

CATALOGO
MINIBLOCCAGGI

MITEE-BITE

OK-VISE

AMF 

WPR



NICOTRA
E' UN MARCHIO HOMBERGER

MORSETTI AD ECCENTRICO

Pag. 2 - 24



BLOCCAGGI A CUNEO

Pag. 25 - 33



1

PRESSORI LATERALI

Pag. 34 - 48



Con vite a testa eccentrica

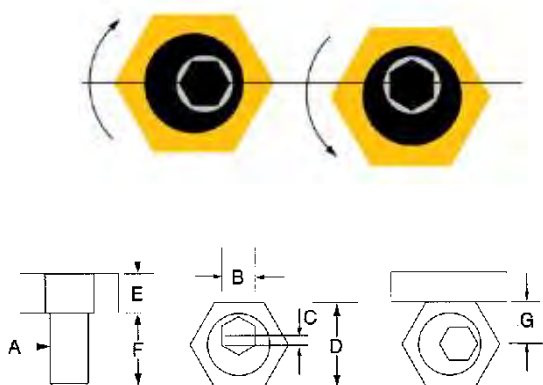


I morsetti con vite a testa eccentrica Mitee-Bite sono composti da due particolari molto semplici: una vite a brugola in acciaio temprato con testa eccentrica ed una rondella esagonale in ottone.

- Il loro basso profilo agevola la programmazione del ciclo di lavorazione.
- L'azione ad eccentrico offre un fissaggio veloce e sicuro.
- Le dimensioni contenute permettono il bloccaggio di più pezzi per ciclo di lavorazione.
- La semplicità costruttiva consente prezzi contenuti.

Nota: è raccomandabile una rotazione in senso orario. Il riferimento del pezzo da lavorare dovrebbe rimanere a destra del morsetto.

2



Distanza fra l'asse di rotazione della vite ed il bordo del pezzo da lavorare.

Le distanze nella tabella seguente sono da rispettare quando si esegue il foro filettato per consentire il montaggio dei morsetti ad eccentrico.

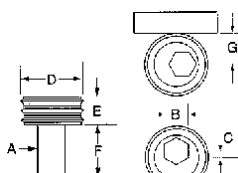


N. Ordine	N. Articolo	Distanza	A	B	C	D	E	F	G	Forza di tenuta massima daN	N. pezzi per confezione
400590	50204	3,8	M4	Ch 3	0,76	7,93	2,80	9,6	3,80	91,0	10
400591*	50205*	7,8	M6	Ch 4	1,01	15,86	4,75	11,2	7,80	335,5	4
400592	50206	7,8	M6	Ch 4	1,01	15,86	4,75	11,2	7,80	335,5	10
400593*	50207*	10,2	M8	Ch 5	1,01	20,60	6,35	15,0	10,30	355,8	4
400594	50208	10,2	M8	Ch 5	1,01	20,60	4,75	15,0	10,15	355,8	12
400595	50210	10,2	M10	Ch 7	1,52	20,60	6,35	19,0	10,15	889,5	10
400596	50212	12,7	M12	Ch 8	2,03	25,40	9,52	22,8	12,70	1779,0	8
400597	50216	15,0	M16	Ch 12	2,54	30,13	12,70	28,5	15,00	2668,0	4

* Versione in acciaio inox. Ideale per macchine ad elettroerosione.

Con riserva di modifiche tecniche.

Con bordi a coltello



I morsetti con bordi a coltello vengono utilizzati dove vi è la necessità di un elemento di staffaggio temprato al posto dell'elemento esagonale in ottone, come nel caso di pezzi grezzi o di fusioni.



N. Ordine	N. Articolo	A	B	C	D	E	F	G	N. pezzi per confezione
400605	82584	M10	Ch 7	1,52	20,60	6,35	19,0	10,15	8
400606	82588	M12	Ch 8	2,03	25,40	9,52	22,8	12,70	8
400607	82592	M16	Ch 12	2,54	30,15	12,70	28,5	15,00	4

MORSETTI UNIFORCE®



I morsetti Uniforce®, economici e compatti, offrono la possibilità di bloccare molteplici pezzi da lavorare sulla tavola della macchina. Il loro cuneo in acciaio, grazie alla forma costruttiva, distribuisce in modo uniforme la forza di bloccaggio alla base ad U in alluminio 7075-T6.

- Aumentano la produttività.
- Riducono il cambio utensile.
- Bloccano due particolari con la medesima forza su entrambi i lati.
- Ideali per bloccare particolari piani o a sezione circolare.
- Ottimizzano lo spazio sulla tavola della macchina.



N. Ordine	N. Articolo	A	B	B1	C	D*	E	F**	Vite	Apertura massima	Forza di tenuta massima daN	N. pezzi per confezione
400550	80250	6,1	6,9	6,40	8,1	5,3	3,6	6,4	M2	6,7	88,0	6
400551	80375	9,1	9,7	9,50	11,9	7,9	4,7	9,5	M2,5	10,0	135,0	6
400552	80500	12,3	14,5	12,70	15,9	10,4	5,6	12,7	M4	13,2	222,4	8
400553	80750	18,6	19,0	19,05	23,8	16,1	9,5	19,0	M6	20,3	667,0	6
400554	81000	24,8	25,9	25,40	31,7	20,8	12,7	25,4	M8	26,9	889,5	4
400555	81500	37,3	38,6	38,10	47,6	30,8	19,0	38,1	M12	39,9	1556,5	2
400556	82000	49,7	51,5	50,80	63,5	41,2	25,4	50,8	M16	53,0	2669,0	2

* Una sede per i morsetti Uniforce® di dimensione leggermente maggiore di D assicurerà il perfetto allineamento del morsetto con il pezzo da lavorare.

