

KATO CoilThread® Tangless Inserts

Filetti Riportati Senza Trascinatore

*I filetti riportati Tangless® senza trascinatore sono un brevetto Advanex Inc., Gli ORIGINALI Tangless® sono prodotti da KATO - Advanex
Conformi AS7245, NASM8846-33537-122076-124651-21209, NAS1130, AS5272, ASME B18.29.1, NA0276, MA3279-3329-1565-1567, RoHs, DFARS, ...*



DISTRIBUTORE:

TECNIMETAL

Via degli Andreani, 9
40037 Sasso Marconi (BO)

Tel: 051 735744

Fax: 051 735808

E-mail: info@tecnimetal-tm.com

www.tecnimetal-tm.com



ADVANEX

TECNOLOGIA CHE SEMPLIFICA E RENDE PIÙ SICURO L'UTILIZZO DEI FILETTI RIPORTATI
Introducendo i Tangless KATO - Advanex ha rivoluzionato il mercato dei filetti riportati.

CONFORMITÀ

I filetti Tangless sono conformi alle normative aerospaziali e militari NASM8846-33537-122076-124651-21209, NAS1130, AS5272, ASME B18.29.1, NA0276, MA3379-3329-1565-1567, ecc e alle direttive RoHs e DFARS.

Studiati in funzione degli elevati standard di qualità e sicurezza dei settori militare ed aerospaziale, in seguito la diffusione si è allargata a tutte le applicazioni industriali.



NESSUN TRASCINATORE DA ROMPERE, RECUPERARE, OPPURE PERDERE

E' eliminato il pericolo di cortocircuiti, bloccaggi o malfunzionamenti derivanti da trascinatori non recuperati che vanno in giro durante il funzionamento delle apparecchiature.

ALCUNI PROBLEMI DEI FILETTI RIPORTATI TRADIZIONALI CON TRASCINATORE



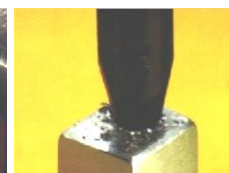
Tangless
=
FOD Free
(Foreign Object Debris)



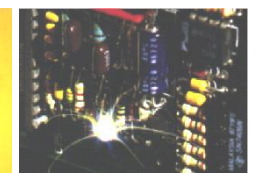
I trascinatori rotti permangono sul luogo delle lavorazioni



Difficoltà di recupero dei trascinatori dai fori ciechi



L'estrazione se necessaria può creare danni



Trascinatori non recuperati possono creare problemi (es. cortocircuiti)

RISPARMIO DI TEMPO - DIMINUIZIONE DEI COSTI DI INSTALLAZIONE

Nessun trascinatore da rompere Nessuna perdita di tempo per il suo recupero.

Eliminato l'inconveniente del salto di spira spesso provocato dalla rottura del trascinatore con punzone.

Bi-Direzionali, avendo un aggancio su entrambi i lati non necessitano di orientamento per il montaggio.

QUALITA' ELEVATA = ANNULLAMENTO O MINIMIZZAZIONE DELLO SCARTO E DEL TEMPO DEDICATO A RIPARAZIONE



RIMOZIONE E/O SOSTITUZIONE RAPIDA E NON DISTRUTTIVA
NESSUN DANNEGGIAMENTO - MINIMIZZAZIONE DEI TEMPI DI RIPRESA

La rimozione, se necessaria, si riduce ad una semplice operazione di svitamento e non è distruttiva. E' possibile l'agevole sostituzione in caso di usura oppure per il modello autobloccante-Locking nel caso di abbassamento dei valori di frenatura dovuti a numerose operazioni di svitamento della vite o all'utilizzo del giunto "vite - filetto riportato autobloccante" come trim.

ALTRI VANTAGGI

Si possono agevolmente montare impilati per raggiungere lunghezze fuori standard, oppure con più autobloccanti per avere una coppia di frenatura molto elevata.

SETTORI DI NORMALE APPLICAZIONE

AEROSPAZIALE: Sistemi per l'iniezione del carburante, Pompe per il carburante, Alternatori, Missili, Attuatori rotanti, Alloggiamenti, Cambuse, Sistemi di Frenatura, Sedili Aeronautici, ecc

ELETTRONICO: Computer per ambienti ostili, Radio portatili, Rack militari per elettroniche di controllo, Contenitori vari, Trasmettitori telefonici mobili, Dissipatori, Motori elettrici ed alternatori, ecc

AUTOMOTIVE: Scatole di trasmissione, Motori, Cruscotti, Cabine di locomotori, Componenti di Sterzo, Filtri olio, ecc

ALTRI: Telecamere, Distributori Automatici, Equipaggiamenti ed Attrezzature per il settore Medicale, Macchine automatiche, ecc.

KATO è utilizzato nei programmi di produzione di compagnie di primaria importanza leader nella produzione di aerei, apparati elettronici e meccanici per industria aeronautica, aerospaziale, militare, automotive, missili, auto F1, mezzi pesanti per autotrazione, ecc.



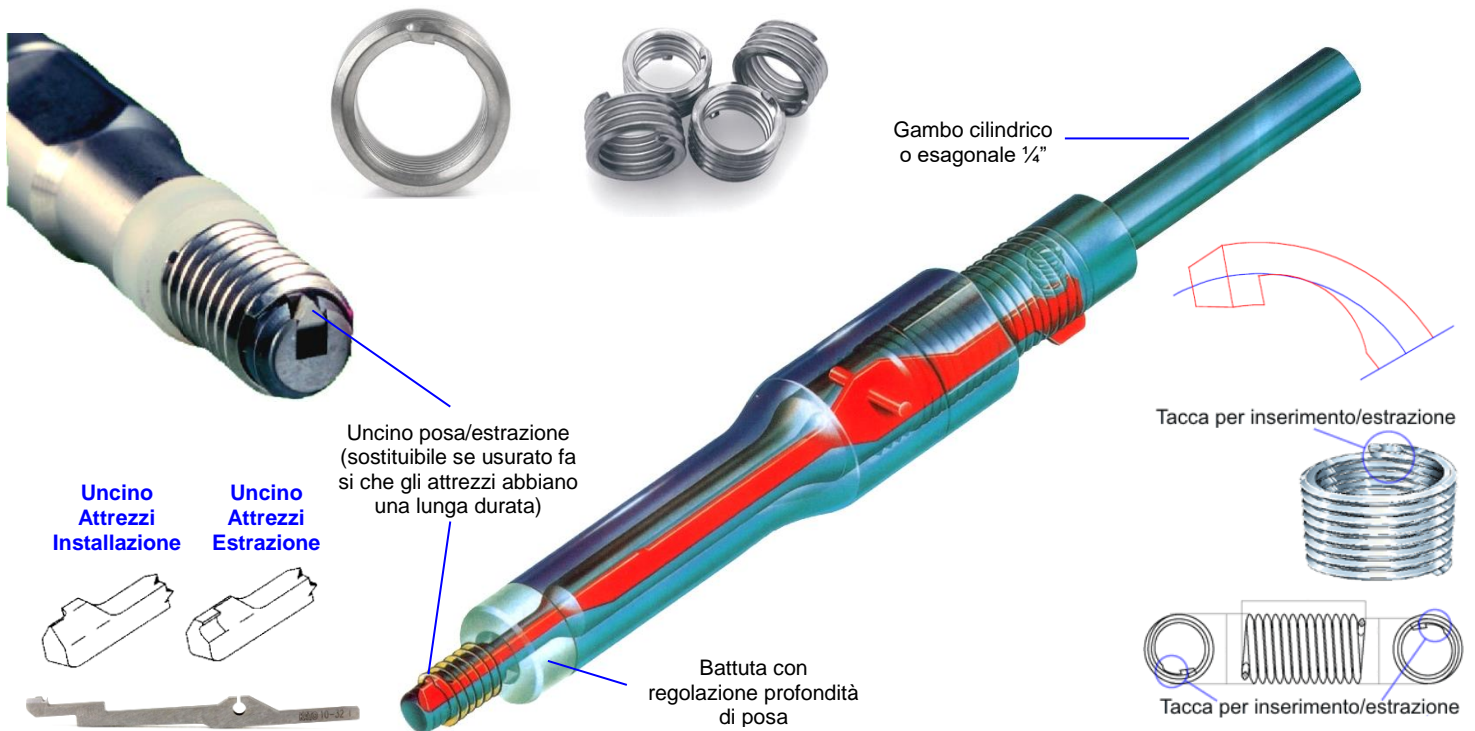
CARATTERISTICHE

STESSA maschiatura e preparazione del foro rispetto agli inserti tradizionali con trascinatore.

