°C, mantenendo sempre elevate prestazioni e la possibilità d'impiego di pareti sottili che derivano dall'installazione mediante procedimento termico.

Realizzabili anche come raccordi filettati per tubi a filettatura standard da 1/8 a 3/8 o altre versioni su disegno.



L'attività nel settore dei fasteners inizia nel 1954 all'interno del gruppo R.F. CELADA, che già dal 1938 operava con successo nel settore della meccanica.

L'espansione dell'attività porta alla creazione nel 1975 della CELADA Fasteners che, grazie alla validità degli articoli proposti ed alla sempre maggiore affermazione sul mercato nazionale, permette la nascita nel 1986 di PSM CELADA Fasteners, in Join-Venture con il gruppo multinazionale PSM International.

Da oltre 30 anni PSM CELADA Fasteners aiuta i suoi clienti a risolvere sfide progettuali proponendo soluzioni tecniche dalle altissime prestazioni funzionali ed estetiche, attraverso applicazioni con cui l'utente finale interagisce nella quotidianità.

Oggi PSM CELADA Fasteners distribuisce sistemi di fissaggio innovativi, chiusure rapide ed attrezzature per l'assemblaggio, fornendo supporto tecnico ai suoi clienti e offrendo la propria presenza su tutto il territorio nazionale.

Fasteners per Lamiera Sottile

Dadi e prigionieri a ribadire
Inseri e dadi autoaggancianti
Viti autoformanti
Dadi in gabbia
Rivetti filettati
Viti autoformanti TIEMME®
Dadi in gabbia KLIPNUT®
Rivetti filettati RIVEBLOC®

Fasteners per Materie Plastiche

Inseri per conduzione di calore e ultrasuoni
Inseri a pressione ed espansione
Inseri autofilettanti
Inseri per costampaggio
Distanziali di compressione
Viti autofilettanti TIEMME®

Fasteners per Metalli, Leghe Leggere e Materiali Compositi

Filetti riportati ELICEL®
Boccole autofilettanti
Dadi e inseri autobroccianti
Rivetti filettati in EPDM
Viti autoformanti

Soluzioni Tecniche per l'Accesso

Soluzioni elettroniche per l'accesso
Supporti per schermi
Chiusure a compressione
Chiusure a camma e maniglie girevoli
Fissaggi per pannelli
Sistemi di chiusura a punti multipli
Chiusure a spinta
Sistemi a chiusura rotativa
Chiusure a trazione
Cerniere
Chiusure a un quarto di giro DZUS®
Viti imperdibili
Estrattori
Maniglie e pomelli
Serrature per porte d'ingresso
Sistemi LIFT-A-SYST® e Counterbalance

Viti Speciali

Viti autofilettanti per termoplastici e per termoindurenti
Viti automaschianti per lamiera sottile TIEMME®
Viti autofilettanti per metalli TIEMME®
Anelli di tenuta in nylon NYLTITE

Molle a Gas e Ammortizzatori

A compressione fissa e variabile
Con blocco automatico e di sicurezza

Fasteners per la Sicurezza

Viti, dadi e bulloni a prova di manomissione

BULTEN 

PSM International

southco®
— DISTRIBUTORE AUTORIZZATO —

Hafren
security fasteners

Camloc
Motion Control

PSM CELADA

F A S T E N E R S

Via Porpora 24
20131 MILANO - Italia
Tel +39 02 2940 0630
Fax +39 02 2951 4888
info@psmcelada.it
www.psmcelada.it