** F è la distanza necessaria fra i due pezzi da lavorare per inserire e togliere i morsetti. I fori filettati per fissare i morsetti devono essere realizzati in mezz'era della distanza F.

Con riserva di modifiche tecniche.



Permettono all'utente di approntare morsetti Uniforce della lunghezza desiderata.

N. Ordine	N. Articolo	Descrizione	Materiale
400901	62010	Base ad U da 6,4	Alluminio
400902	63010	Cuneo da 6,4	Acciaio
400903	62020	Base ad U da 9,5	Alluminio
400904	63020	Cuneo da 9,5	Acciaio
400905	62120	Base ad U da 12,7	Alluminio
400906	63120	Cuneo da 12,7	Acciaio
400907	62220	Base ad U da 19,05	Alluminio
400908	63220	Cuneo da 19,05	Acciaio
400909	62320	Base ad U da 25,4	Alluminio
400910	63320	Cuneo da 25,4	Acciaio
400911	62420	Base ad U da 38,1	Alluminio
400912	63420	Cuneo da 38,1	Acciaio
400913	62520	Base ad U da 50,8	Alluminio
400914	63520	Cuneo da 50,8	Acciaio

Tutti i particolari in tabella sono forniti in lunghezza 508 mm, non forati e grezzi.

MORSETTI

Con vite a testa eccentrica con supporto



Questo morsetto ad eccentrico occupa uno spazio minimo sull'attrezzatura ed assicura una componente della forza di bloccaggio che agisce verso il basso. I particolari da lavorare possono essere bloccati in serie utilizzando anche il lato posteriore del morsetto come riferimento. L'elemento di staffaggio, in acciaio temprato, può essere utilizzato dal lato liscio, per pezzi già lavorati, o dal lato scanalato, per pezzi grezzi. L'altezza del morsetto può essere variata fresando una cava in profondità sulla base di fissaggio.



N. Ordine	N. Articolo	A	B	C	D	E	F	G	Vite ad eccentrico	Spostamento totale	Viti per il montaggio (include)
400600	54110	43,18	19,05	12,70	25,40	2,28	19,05	6,35	M10	1,52	M8
400601	54112	53,85	25,40	11,43	33,53	2,79	25,40	9,65	M12	2,03	M10
400602	54116	74,93	38,10	25,14	50,80	3,30	38,10	12,70	M16	2,54	M12

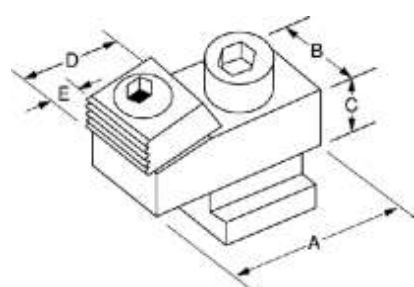
Con riserva di modifiche tecniche.

Con supporto per cave a T



Questo morsetto ad eccentrico è la versione per cave a T del morsetto con vite a testa eccentrica con supporto.

Fornisce una componente verso il basso della forza di bloccaggio con un minimo ingombro in altezza. L'elemento di staffaggio, in acciaio temprato, può essere utilizzato dal lato liscio, per pezzi già lavorati, o dal lato scanalato, per pezzi grezzi.



N. Ordine	N. Articolo	Cava a T	A	B	C	D	E
400610	54014	14	50	28,5	15,7	25,7	9,6
400611	54016	16	50	28,5	15,7	25,7	9,6
400612	54018	18	50	28,5	15,7	25,7	9,6
400613	54000	-	50	28,5	15,7	25,7	9,6

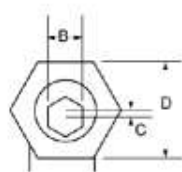
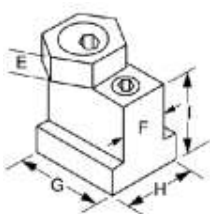
Il dado per cava a T e la vite di montaggio non sono inclusi.

Con riserva di modifiche tecniche.

Per cave a T

I morsetti originali Mitee-Bite per cave a T combinano il sistema di bloccaggio con vite ad eccentrico con un dado per cave a T.

- Si montano nelle cave a T della tavola della macchina offrendo un minimo ingombro in altezza.
- Velocizzano l'attrezzamento direttamente sulla tavola della macchina.
- Bloccano due particolari con la medesima forza su entrambi i lati.
- L'esagono in ottone può essere adattato al profilo dei particolari di forma insolita.
- Disponibili in coppia o in kit completi.



VISTA DALL'ALTO



Chiave esagonale non inclusa.

N. Ordine	N. Articolo	Vite ad eccentrico	Cava a T	B	C	D	E	F	G	H	I
400618	50422	M6	8	5	1,01	15,86	4,75	8	23,2	12,7	9,5
400619	50424	M6	10	5	1,01	15,86	4,75	10	23,2	14,2	14,2
400620	50426	M8	12	5	1,01	20,62	4,75	12	27,9	15,9	15,9
400621	50428	M10	14	7	1,52	20,62	6,35	14	30,5	22,4	22,2
400622	50430	M12	16	8	2,03	25,40	9,53	16	30,9	25,4	22,2
400623	50432	M12	18	8	2,03	25,40	9,53	18	34,7	28,6	28,6
400624	50434	M16	20	12	2,54	30,15	12,7	20	39,2	31,8	31,8
400625	50436	M16	22	12	2,54	30,15	12,7	22	44,3	34,9	41,3

Con riserva di modifiche tecniche.