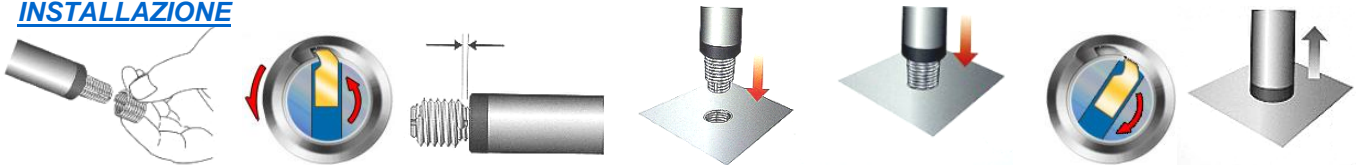
STESSA funzionalità rispetto agli inserti tradizionali, sono COMPATIBILI & SOSTITUTIVI

I filetti riportati Tangless senza trascinatore sono disponibili come standard in acciaio Inox AISI304 (AS7245, inox 18-10), rullato a freddo, per ottenere una resistenza alla trazione di 1400 N/mm² (200.000psi) ed una durezza superficiale di 43-50 HRc. La rullatura a freddo consente di ottenere un filo di qualità superiore con una finitura superficiale molto elevata, che allunga la vita dell'assemblaggio riducendo l'usura del filetto per frizione e per l'effetto della corrosione galvanica. I filetti riportati Tangless standard in AISI304 sono utilizzati con temperature da -195,6°C a +426,7°C (-320°F / +800°F). Sono disponibili inoltre con trattamento Dry-Lube, Cadmio o Argento. Una volta installati formano una filettatura in classe 4H-5H o 2B-3B in grado di accogliere viti M, MJ, UN, UNJ. Sono disponibili in misure Metriche, UNC, UNF, in versione Free Running o Autobloccanti ed in Bobina per applicazioni automatizzate.

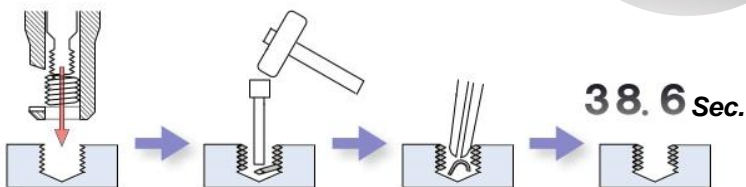
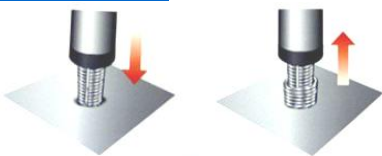
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO ATTREZZATURA PER POSA



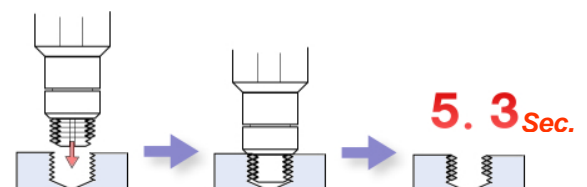
INSTALLAZIONE



ESTRAZIONE



Installazione filetti tradizionali con trascinatore



Installazione Tangless

MATERIALI



AISI304 (Inox 18-10) **Materiale standard**

Soddisfa la maggior parte delle caratteristiche richieste di resistenza alla trazione, resistenza alla corrosione, temperatura di esercizio. A seguito del processo di rullatura a freddo il materiale diventa leggermente magnetico.

Temperatura di esercizio: -195,6°C a +426,7°C
(-320°F - +800°F)

Resistenza alla trazione: 1400N/mm² (200.000 psi)

Durezza: 43-50 Hrc

Permeabilità magnetica: 2-10 G/O

Specifica materiale: AS7245, NASM8846 e lega UNS S30400



NITRONIC 60®

Materiale a richiesta

Studiato per eliminare il grippaggio e conseguente usura derivata dall'utilizzo di viteria Inox su filetti riportati in Inox. Inserti realizzati in questo materiale non richiedono trattamenti o depositi superficiali anti grippanti, sono quindi ideali per l'utilizzo sotto vuoto in quanto non vi è "outgassing", non hanno inoltre le limitazioni di temperatura a cui sono soggetti i trattamenti superficiali, es. cadmio o dry-lube.

Temperatura max di esercizio: +260°C (+500°F)

Resistenza alla trazione: 1400N/mm² (200.000 psi)

Durezza: 43-50 Hrc

Permeabilità magnetica: <1 G/O

Specifica materiale: UNS S21800

(Nitronic 60® è un marchio registrato AK Steel)

Applicazioni tipiche: industria aerospaziale e dei semiconduttori



INCONEL X-750

Materiale a richiesta

Utilizzato in applicazioni ove è richiesta resistenza e affidabilità con alte temperature di esercizio. Stessa resistenza alla trazione e durezza dell'AISI304, bassa permeabilità magnetica.

Temperatura max di esercizio: +537°C (+1000°F)

Resistenza alla trazione: 1400N/mm² (200.000 psi)

Durezza: 43-50 Hrc

Permeabilità magnetica: <1.0 G/O

Specifica materiale: AS7246

Applicazioni tipiche: turbine a gas, motori a razzo, reattori nucleari, serbatoi ad alta pressione, vari componenti aeronautici soggetti ad alte temperature.



NIMONIC 90®

Materiale a richiesta

Utilizzato in applicazioni con temperature e pressioni estreme. Applicazioni ideali: motori aeronautici e turbine a gas.

Temperatura max di esercizio:

+648°C Inserti FR / 482°C Inserti Locking

+1200°F Inserti FR / 900°F Inserti Locking

Resistenza alla trazione: 1400N/mm² (200.000 psi)

Specifica materiale: British Standard BS HR 503

(Nimonic 90® è un marchio registrato Special Metals Co.)

Applicazioni tipiche: parti di aerei, componenti di turbine a gas, motori jet, ugelli di scarico



BRONZO FOSFOROSO

Materiale a richiesta

Ideale per applicazioni marine, ha una resistenza alla corrosione superiore dell'AISI304 e Inconel X-750, sebbene non abbia le medesime caratteristiche di resistenza alla trazione. Il bronzo fosforoso è anche utilizzato in applicazioni ove è richiesta una bassa permeabilità magnetica (<1.0 G/O).

Temperatura max di esercizio: +300°C (+572°F)

Resistenza alla trazione: 965N/mm² (140.000 psi)

Durezza: 95 HRB

Specifica materiale: AMS7247

Applicazioni tipiche: navali, strumentazione aeronautica, fabbricazione di carta e tessile, sistemi auto motive, industria mineraria e trivellazioni, pompe e valvole, connettori elettrici.



TITANIO

Materiale a richiesta

Rapporto resistenza/peso superiore all'AISI304 (leggermente meno resistenti, ma più leggeri del 45%), ottima resistenza alla corrosione, amagnetici. Il titanio è molto stabile con basso coefficiente di dilatazione termica, ideale in applicazioni ove i componenti sono sottoposti a fluttuazioni della temperatura molto elevate e/o la riduzione del peso è un dettaglio critico. Materiale biocompatibile con il corpo umano.

Temperatura max di esercizio: +315°C (+600°F)

Resistenza alla trazione: 1000-1500N/mm² (150.000-220.000 psi)

Durezza: 35-43 Hrc

Permeabilità magnetica: amagnetico

Specifica materiale: AMS 4957 e AMS 4958A

Applicazioni tipiche: aerospaziali, satelliti, biomedicale, protesi



DRY-LUBE

Lubrificati a secco, trattamento per ridurre la frizione ed il grippaggio delle viti.
 Temperatura massima di esercizio 315°C – 600°F.
 Aspetto: grigio, grigio scuro
 Specifica: AS5272, MIL-L-46010

TRATTAMENTI



SILVER PLATING

Placcati argento, trattamento per applicazioni ad alta temperatura riduce il fenomeno di grippaggio delle viti.
 Temperatura massima di esercizio 650°C – 1200°F.
 Aspetto: argento chiaro, bianco
 Specifica: QQ-S-365



CADMIUM

Cadmiati, trattamento per applicazioni militari, anticorrosivo e lubrificante, sconsigliato per nuove applicazioni per via della sua tossicità.
 Temperatura massima di esercizio 650°C – 1200°F.
 Aspetto: inserti Free Running Giallo oro, Inserti Locking sfumature grigio/verde oliva scuro o marrone scuro
 Specifica: ASM-QQ-P-416 Type II



COLORAZIONE

Colorazione per motivi di identificazione: verde, blu

Colorazione come standard: tutti gli inserti in versione Locking sono colorati di rosso come standard in conformità alla NAS1130, NA0276, NASM21209

Altri trattamenti: Electroless Nickel, passivazione.

FILETTI LOCKING

Gli inserti Tangless sono disponibili in versione normale (FR – Free Running) ed autobloccante (SL – Screw Locking). La versione autobloccante esercita una coppia di frenatura sulla filettatura della vite così da impedire l'allentamento dovuto a vibrazioni o impatti. I filetti riportati autobloccanti eliminano il bisogno di altri sistemi di bloccaggio ingombranti. Sono eccellenti nelle applicazioni ove siano necessarie viti di regolazione, impedendo alla vite di muoversi dalla posizione.

Come lavorano i filetti riportati autobloccanti

Un comune fraintendimento parlando di filetti riportati Locking è che l'inserto si ancori alla sua sede, sia la versione Free che Locking si ancorano per compressione alla sede di installazione, la versione Locking in aggiunta esercita una coppia di frenatura sulla vite. I filetti riportati Locking hanno una o più spire poligonali che al passaggio del filetto della vite flettono esercitando una pressione sui fianchi della filettatura così da massimizzare l'area di contatto.

Posizione delle spire poligonali di bloccaggio

Per le lunghezze 1d, 1.5d e 2d il centro della o delle spire di bloccaggio è uguale a ½ il numero delle spire standard. Per le lunghezze 2.5d e 3d la spira di bloccaggio per gli inserti con trascinatore è posizionata alla stessa distanza dal trascinatore degli inserti 2d, per gli inserti Tangless senza trascinatore è uguale a ½ il numero delle spire standard.

Coppia di frenatura

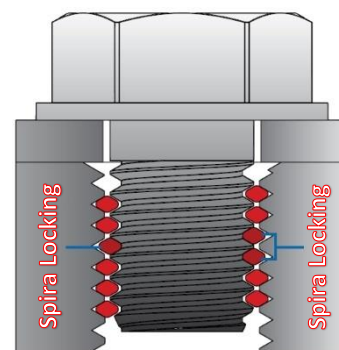
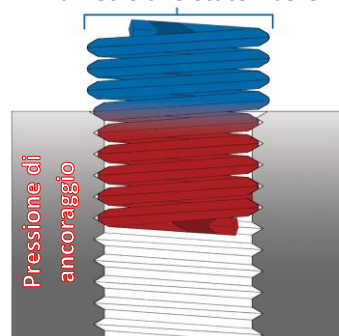
Gli inserti Locking KATO Advanex hanno coppie di frenatura conformi alla NASM8846 (misure UNC-UNF) e MA1565 (misure metriche) che richiedono il mantenimento di determinati valori di frenatura.

La NASM8846 prevede che i filetti di alloggiamento siano in blocchi di alluminio 2024-T4 con classe 3B conformi alla NASM33537. La MA1565 prevede che i filetti di alloggiamento siano in blocchi di alluminio 2024-T4 con classe 4H conformi alla MA1567. Le viti utilizzate sono 36-42Hrc con trattamento Cadmio.

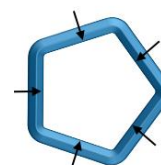
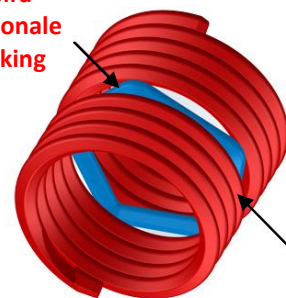
Per ottenere le massime prestazioni in termini di coppia di bloccaggio si consiglia di utilizzare maschi in H4 o 3B per eseguire la filettatura di alloggiamento dell'inserto e di controllare le filettature con un calibro tampone P-NP.

I filetti riportati Locking sono colorati in rosso per un fattore di riconoscimento secondo gli standard internazionali, la colorazione è ottenuta tramite coloranti che non alterano le tolleranze e può essere facilmente rimossa tramite lavaggio con solventi o alcool.