Per cave a T



Il Kit morsetti per cave a T contiene:
 4 dadi Mitee-Bite per cave a T
 6 morsetti Mitee-Bite
 2 chiavi esagonali.

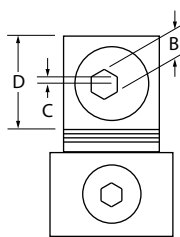
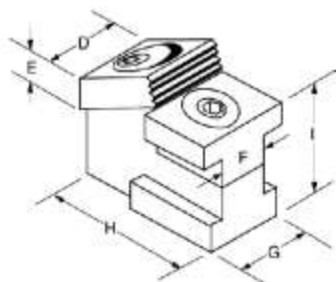
N. Ordine	N. Articolo	Descrizione	Cava a T
400630	50642	Kit per cave a T 8M	8
400631	50644	Kit TSN-10M	10
400632	50646	Kit TSN-12M	12
400633	50648	Kit TSN-14M	14
400634	50650	Kit TSN-16M	16
400635	50652	Kit TSN-18M	18
400636	50654	Kit TSN-20M	20
400637	50656	Kit per cave a T 22M	22

MORSETTI

A spigolo avanzato

I nuovi morsetti Mitee-Bite a spigolo avanzato forniscono una forza di bloccaggio addizionale ed hanno una migliore tenuta sulla tavola della macchina.

- L'elemento di bloccaggio inclinato crea una forza di bloccaggio verso il basso.
- L'elemento di staffaggio, in acciaio temprato, può essere utilizzato dal lato liscio, per pezzi già lavorati, o dal lato scanalato, per pezzi grezzi.
- Il doppio sistema di fissaggio consente uno staffaggio sicuro sulla tavola della macchina.
- Disponibili singoli o in coppia.



VISTA DALL'ALTO



N. Ordine	N. Articolo	Vite ad eccentrico	Cava a T	B	C	D	E	F	G	H	I
400640	52224	M12	16	7,94	2,54	25,4	9,525	15,49	28,45	48	27,94
400641(coppia)	52424(coppia)	M12	16	7,94	2,54	25,4	9,525	15,49	28,45	48	27,94

Con riserva di modifiche tecniche.



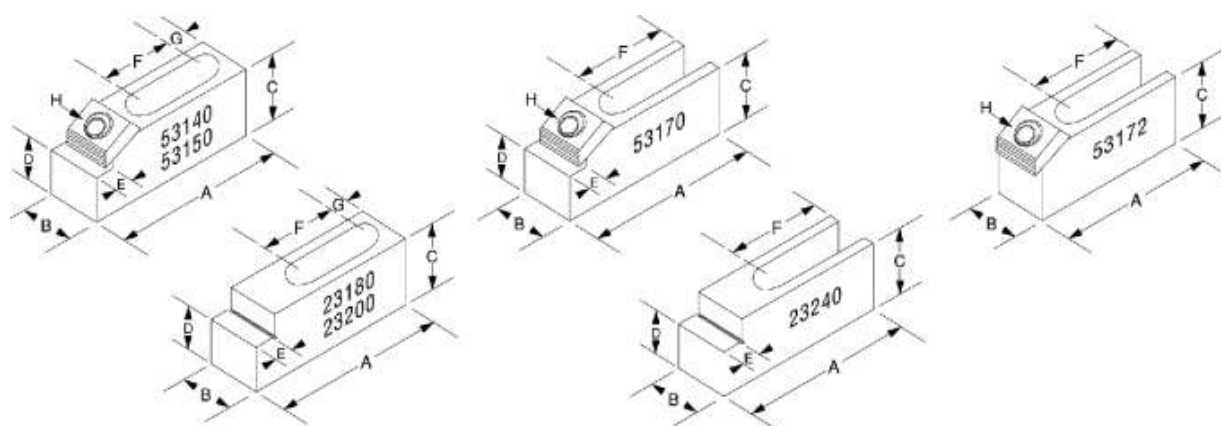
Le staffe di fissaggio e riferimento Mitee-Bite grazie alla loro conformazione offrono una notevole versatilità d'impiego.

- Semplificano il bloccaggio di particolari difficili da staffare.
- Utilizzabili sia su tavole con fori filettati sia su tavole con cave a T.
- Utilizzabili sia montati orizzontalmente che verticalmente.
- Le staffe di riferimento vengono utilizzate per posizionamenti ripetitivi.
- Le staffe di dimensioni maggiori trovano impiego ideale nelle lavorazioni degli stampi.
- Le cave per il montaggio delle staffe hanno una conicità che impedisce eventuali spostamenti durante il bloccaggio.



Il modello n° 53172, senza il gradino, è studiato per bloccare il pezzo da lavorare nel punto più alto possibile.