Diametro allo stato libero

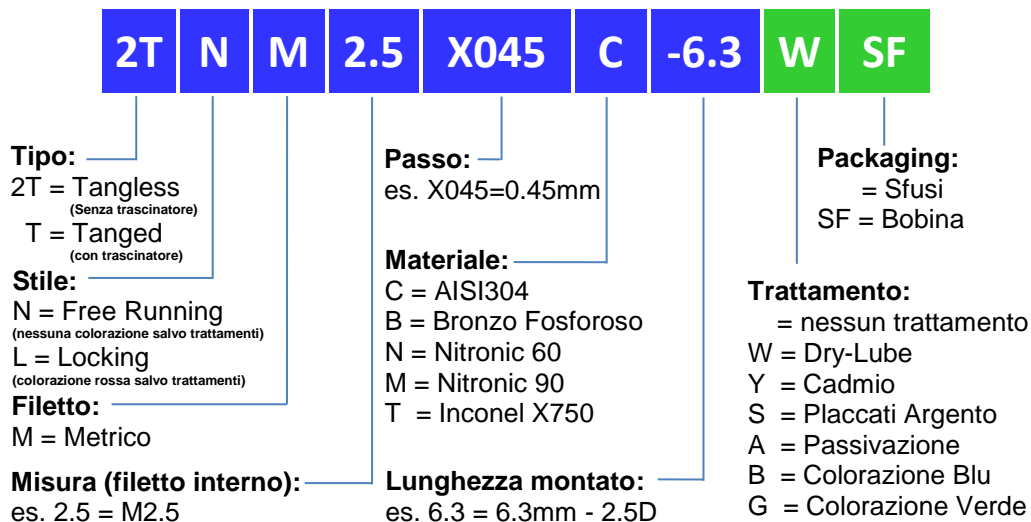


Spira Poligonale Locking

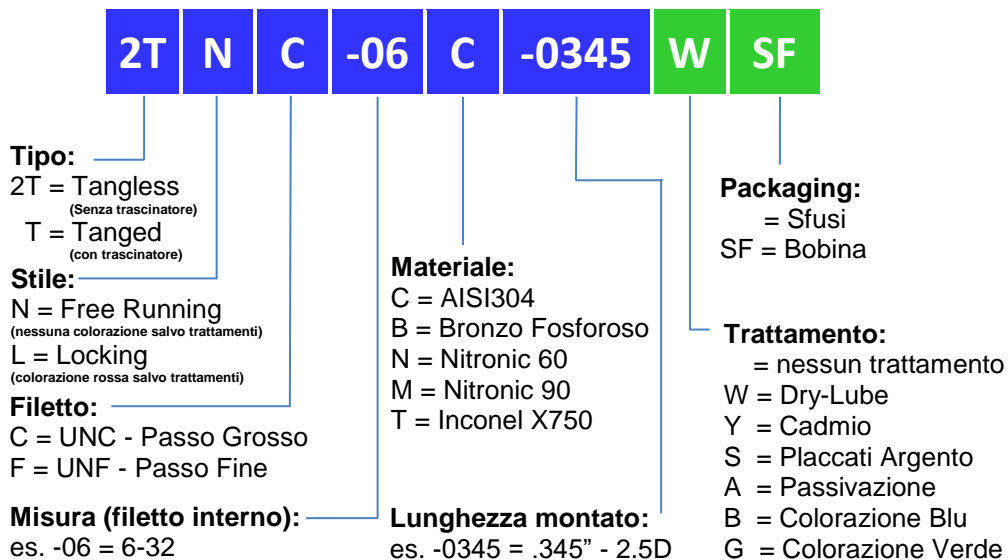


Pressione di frenatura sul fianco della vite

CODIFICA INSERTI METRICI



CODIFICA INSERTI UNC – UNF



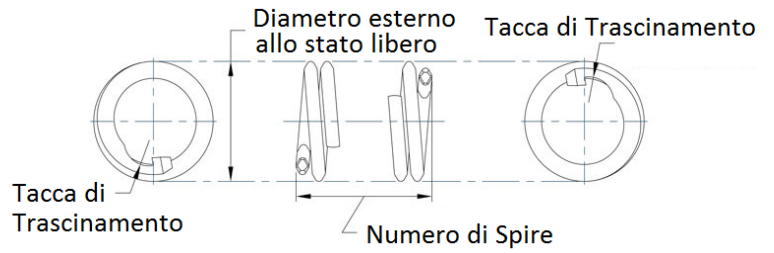
L'evoluzione tecnologica

è un fatto naturale

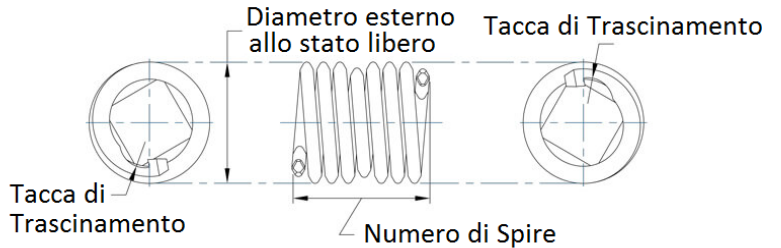


MISURE

Inserti Free Running



Inserti Locking



Filetto	Codice			Lunghezza					∅ Stato Libero		No. Spire Stato Libero					∅ Foratura	
	FR	SL	Fil.	1d	1.5d	2d	2.5d	3d	Min	Max	1d	1.5d	2d	2.5d	3d	Allum.	Acciaio
METRICO																	
M2x0.4	2TNM	Non disponibile	2x0.4	2	3	4	-	-	2.50	2.70	3-1/4	5-1/2	7-3/4	-	-	2.10	2.10
M2.5x0.45	2TNM	2TLM	2.5x0.45	2.5	3.8	5	6.3	7.5	3.20	3.35	3-3/8	5-3/4	8-1/8	10-1/2	12-3/4	2.55	2.65
M3x0.5	2TNM	2TLM	3x0.5	3	4.5	6	7.5	9	3.80	3.99	3-3/4	6-3/8	8-7/8	11-3/8	13-7/8	3.15	3.20
M4x0.7	2TNM	2TLM	4x0.7	4	6	8	10	12	5.05	5.28	3-5/8	6-1/8	8-5/8	11-1/8	13-5/8	4.20	4.25
M5x0.8	2TNM	2TLM	5x0.8	5	7.5	10	12.5	15	6.20	6.50	4-1/8	6-7/8	9-5/8	12-3/8	15-1/8	5.20	5.30
M6x1	2TNM	2TLM	6x1	6	9	12	15	18	7.40	7.78	4	6-3/4	9-1/2	12-1/8	14-7/8	6.25	6.30
M8x1.25	2TNM	2TLM	8x1.25	8	12	16	20	24	9.80	10.18	4-1/2	7-3/8	10-1/4	13-1/4	16-1/8	8.30	8.40
M10x1.5	2TNM	2TLM	10x1.5	10	15	20	25	30	11.95	12.50	4-7/8	8	11-1/8	14-1/4	17-3/8	10.50	10.50
M12x1.75	2TNM	2TLM	12x1.75	12	16	24	30	36	14.30	15.00	5	8-1/4	11-1/2	14-5/8	17-7/8	12.50	12.50
UNC																	
2-56	2TNC	2TLC	02	.086	.129	.172	.215	.258	.110	.119	3	5-1/4	7-3/8	9-5/8	11-7/8	.0938"	.0960"
4-40	2TNC	2TLC	04	.112	.168	.224	.280	.336	.144	.159	2-3/4	4-3/4	6-3/4	8-7/8	10-7/8	.1200"	.1200"
6-32	2TNC	2TLC	06	.138	.207	.276	.345	.414	.178	.193	2-3/4	4-3/4	6-7/8	8-7/8	10-7/8	.1470"	.1495"
8-32	2TNC	2TLC	2	.164	.246	.328	.410	.492	.205	.220	3-1/2	6	8-3/8	10-3/4	13-1/4	.1730"	.1770"
10-24	2TNC	2TLC	3	.190	.285	.380	.475	.570	.244	.259	2-7/8	5	7-1/8	9-1/4	11-3/8	.2031"	.2055"
1/4-20	2TNC	2TLC	4	.250	.375	.500	.625	.750	.310	.330	3-3/8	5-3/4	8	10-3/8	13-1/8	.2660"	.2660"
5/16-18	2TNC	2TLC	5	.312	.469	.625	.781	.938	.380	.400	4	6-5/8	9-1/4	11-7/8	14-5/8	.3320"	.3320"
3/8-16	2TNC	2TLC	6	.375	.562	.750	.938	1.125	.452	.472	4-3/8	7-1/4	10	12-7/8	15-3/4	.3970"	.3970"
UNF																	
0-80	2TNF	Non disponibile	00	.060	.090	.012	-	-	-	-	3	5-1/2	7-3/8	-	-	.0635"	.0635"
10-32	2TNF	2TLF	3	.190	.285	.380	.475	.570	.236	.256	4-1/8	6-7/8	9-1/2	12	14-7/8	.2010"	.2031"
1/4-28	2TNF	2TLF	4	.250	.375	.500	.625	.750	.306	.326	5	8-1/4	11-3/8	14-1/2	17-5/8	.2610"	.2638"
5/16-24	2TNF	2TLF	5	.312	.469	.625	.781	.938	.380	.400	5-1/2	8-7/8	12-1/4	15-5/8	19	.3281"	.3281"
3/8-24	2TNF	2TLF	6	.375	.562	.750	.938	1.125	.448	.468	6-7/8	11	15	19-1/8	23-1/8	.3906"	.3906"

*Le lunghezze 2.5d e 3d sono disponibili a richiesta



ATTREZZATURE

Serie completa di attrezzature per la preparazione del foro, maschiatura, il controllo e la posa.
Le attrezzature sono strumenti di precisione e come tali vanno adoperati, se utilizzati con normale perizia, cioè controllando e regolando le coppie di posa, hanno una durata molto elevata, l' "uncino" di trascinamento può tranquillamente arrivare oltre le 10.000 pose, una volta usurato si cambia senza bisogno di gettare l'intera asta che arriva ad avere una durata elevatissima.

Pneumatico

Elettrico

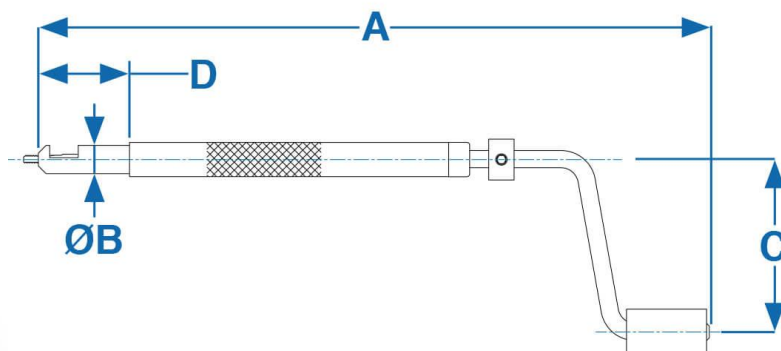
Manuale






Tangless®

ATTREZZO DI POSA MANUALE CON PREAVVOLGITORE

Sono da sempre il sistema più sicuro ed affidabile per la posa dei filetti riportati soprattutto nelle misure più piccole (M2.5-M3), hanno un nasello preavvolgitore che riduce il diametro del filetto e lo allinea perfettamente. Il medesimo attrezzo può installare sia inserti di tipo Free Running che di tipo Locking. Consigliato per bassi volumi di posa.