8



N. Ordine	N. Articolo	Tipo	A	B	C	D ^{+0000 -0130}	E	F	G	Vite ad eccentrico	Vite per il montaggio	Tipo staffa
400800	53145	Fissaggio	54,9	19,1	15,8	-	-	21,1	13,5	M10	M8	Chiusa
400801	23148	Riferimento	55,9	19,1	19,1	-	-	28,2	13,5	-	M8	Chiusa
400802	53155	Fissaggio	85,6	28,5	15,8	-	-	42,7	12,7	M12	M12	Chiusa
400803	23158	Riferimento	83,5	28,5	22,1	-	-	42,7	12,7	-	M12	Chiusa
400804	53172	Fissaggio	96,5	38,1	41,2	-	-	46,2	-	M16	M16	Aperta
400805	23178	Riferimento	83,8	38,1	50,8	-	-	46,2	-	-	M16	Aperta
400681	53140	Fissaggio	63,5	19,1	15,8	11,68	8,0	21,1	13,5	M10	M8	Chiusa
400807	23180	Riferimento	63,5	19,1	19,1	11,68	8,0	28,2	13,5	-	M8	Chiusa
400808	53150	Fissaggio	95,3	28,5	15,8	12,19	9,4	42,7	12,7	M12	M12	Chiusa
400809	23200	Riferimento	95,3	28,5	22,1	12,19	9,4	42,7	12,7	-	M12	Chiusa
400810	53170	Fissaggio	107,0	38,1	41,2	35,00	9,4	46,2	-	M16	M16	Aperta
400811	23240	Riferimento	107,0	38,1	50,8	35,00	9,4	46,2	-	-	M16	Aperta

Con riserva di modifiche tecniche.

Con appoggio sollevato



I morsetti con appoggio sollevato Mitee-Bite operano più o meno come una morsa ma con un minimo ingombro in altezza. Sono studiati per essere utilizzati direttamente nelle cave a T della maggior parte delle fresatrici o con il pallet in alluminio con cave a T Mitee-Bite.

La slitta di riferimento viene bloccata sulla tavola, mentre i morsetti vengono posizionati lungo le cave a T, da entrambi i lati rispetto alla slitta, in modo da bloccare pezzi di differenti dimensioni.

- Ideali per operazioni di fresatura e foratura passante.
- Permettono un attrezzamento rapido direttamente sulla tavola della macchina o su pallet.
- Disponibili per diversi tipi di cave a T.

N. Ordine	N. Articolo	Tipo	A	B	C	D ^{0,015}	E	F	G	H	Vite per il montaggio
400680	23100	Slitta di riferimento	127,0	31,50	18,30	11,7	18,80	63,50	24,9	50,30	M8
400681	53140	Morsetto	63,5	19,10	15,80	11,7	7,90	21,10	-	-	M8
400682	51440	Slitta di riferimento	198,1	43,90	31,20	12,2	21,85	99,05	49,8	80,25	M12
400683	51014	Morsetto	63,5	28,45	15,75	12,2	6,35	19,80	-	-	M12

KIT MORSETTI

Con appoggio sollevato



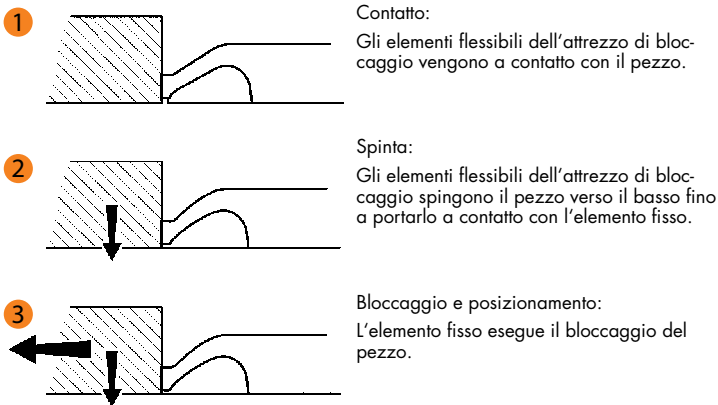
N. Ordine Mini kit	N. Articolo Mini kit	N. Ordine kit universale	N. Articolo kit universale	Per cave a T	Contenuto
400690	51250	-	-	12	4 morsetti con appoggio sollevato
400691	51450	-	-	14	2 chiavi a brugola
400692	51650	-	-	16	-
400693	51850	-	-	18	-
-	-	400695	51088	10	1 slitta di riferimento con fermo
-	-	400696	51288	12	4 morsetti con appoggio sollevato
-	-	400697	51488	14	3 chiavi a brugola
-	-	400698	51688	16	-
-	-	400699	51888	18	-

Con riserva di modifiche tecniche.

Bloccaggio con pressione orizzontale:

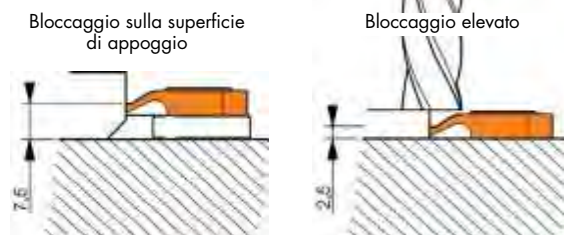
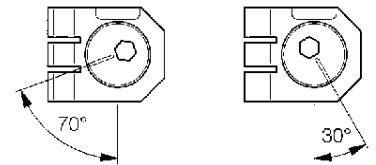
Il fissaggio semplice dell'attrezzo di bloccaggio orizzontale mette in atto la spinta verso il basso e il bloccaggio del pezzo. La parte attiva dell'attrezzo di bloccaggio è formata da tre elementi, una parte fissa e due parti flessibili.