MISURA	 Attrezzo	 Uncino di ricambio	 Kit: 1 Uncino 2 molle - 2 spine	A	B	C	D
METRICO							
M2	-	-	-	-	-	-	-
M2.5	2KPHM-2.5 TCIM-2.5	2KIPM-2.5 TCIM-2.5P	2KIPM-2.5K	7.47" - 190mm	0.38" - 9.65mm	2.28" - 58mm	1.00" - 25.4mm
M3	2KPHM-3 TCIM-3	2KIPM-3 TCIM-3P	2KIPM-3K	7.47" - 190mm	0.38" - 9.65mm	2.28" - 58mm	0.99" - 25mm
M4	2KPHM-4 TCIM-4	2KIPM-4 TCIM-4P	2KIPM-4K	7.47" - 190mm	0.38" - 9.65mm	2.28" - 58mm	1.00" - 25.4mm
M5	2KPHM-5 TCIM-5	2KIPM-5 TCIM-5P	2KIPM-5K	7.47" - 190mm	0.44" - 11.2mm	2.28" - 58mm	1.00" - 25.4mm
M6	2KPHM-6 TCIM-6	2KIPM-6 TCIM-6P	2KIPM-6K	7.97" - 202mm	0.44" - 11.2mm	2.28" - 58mm	1.25" - 32mm
M8	2KPHM-8 TCIM-8	2KIPM-8 TCIM-8P	2KIPM-8K	7.97" - 202mm	0.50" - 12.7mm	2.53" - 64mm	-
M10	2KPHM-10 TCIM-10	2KIPM-10 TCIM-10P	2KIPM-10K	7.97" - 202mm	0.69" - 17.5mm	2.94" - 75mm	-
M12	2KPHM-12 TCIM-12	2KIPM-12 TCIM-12P	2KIPM-12K	7.97" - 202mm	0.83 - 21mm	2.94" - 75mm	-
UNC							
2-56	2KPHC-02 TCIC-02	2KIPC-02 TCIC-02P	2KIPC-02K	7.47" - 190mm	0.38" - 9.65mm	2.28" - 58mm	0.98" - 25mm
4-40	2KPHC-04 TCIC-04	2KIPC-04 TCIC-04P	2KIPC-04K	7.47" - 190mm	0.38" - 9.65mm	2.28" - 58mm	0.99" - 25mm
6-32	2KPHC-06 TCIC-06	2KIPC-06 TCIC-06P	2KIPC-06K	7.47" - 190mm	0.38" - 9.65mm	2.28" - 58mm	1.00" - 25.4mm
8-32	2KPHC-2 TCIC-2	2KIPC-2 TCIC-2P	2KIPC-2K	7.47" - 190mm	0.38" - 9.65mm	2.28" - 58mm	1.00" - 25.4mm
10-24	2KPHC-3 TCIC-3	2KIPC-3 TCIC-3P	2KIPC-3K	7.47" - 190mm	0.44" - 11.2mm	2.28" - 58mm	1.00" - 25.4mm
1/4-20	2KPHC-4 TCIC-4	2KIPC-4 TCIC-4P	2KIPC-4K	7.97" - 202mm	0.50" - 12.7mm	2.53" - 64mm	1.25" - 32mm
5/16-18	2KPHC-5 TCIC-5	2KIPC-5 TCIC-5P	2KIPC-5K	7.97" - 202mm	0.63" - 16mm	2.94" - 75mm	-
3/8-16	2KPHC-6 TCIC-6	2KIPC-6 TCIC-6P	2KIPC-6K	7.97" - 202mm	0.69" - 17.5mm	2.94" - 75mm	-
UNF							
0-80	-	-	-	-	-	-	-
10-32	2KPHF-3 TCIF-3	2KIPF-3 TCIF-3P	2KIPF-3K	7.47" - 190mm	0.50" - 12.7mm	2.28" - 58mm	0.99" - 25mm
1/4-28	2KPHF-4 TCIF-4	2KIPF-4 TCIF-4P	2KIPF-4K	7.47" - 190mm	0.50" - 12.7mm	2.53" - 64mm	1.24" - 32mm
5/16-24	2KPHF-5 TCIF-5	2KIPF-5 TCIF-5P	2KIPF-5K	7.47" - 190mm	0.63" - 16mm	2.94" - 75mm	-
3/8-24	2KPHF-6 TCIF-6	2KIPF-6 TCIF-6P	2KIPF-6K	7.47" - 190mm	0.69" - 17.5mm	2.94" - 75mm	-

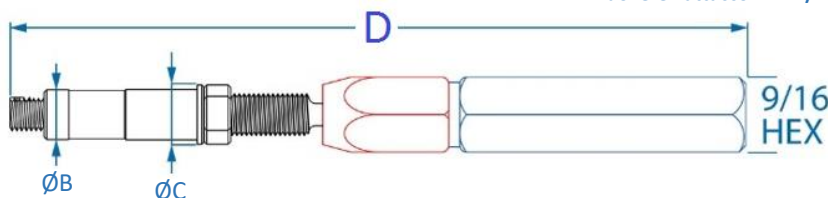
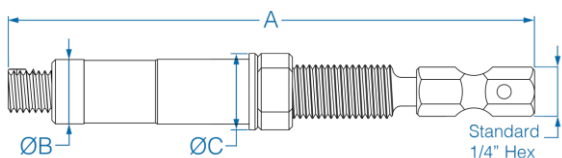
ATTREZZO DI POSA AD ASTA



Hanno l'attacco sia esagonale che cilindrico per l'utilizzo con utensili elettrici, e la comoda impugnatura a cacciavite per l'utilizzo manuale. Grande rapidità in operazioni con lotti di produzione medio alti. Nei passi metrici vi è differenza tra le aste per gli inserti Free-Running e Locking. Le aste hanno una durata molto elevata, è sufficiente sostituire l'uncino di trascinamento quando usurato. Per il montaggio dell'impugnatura di alluminio va rimosso l'esagono estraendo la spina laterale di ritenzione. Il modello per 0-80 è per solo utilizzo manuale.

Possibilità
rimozione attacco
HEX 1/4



Per installare l'impugnatura
manuale in dotazione
rimuovere l'attacco HEX 1/4



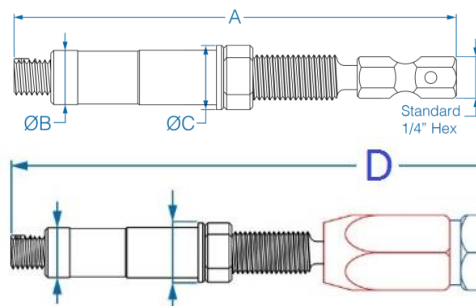
MISURA				Kit: 1 Uncino 2 molle - 2 spine	A	B	C	D
	Attrezzo Free Running	Attrezzo Locking						
METRICO								
M2	2CT10-M2F	-	2CT20-M2F	-	69mm	6.3mm	9.5mm	122mm
M2.5	2CT10-M2.5F	2CT10-M2.5L	2CT20-M2.5F	-	69mm	6mm	9.5mm	122mm
M3	2CT10-M3F	2CT10-M3L	2CT20-M3F	-	69mm	7mm	9.5mm	122mm
M4	2CT10-M4F	2CT10-M4L	2CT20-M4F	-	76mm	9mm	11mm	129mm
M5	2CT10-M5F	2CT10-M5L	2CT20-M5F	-	79mm	10mm	11mm	132mm
M6	2CT10-M6F	2CT10-M6L	2CT20-M6F	-	79mm	11mm	11mm	132mm
M8	2CT10-M8F	2CT10-M8L	2CT20-M8F	-	99mm	13mm	13mm	152mm
M10	2CT10-M10F	2CT10-M10L	2CT20-M10F	-	105mm	15.5mm	15.5mm	158mm
M12	2CT10-M12F	2CT10-M12L	2CT20-M12F	-	115mm	17.5mm	17.5mm	168mm
UNC								
2-56	2KHEC-02 CT16002-02	-	2KIPC-02 CT16402-02K	2KIPC-02K	2.84"	0.24"	0.37"	5.16"
4-40	2KHEC-04 CT16002-04	-	2KIPC-04 CT16402-04K	2KIPC-04K	2.95"	0.24"	0.37"	5.33"
6-32	2KHEC-06 CT16002-06	-	2KIPC-06 CT16402-06K	2KIPC-06K	2.94"	0.38"	0.37"	5.36"
8-32	2KHEC-2 CT16002-2	-	2KIPC-2 CT16402-2K	2KIPC-2K	2.99"	0.32"	0.37"	5.6"
10-24	2KHEC-3 CT16002-3	-	2KIPC-3 CT16402-3K	2KIPC-3K	3.00"	0.38"	0.37"	5.41"
1/4-20	2KHEC-4 CT16002-4	-	2KIPC-4 CT16402-4K	2KIPC-4K	3.00"	0.37"	0.44"	5.49"
5/16-18	2KHEC-5	-	2KIPC-5	2KIPC-5K		0.71"	0.71"	5.74"
3/8-16	2KHEC-6	-	2KIPC-6	2KIPC-6K		0.71"	0.71"	5.76"
UNF								
0-80	2KREF-00 SOLO USO MANUALE	-	-	-				
10-32	2KHEF-F3 CT16003-3	2KHEF-L3	2KIPF-3 CT16403-3K	2KIPF-3K	3.11"	0.38"	0.44"	5.67"
1/4-28	-	-	-	-	-	-	-	-
5/16-24	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8-24	-	-	-	-	-	-	-	-