Il bloccaggio di un pezzo avviene in tre fasi:



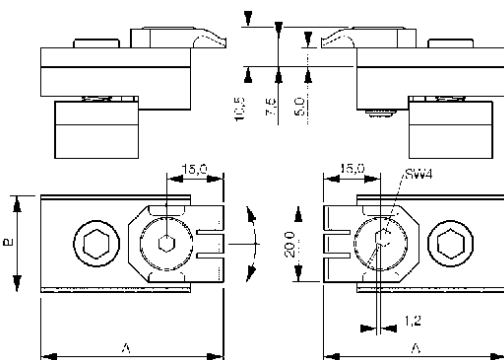
Forza di bloccaggio: 4000 N
Coppia di serraggio: 9 Nm
Corsa dell'eccentrico: 1,2 mm

Utilizzo dell'eccentrico:
Bloccaggio rapido con 1/4 di giro



Nr. 6493N

Ganasce di fissaggio per tavole con cave a T, orizzontali
composte da un elemento di bloccaggio e una battuta.



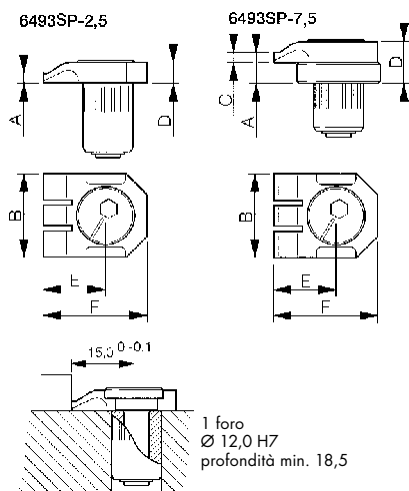
N. Ordine	N. Articolo	Cava	Forza di bloccaggio [N]	Altezza di serraggio [mm]	Corsa	A	B	Peso [g]
70144	70144	10	4000	7,5	1,2	46	18	140
70169	70169	12	4000	7,5	1,2	48	18	150
70185	70185	14	4000	7,5	1,2	52	22	162
70342	70342	16	4000	7,5	1,2	48	25	178
70664	70664	18	4000	7,5	1,2	48	25	190



Con riserva di modifiche tecniche.

Nr. 6493SP

Elemento di bloccaggio, orizzontale



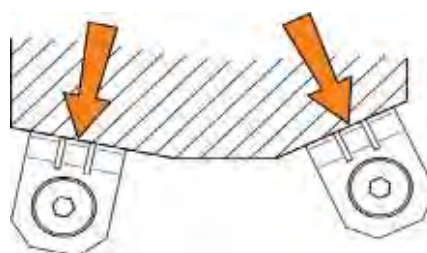
N. Ordine	N. Articolo	Forza di bloccaggio [N]	Altezza di serraggio A	B	C	D	E	F	Peso [g]
AM70680	70680	4000	2,5	20	-	5	15*	25	29
AM70698	70698	4000	7,5	20	2,5	10	15*	25	29

* Corsa dell'eccentrico ± 1,2 mm.

Impiego:

Queste attrezzi di bloccaggio a spinta ruotano attorno ad un eccentrico che applica la forza di bloccaggio. Possono bloccare un pezzo in qualsiasi direzione.

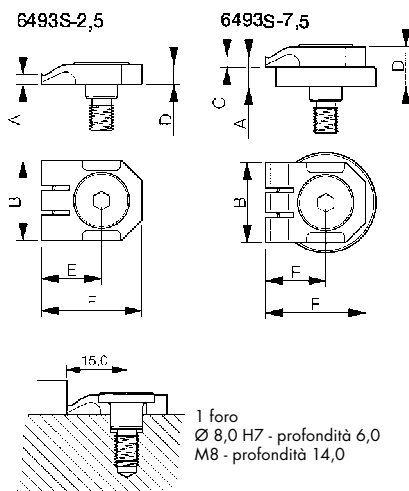
L'elemento di bloccaggio (1 battuta fissa) mette correttamente in contatto il pezzo con le battute.



Nr. 6493S

Battuta, orientabile

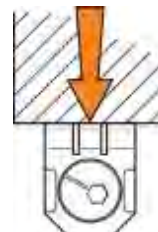
Le battute fisse rettificata orientabili sono fissate con bulloni speciali, che garantiscono un'elevata precisione di montaggio.



N. Ordine	N. Articolo	Altezza di serraggio A	B	C	D	E	F	Peso [g]
AM71142	71142	2,5	20	2,5	5	15	25	19
AM71241	71241	7,5	20	2,5	10	15	25	19

Impiego:

La battuta orientabile (1 battuta fissa) necessita di due battute per il posizionamento di un pezzo lungo una retta.



Con riserva di modifiche tecniche.

Nr. 6493F

Battuta, fissa

Le battute fisse rettifiche sono fissate con bulloni speciali, che garantiscono un'elevata precisione di montaggio.

Dimensione 1 - Battuta semplice
Dimensione 2 - Battuta doppia

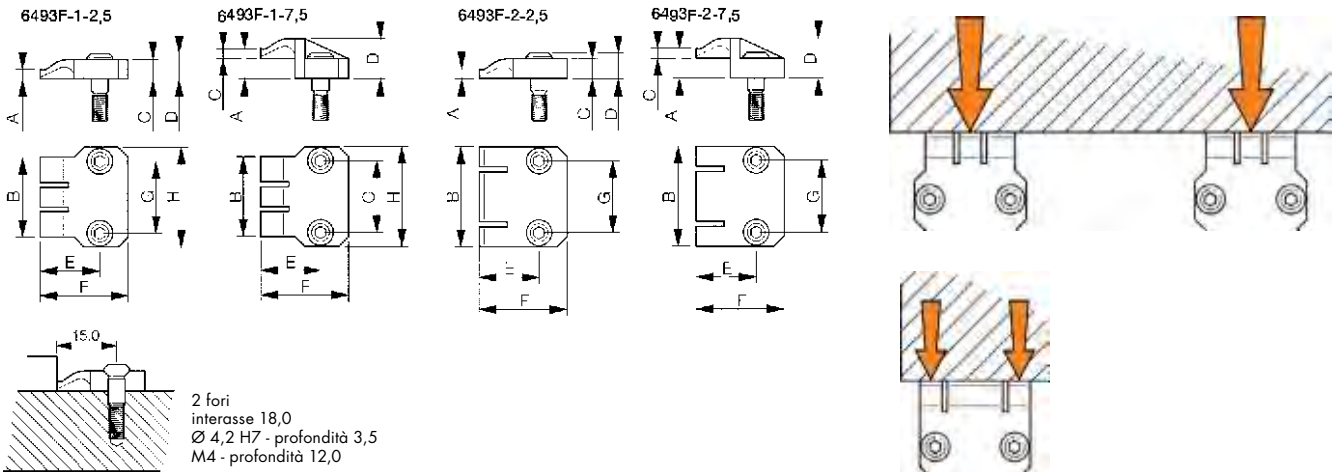


N. Ordine	N. Articolo	Grand.	Altezza di serraggio A	B	C	D	E	F	G	H	Peso [g]
AM70987	70987	1	2,5	20	5,0	6,5	15	22	18	25	23
AM70995	70995	1	7,5	20	2,5	10,0	15	22	18	25	23
AM71001	71001	2	2,5	25	5,0	6,5	15	22	18	-	23
AM71019	71019	2	7,5	25	2,5	10,0	15	22	18	-	23

Impiego:

Dimensione 1 - Battuta semplice (1 battuta fissa): Per il posizionamento di un pezzo lungo una retta sono necessarie due battute.

Dimensione 2 - Battuta doppia (2 battute fisse): Per il posizionamento di un pezzo lungo una retta è sufficiente una battuta.



12

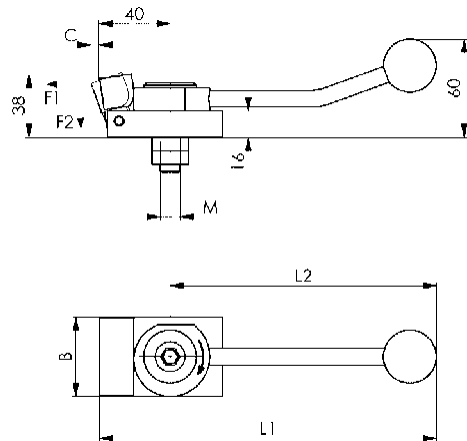
Nr. 6499

Ganasce di fissaggio con leva ad eccentrico

in acciaio temprato e brunito.

Bloccaggio rapido con leva ad eccentrico. Smontaggio non necessario grazie all'altezza ridotta. Le ganasce mobili spingono il pezzo contemporaneamente sulla battuta fissa e sull'appoggio.

N. Ordine	N. Articolo	Cava	B	C	L1	L2	M	F1 [kN]	F2 [kN]	Peso [g]
AM73163	73163	12	48	4	200	160	M10	9	0,6	840
AM73171	73171	14	48	4	200	160	M12	9	0,6	860



Con riserva di modifiche tecniche.



Mitee-Grip è un foglio di 15/100 di spessore impregnato di una resina sensibile al calore. Il foglio permette di mantenere un elevato parallelismo in caso di lavorazioni di precisione.

Mitee-Grip è molto utile nel caso in cui si debbano lavorare particolari sottili o difficili da bloccare con metodi tradizionali e permette la lavorazione su 5 lati di un particolare senza utilizzare staffe. Mitee-Grip può aiutare a lavorare particolari con pareti sottili, permettendo di posizionare delle piastre di rinforzo, che saranno poi rimosse senza danno. Mitee-Grip si incolla ad acciaio, alluminio, vetro, legno, plastica e moltissimi altri materiali.

- Riduce il costo degli utensili.
- Ideale per piccole produzioni.
- Non contiene sostanze dannose.

Come bloccare un pezzo da lavorare quando non è possibile staffarlo

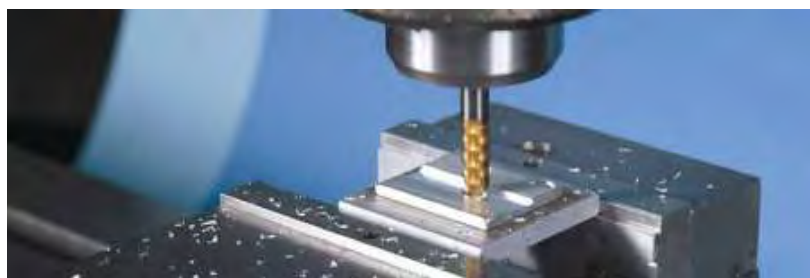
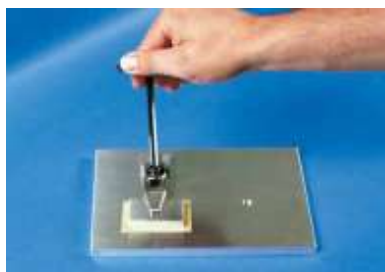
1. Posizionare un foglio di Mitee-Grip su una piastra, avendo cura di lasciare circa 5 mm di eccedenza rispetto al bordo del pezzo da lavorare.