ESTRATTORE

L'utensile per l'estrazione presenta una configurazione uguale all'asta di posa, la differenza è nell'uncino di estrazione che consente la rimozione dell'inserto con una operazione di svitamento evitando di rovinare il particolare, la filettatura e l'inserto. Può anche essere utilizzato per correggere la profondità di posa dell'inserto nelle fasi di regolazione dell'asta.






Estrattore per rimozione non distruttiva o riposizionamento



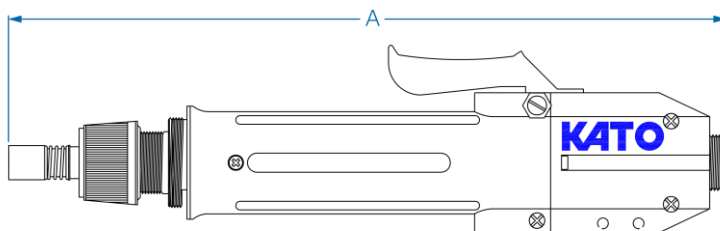
Per installare l'impugnatura manuale in dotazione rimuovere l'attacco HEX 1/4

9/16 HEX

MISURA					A	B	C	D
	Attrezzo Free Running	Attrezzo Locking						
METRICO								
M2	2CT30-M2F	-	2CT40-M2F	-	69mm	6.3mm	9.5mm	122mm
M2.5	2CT30-M2.5F	2CT30-M2.5L	2CT40-M2.5F	-	69mm	6mm	9.5mm	122mm
M3	2CT30-M3F	2CT30-M3L	2CT40-M3F	-	69mm	7mm	9.5mm	122mm
M4	2CT30-M4F	2CT30-M4L	2CT40-M4F	-	76mm	9mm	11mm	129mm
M5	2CT30-M5F	2CT30-M5L	2CT40-M5F	-	79mm	10mm	11mm	132mm
M6	2CT30-M6F	2CT30-M6L	2CT40-M6F	-	79mm	11mm	11mm	132mm
M8	2CT30-M8F	2CT30-M8L	2CT40-M8F	-	99mm	13mm	13mm	152mm
M10	2CT30-M10F	2CT30-M10L	2CT40-M10F	-	105mm	15.5mm	15.5mm	158mm
M12	2CT30-M12F	2CT30-M12L	2CT40-M12F	-	115mm	17.5mm	17.5mm	168mm
UNC								
2-56	2KRTC-02 CT16002R-02	-	2KRPC-02 CT16402R-02K	2KRPC-02K	2.84"	0.24"	0.37"	5.16"
4-40	2KRTC-04 CT16002R-04	-	2KRPC-04 CT16402R-04K	2KRPC-04K	2.95"	0.24"	0.37"	5.33"
6-32	2KRTC-06 CT16002R-06	-	2KRPC-06 CT16402R-06K	2KRPC-06K	2.94"	0.38"	0.37"	5.36"
8-32	2KRTC-2 CT16002R-2	-	2KRPC-2 CT16402R-2K	2KRPC-2K	2.99"	0.32"	0.37"	5.6"
10-24	2KRTC-3 CT16002R-3	-	2KRPC-3 CT16402R-3K	2KRPC-3K	3.00"	0.38"	0.37"	5.41"
1/4-20	2KRTC-4 CT16002R-4	-	2KRPC-4 CT16402R-4K	2KRPC-4K	3.00"	0.37"	0.44"	5.49"
5/16-18	2KRTC-5	-	2KRPC-5	2KRPC-5K		0.71"	0.71"	5.74"
3/8-16	2KRTC-6	-	2KRPC-6	2KRPC-6K		0.71"	0.71"	5.76"
UNF								
0-80	2KREF-00 SOLO USO MANUALE	-	-	-		0.24"	0.27"	3.52"
10-32	2KRTF-3 CT16003R-3	-	2KRPF-3 CT16403R-3K	2KRPF-3K	3.00"	0.38"	0.44"	5.67"
1/4-28	2KRTF-4	-	2KRPF-4	2KRPF-4K	3.00"	0.37"	0.44"	5.46"
5/16-24	2KRTF-5	-	2KRPF-5	2KRPF-5K		0.71"	0.71"	5.74"
3/8-24	2KRTF-6	-	2KRPF-6	2KRPF-6K		0.71"	0.71"	5.76"

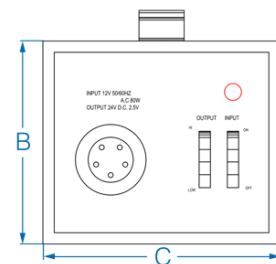
ATTREZZO DI POSA ELETTRICO KFS-12

Ideale per applicazioni con volumi di posa medio alti, l'utensile è leggero, semplice da utilizzare e silenzioso. Ha una frizione per evitare il danneggiamento delle aste e inversione automatica per il disimpegno. Consente il cambio rapido dell'attrezzo di posa per passare velocemente all'installazione di una misura differente. Si utilizza con gli attrezzi di posa ad asta 1/4HEX o estrattori. Da M2 a M12 e da 2-56 a 3/8.



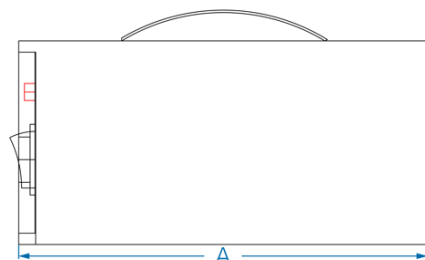
KFS-12 AVVITATORE

Cod.	Coppia	Velocità	Lunghezza	Diametro	Peso	Attacco	Volt
KFS-12 CT5408	0.02-0.78 nm 0.17-6.90 lbf-in	LOW 700 g/min HIGH 1000 g/min	206mm 8.1"	33mm 1.3"	470 gr 16.5 oz	1/4 HEX	20-30 VDC



SBT-50 TRASFORMATORE

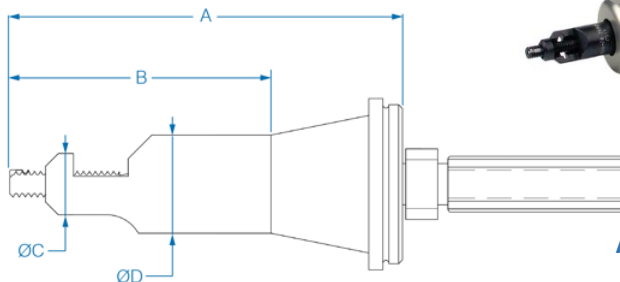
Cod.	A	B	C	Peso	Volt
SBT-50 CT5407	186mm 7.3"	89mm 3.5"	102mm 4.0"	2.75Kg 6 lb	240 VAC



ATTREZZO DI POSA ELETTRICO KFS-12 CON PREAVVOLGITORE




Combina le caratteristiche dell'attrezzo elettrico con quelle del pneumatico, è silenzioso e non necessita di aria compressa. Consente l'installazione di volumi medio alti di inserti sia su banda plastica che sciolti. Da M2.5 a M6 e da 2-56 a 1/4".