2. Staffare il pezzo da lavorare contro la piastra, senza forzare troppo. Utilizzare una piastra per distribuire la pressione in caso di particolari sottili.

3. Riscaldare il tutto ad una temperatura di circa 90°C per controllare la temperatura, usare un pezzo di Mitee-Grip sul particolare: quando sarà fuso vuol dire che è stata raggiunta la temperatura esatta.

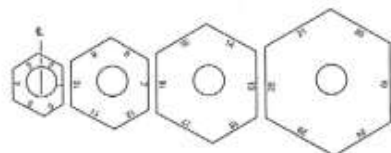
4. Togliere il tutto dalla piastra di riscaldamento e lasciar raffreddare prima di rimuovere la staffa. Utilizzare aria compressa od acqua per accelerare il raffreddamento.

5. Il particolare è pronto per essere lavorato. È importantissimo utilizzare del refrigerante a base di acqua durante la lavorazione per evitare il distacco del pezzo durante la stessa. Riscaldare il tutto per sbloccare il pezzo terminata la lavorazione.



N. Ordine	N. Articolo	Descrizione
400850	10240	Rotolo 305 x 1524
400851	10245	Rotolo 305 x 7670

Con riserva di modifiche tecniche.



Questi morsetti regolabili a basso profilo, funzionanti secondo il principio della vite con testa eccentrica, servono per bloccare pezzi di misure differenti, semplicemente ruotando il morsetto su uno dei lati. I morsetti hanno uno spessore di 10 mm ed utilizzano una vite M12 con testa eccentrica. Ognuno dei sei lati del morsetto ha una distanza dal centro maggiore di 1 mm rispetto all'altro, come indicato in tabella. In questo modo un morsetto della Serie 9 può bloccare particolari che differiscono in dimensione fino a 6 mm, semplicemente ruotando il morsetto per utilizzare uno dei sei lati di bloccaggio.

- Disponibili in versione con lati lisci o scanalati.
- Temprati e cromati.

N. Ordine	N. Articolo	Descrizione	Lato n.	Distanza dal centro	N. Ordine	N. Articolo	Descrizione	Lato n.	Distanza dal centro
400710	95110	1-6 Liscio	1	12 mm	400714	95130	13-18 Liscio	13	24 mm
400711	95115	1-6 Scanalato	2	13 mm	400715	95135	13-18 Scanalato	14	25 mm
			3	14 mm				15	26 mm
			4	15 mm				16	27 mm
			5	16 mm				17	28 mm
			6	17 mm				18	29 mm
400712	95120	7-12 Liscio	7	18 mm	400716	95140	19-24 Liscio	19	30 mm
400713	95125	7-12 Scanalato	8	19 mm	400717	95145	19-24 Scanalato	20	31 mm
			9	20 mm				21	32 mm
			10	21 mm				22	33 mm
			11	22 mm				23	34 mm
			12	23 mm				24	35 mm

STAFFE A BASSO PROFILO



Il design a basso profilo di queste staffe assicura, sia in condizioni normali sia dove esistono ingombri ridotti, un'interferenza minima al percorso degli utensili.

- Garantite contro deformazioni permanenti durante l'impiego.
- Realizzate in acciaio inossidabile temprato.

N. Ordine	N. Articolo	A	B	C	D	E	Filettatura
400830	36100	92,2	10,9	22,6	10,4	21,8	-
400831	36200	127,0	19,0	25,4	13,5	34,5	M12
400832	36300	152,0	21,8	30,5	16,5	38,1	M16
400833	36400	178,0	26,9	35,6	19,8	38,1	M20

Con riserva di modifiche tecniche.



I pallet realizzati in alluminio estruso sono disponibili nelle dimensioni indicate, mentre a richiesta possono essere realizzati nella lunghezza desiderata dal cliente. Le dimensioni standard sono lavorate con una tolleranza di planarità e parallelismo di 5/100 su 100 mm.

N. Ordine	N. Articolo	A x B x C	n. cave a T	D	E	F	G	H	I	Kg
400872	22913	228 x 330 x 38	3	16	50,8	63,5	12,7	12,7	12,7	6,1
400873	22918	228 x 457 x 38	3	16	50,8	63,5	12,7	12,7	12,7	8,5

STAFFE DI MONTAGGIO

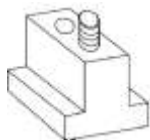


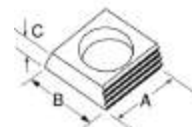
Queste staffe sono progettate per bloccare i pallet in alluminio, morse in commercio di diversi tipi ed il cambio pallet manuale Mitee-Bite.

N. Ordine	N. Articolo	Vite	A	B	C	D	E
400822	22810	M12	31,75	38,10	22,10	8,9	27,95
400823	22820	M12	31,75	44,45	22,10	8,9	24,10
400820	22610	M8	19,05	25,40	15,75	7,1	19,05
400821	22620	M8	19,05	31,80	14,70	7,1	19,05

Con riserva di modifiche tecniche.