Si compone ordinando:
SBT-50 Trasformatore
KFS-12 Avvitatore
CT5408-PA Adattatore
2KPE?-?? Nasello



CT5408-PA
Adattatore per
KFS-12



MISURA				A	B	C	D
METRICO							
M2.5	2KPEM-2.5	2KIPM-2.5	2KIPM-2.5K	1.69" - 42.9mm	1.47" - 37.4mm	0.39" - 9.9mm	0.39" - 9.9mm
M3	2KPEM-3	2KIPM-3	2KIPM-3K	1.69" - 42.9mm	1.38" - 35mm	0.37" - 9.4mm	0.51" - 13mm
M4	2KPEM-4	2KIPM-4	2KIPM-4K	1.65" - 41.9mm	1.02" - 25.9mm	0.35" - 8.9mm	0.49" - 12.5mm
M5	2KPEM-5	2KIPM-5	2KIPM-5K	1.75" - 44.5mm	1" - 25.4mm	0.24" - 6.1mm	0.39" - 9.9mm
M6	2KPEM-6	2KIPM-6	2KIPM-6K	1.65" - 41.9mm	1.48" - 37.6mm	0.39" - 9.9mm	0.63" - 16mm
UNC							
2-56	2KPEC-02	2KIPC-02	2KIPC-02K	1.69" - 42.9mm	0.97" - 24.6mm	0.18" - 4.6mm	0.34" - 8.6mm
4-40	2KPEC-04	2KIPC-04	2KIPC-04K	1.69" - 42.9mm	1.09" - 27.6mm	0.26" - 6.6mm	0.40" - 10.2mm
6-32	2KPEC-06	2KIPC-06	2KIPC-06K	1.85" - 47mm	1.25" - 31.8mm	0.31" - 7.9mm	0.50" - 12.7mm
8-32	2KPEC-2	2KIPC-2	2KIPC-2K	1.85" - 47mm	1.05" - 26.7mm	0.35" - 8.9mm	0.51" - 13mm
10-24	2KPEC-3	2KIPC-3	2KIPC-3K	1.85" - 47mm	1.34" - 34mm	0.37" - 9.4mm	0.51" - 13mm
1/4-20	2KPEC-4	2KIPC-4	2KIPC-4K	1.65" - 41.9mm	1.44" - 36.5mm	0.42" - 10.7mm	0.63" - 16mm
UNF							
10-32	2KPEF-3	2KIPF-3	2KIPF-3K	1.95" - 49.5mm	1.02" - 25.9mm	0.38" - 9.7mm	0.62" - 15.8mm
1/4-28	2KPEF-4	2KIPF-4	2KIPF-4K	1.65" - 41.9mm	1.23" - 32.3mm	0.43" - 10.9mm	0.63" - 16mm

Altri ricambi:

Asta di ricambio completa: aggiungere il suffisso **M** alla fine del codice asta di posa

Corpo nasello ricambio: aggiungere il suffisso **D** alla fine del codice asta di posa







Set spessori (3 spessori, 1 rasamento spesso, 3 rasamenti sottili): aggiungere il suffisso **S** alla fine del codice asta di posa



ATTREZZO DI POSA PNEUMATICO

Per la posa di lotti medio alti con l'utilizzo di inserti su banda plastica. Si raccomanda l'utilizzo della frizione con regolazione di coppia nella posa dei filetti da M2.5 a M4 e da 2-56 a 4-40.



MISURA	 Nasello	 Uncino di ricambio	 Kit: 1 Uncino 2 molle - 2 spine	 Frizione	 Adattatore	 Motore
METRICO						
M2.5	2KPAM-2.5	2KIPM-2.5	2KIPM-2.5K	CT9602	CT9605	CT25017
M3	2KPAM-3	2KIPM-3	2KIPM-3K			
M4	2KPAM-4	2KIPM-4	2KIPM-4K			
M5	2KPAM-5	2KIPM-5	2KIPM-5K			
M6	2KPAM-6	2KIPM-6	2KIPM-6K			
M8	2KPAM-8	2KIPM-8	2KIPM-8K			
M10	2KPAM-10	2KIPM-10	2KIPM-10K	CT9705		
M12	2KPAM-12	2KIPM-12	2KIPM-12K			
UNC						
2-56	2KPAC-02	2KIPC-02	2KIPC-02K	CT9602	CT9605	CT25017
4-40	2KPAC-04	2KIPC-04	2KIPC-04K			
6-32	2KPAC-06	2KIPC-06	2KIPC-06K			
8-32	2KPAC-2	2KIPC-2	2KIPC-2K			
10-24	2KPAC-3	2KIPC-3	2KIPC-3K			
1/4-20	2KPAC-4	2KIPC-4	2KIPC-4K			
5/16-18	2KPAC-5	2KIPC-5	2KIPC-5K	CT9705		
3/8-16	2KPAC-6	2KIPC-6	2KIPC-6K			
UNF						
10-32	2KPAF-3	2KIPF-3	2KIPF-3K	CT9605	CT9705	CT25017
1/4-28	2KPAF-4	2KIPF-4	2KIPF-4K			
5/16-24	2KPAF-5	2KIPF-5	2KIPF-5K			
3/8-24	2KPAF-6	2KIPF-6	2KIPF-6K			

Altri ricambi:

Asta di ricambio completa: aggiungere il suffisso **M** alla fine del codice asta di posa

Corpo nasello ricambio: aggiungere il suffisso **D** alla fine del codice asta di posa

Set spessori (3 spessori, 1 rasamento spesso, 3 rasamenti sottili): aggiungere il suffisso **S** alla fine del codice asta di posa



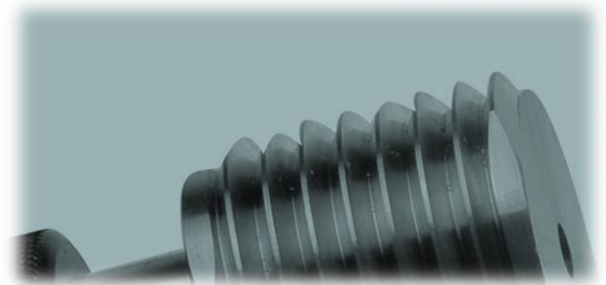
CALIBRI TAMPONE P-NP

I filetti riportati acquisiscono la classe di tolleranza della maschiatura su cui vengono installati, si consiglia l'utilizzo di maschi **5H** o **4H** soprattutto per l'installazione di inserti autobloccanti per ottenere valori di frenatura appropriati. E' necessario eseguire controlli della maschiatura con un calibro tampone P-NP.

Filetto	M 6H	M 5H	M 4H	MJ 4H5H
M2	CGM-2X0.4-6H	CGM-2X0.4-5H	CGM-2X0.4-4H	CGMJ-2X0.4-4H
M2.5	CGM-2.5X0.45-6H	CGM-2.5X0.45-5H	CGM-2.5X0.45-4H	CGMJ-2.5X0.45-4H
M3	CGM-3X0.5-6H	CGM-3X0.5-5H	CGM-3X0.5-4H	CGMJ-3X0.5-4H
M4	CGM-4X0.7-6H	CGM-4X0.7-5H	CGM-4X0.7-4H	CGMJ-4X0.7-4H
M5	CGM-5X0.8-6H	CGM-5X0.8-5H	CGM-5X0.8-4H	CGMJ-5X0.8-4H
M6	CGM-6X1-6H	CGM-6X1-5H	CGM-6X1-4H	CGMJ-6X1-4H
M8	CGM-8X1.25-6H	CGM-8X1.25-5H	CGM-8X1.25-4H	CGMJ-8X1.25-4H
M10	CGM-10X1.5-6H	CGM-10X1.5-5H	CGM-10X1.5-4H	CGMJ-10X1.5-4H
M12	CGM-12X1.75-6H			



Filetto	UN 2B	UN 3B	UNJ 3B
2-56 UNC	CGC-02X-2B	CGC-02X-3B	CGCJ-02X-3B
4-40 UNF	CGC-04X-2B	CGC-04X-3B	CGCJ-04X-3B
6-32 UNC	CGC-06X-2B	CGC-06X-3B	CGCJ-06X-3B
8-32 UNC	CGC-2X-2B	CGC-2X-3B	CGCJ-2X-3B
10-24 UNC	CGC-3X-2B	CGC-3X-3B	CGCJ-3X-3B
1/4-20 UNC	CGC-4X-2B	CGC-4X-3B	CGCJ-4X-3B
5/16-18 UNC	CGC-5X-2B	CGC-5X-3B	CGCJ-5X-3B
3/8-16 UNC	CGC-6X-2B	CGC-6X-3B	CGCJ-6X-3B
10-32 UNF	CGF-3X-2B	CGF-3X-3B	CGFJ-3X-3B
1/4-28 UNF	CGF-4X-2B	CGF-4X-3B	CGFJ-4X-3B
5/16-24 UNF	CGF-5X-2B	CGF-5X-3B	CGFJ-5X-3B
3/8-24 UNF	CGF-6X-2B	CGF-6X-3B	CGFJ-6X-3B



INSTALLAZIONE

Gli inserti Tangless vengono installati in fori filettati realizzati secondo la NASM33537 o MA1567

Foratura

Il diametro della punta dipende dalla misura di inserto da installare e dal materiale. La profondità di foratura dipende dalla lunghezza dell'inserto e dal tipo di maschio utilizzato. Vi possono essere altri fattori ad influenzare diametro e profondità di foratura.

Svasatura

Prima della maschiatura è preferibile praticare una leggera svasatura del foro secondo la NASM33537 o MA1567, $120^\circ \pm 5^\circ$ con diametro a seconda della misura di inserto. La svasatura consente un'operazione di inserimento dell'inserto più rapida e sicura.

Maschiatura

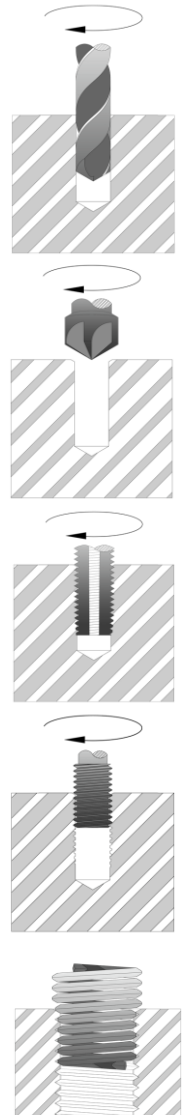
I filetti riportati non hanno una classe di tolleranza. L'inserto montato avrà la stessa classe di tolleranza del filetto che lo alloggia. In genere maschiature in classe 4H o 3B sono utilizzate in campo militare o aerospaziale e sono consigliate nell'utilizzo di filetti autobloccanti per ottenere parametri di frenatura migliori e dove vi è necessità di maggiore sicurezza. La classe 5H/6H o 2B va bene per la maggior parte delle applicazioni industriali e commerciali e per le riparazioni di filettatura rovinate. Per la profondità di maschiatura bisogna considerare la tipologia di maschio utilizzata.

Controllo

La classe di tolleranza del filetto deve essere raggiunta prima dell'installazione dell'inserto. Eventuali trattamenti termici o rivestimenti superficiali possono variare in modo considerevole la tolleranza della maschiatura. E' sempre consigliabile eseguire il controllo della maschiatura con un calibro tampone PNP specifico per filetti riportati. Una volta installato l'inserto il calibro "Passa" utilizzato per normali filettature potrebbe non avvitarsi liberamente ed incontrare resistenza in quanto l'inserto si assesterà nel suo alloggiamento solo dopo l'avvitamento e serraggio della vite. Non è possibile eseguire il controllo su un inserto Locking.

Installazione

Gli inserti Tangless possono essere installati con vari sistemi sia manuali che pneumatici o elettrici. La profondità di installazione dipende da vari fattori quali ad esempio la presenza o meno della svasatura.



KIT TANGLESS

MISURA	CODICE
M4	2CT10/30-M4F-AC-KIT
M5	2CT10/30-M5F-AC-KIT
M6	2CT10/30-M6F-AC-KIT
Contenuto	
1 Attrezzo Posa + 1 Estrattore 10 filetti 1.5D Punta + Maschio	



MISURA	CODICE
M4	2CT10/30-M4F-A-KIT
M5	2CT10/30-M5F-A-KIT
M6	2CT10/30-M6F-A-KIT
Contenuto	
1 Attrezzo Posa + 1 Estrattore 10 filetti 1.5D	



NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I filetti riportati "KATO TANGLESS" sono pienamente equivalenti e sostitutivi rispetto ai "classici" filetti riportati con trascinatore, non richiedono variazioni di lavorazione nella preparazione del filetto (stessi parametri di foratura e maschiatura). Sono normalmente utilizzati in campo aeronautico ed aerospaziale essendo stati sviluppati per questo tipo di applicazione. L'assenza del trascinatore riduce notevolmente i rischi di danni al filetto delle viti derivati da trascinatori rotti male o danni alle apparecchiature dovuti al distacco del trascinatore per mancata rimozione in fase di montaggio o alla sua perdita all'interno delle apparecchiature stesse.

Le confezioni sono da 1000 o 500pz in funzione della misura, ma possono essere forniti in quantità minori sempre riportando il numero di riferimento del lotto di produzione che ne assicura piena rintracciabilità.

Sono conformi alle direttive AS9100B - DFARs - EAR - FAR - ITAR - REACH - RoHS

STANDARD MILITARI, AEROSPAZIALI E COMMERCIALI

Hanno superato i test di laboratori esterni e sono stati certificati conformi alle specifiche aerospaziali NASM8846. In aggiunta sono conformi alle seguenti specifiche e standard militari:

Inserti Con & Senza Trascinatore		
MS/NAS Standards	AS/NASM Standards	Descrizione
UNC - UNF		
AS7245A	Invariata	Insert, Screw Thread, Helical Coil, Corrosion Resistant Steel
MIL-I-8846	NASM8846	Inserts, Screw Thread, Helical Coil - Procurement Spec
MIL-L-46010	AS5272	Dry Film Lubricant (Type I) - Optional coating
MIL-T-21309	A-A-59158	Tools for Inserting and Extracting Helical Coil Inserts
MS122076 serie	NASM122076 serie	Insert, Corrosion Resistant Helical Coarse Thread
MS124651 serie	NASM124651 serie	Insert, Corrosion Resistant Helical Fine Thread
MS21208*	NASM122076 NASM12651	Insert-Screw Thread Free Running
MS21209	NASM21209	Insert-Screw Thread Screw-Locking
MS33537	NASM33537	Assembly and Dimensions, Helical Coil Insert
-	NAS1130	Tangless Inserts, Free-Running and Locking United
-	QQ-P-416	Cadmium Plating (Type II) - Optional coating
METRICO		
-	NA0276	Tangless Inserts, Free-Running and Locking Metrical
	MA3279	Inserts, Metric, Free-Running, Helical Coil Uncoated
	MA3280	Inserts, Metric, Free-Running, Helical Coil Lubricated
	MA3281	Inserts, Metric, Free-Running, Helical Coil Cadmium Plated
	MA3329	Inserts, Metric, Locking, Helical Coil Uncoated
	MA3330	Inserts, Metric, Locking, Helical Coil Lubricated
	MA3331	Inserts, Metric, Locking, Helical Coil Cadmium Plated
	MA1565	Procurement Standard, Metric Helical Coil Inserts
	MA1567	Assembly Dimensions, Metric Helical Coil Inserts

*La MS21208 è stata superata dalle MS122076 & MS124651, e successivamente superata dalle NASM122076 & NASM124651.

Note Particolari: Nel 1998-1999 lo standard militare "Military Standard" (MS) sui filetti riportati "Unified Size" è stata superata dalla "National Aerospace Standard" (NAS) con un suffisso "M" che indica la precedente appartenenza ad uno standard militare.



GO TANGLESS