Viti
con testa eccentrica

Dadi per cave a T
con vite di regolazione

Basi a U in alluminio
per morsetti Uniforce®

Rosette quadrate

Viti con testa eccentrica

N. Ordine	N. Articolo	Vite	Quantità minima
400945	50363	M4	10
400946	50365	M6	10
400947	50366	M8 inox	4
400948	50367	M8	10
400949	50369	M10	10
400950	50370	M12x16	8
400951	50371	M12x25	8
400952	50373	M16	4

Dadi per cave a T con vite di regolazione

N. Ordine	N. Articolo	Dimensione cave a T mm	Quantità minima
400955	50708	8	2
400956	50710	10	2
400957	50712	12	2
400958	50714	14	2
400959	50716	16	2
400960	50718	18	2
400961	50720	20	2
400962	50722	22	2

Basi a U in alluminio per morsetti Uniforce®

N. Ordine	N. Articolo	Ricambio per modello	Quantità minima
400920	60205	80250	6
400921	60207	80375	6
400922	60210	80500	8
400923	60220	80750	6
400924	60230	81000	4
400925	60240	81500	2
400926	60245	82000	2

Rosette quadrate

N. Ordine	N. Articolo	Vite	A	B	C
400965	21006	M10	19,05	19,05	6,35
400966	51016	M12	25,40	25,40	9,40
400967	21026	M16	38,10	38,10	12,70

Con riserva di modifiche tecniche.

Esagono



Elemento di chiusura tondo



Cuneo per morsetti uniforce



Vite per morsetti ID Xpansion



Esagono

N. Ordine	N. Articolo	Ricambio per vite
400981	10580	M4
400982	10582	M6
400983	10584	M8
400985	10586	M10
400986	10590	M12
400987	10592	M16

Elemento di chiusura tondo

N. Ordine	N. Articolo	Modello
400989	12584	10M
400990	52588	12M
400991	12592	16M

Cuneo per morsetti uniforce

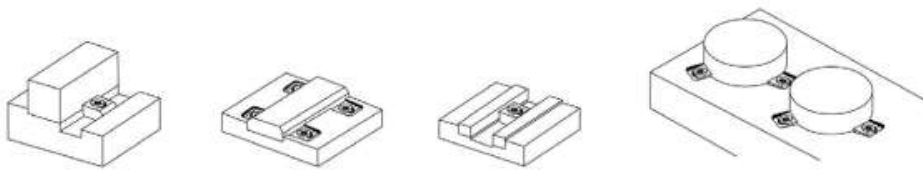
N. Ordine	N. Articolo	Ricambio per modello
400968	60305	80250
400969	60307	80375
400970	60310	80500
400971	60320	80750
400972	60330	81000
400973	60340	81500
400974	60350	82000

Vite conica per morsetti ID Xpansion

N. Ordine	N. Articolo	Vite conica
400975	38001 M2	M2
400976	38002 M4	M4
400977	38010 M6	M6
400978	38020 M8	M8
400979	38032 M10	M10
400980	38042 M12	M12
400981	38052	M16
400982	38072	M16

Con riserva di modifiche tecniche.

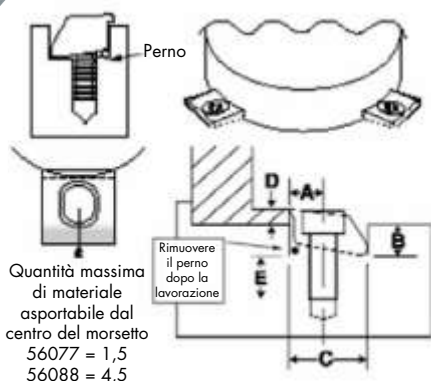
I nuovi morsetti PITBULL™ a basso profilo sono disponibili in tre formati ed in tre diverse tipologie; in acciaio per utensili con bordo a coltello, per un miglior aggraffaggio, o con superficie piana, per applicazioni standard. La versione in ottone viene impiegata quando vengono lavorati materiali teneri. Esempi applicativi e dimensioni di montaggio.



N. Ordine	N. Articolo	Descrizione	A	B	C	Vite	Forza di serraggio max daN	Eccentricità	Quantità per confezione
400660	56000	Acciaio bordo a coltello	3,81	3,55	9,52	M2,5	280,0	0,190	8
400661	56010	Acciaio bordo piano	3,81	3,55	9,52	M2,5	280,0	0,190	8
400662	56015	Ottone bordo piano	3,81	3,55	9,52	M2,5	87,5	0,190	8
400663	56020	Acciaio bordo a coltello	5,08	4,75	12,70	M4	660,0	0,406	8
400664	56030	Acciaio bordo piano	5,08	4,75	12,70	M4	660,0	0,406	8
400665	56040	Ottone bordo piano	5,08	4,75	12,70	M4	175,0	0,406	8
400666	56050	Acciaio bordo a coltello	7,62	7,11	19,05	M6	1600,0	0,610	6
400667	56060	Acciaio bordo piano	7,62	7,11	19,05	M6	1600,0	0,610	6
400668	56065	Ottone bordo piano	7,62	7,11	19,05	M6	420,0	0,610	6
400669	56070	Acciaio bordo a coltello	10,16	10,4	25,40	M10	2600,0	1,270	4
400670	56075	Acciaio bordo piano	10,16	10,4	25,40	M10	2600,0	1,270	4
400671	56080	Acciaio bordo a coltello	15,24	16,26	38,10	M12	3750,0	1,900	2
400672	56085	Acciaio bordo piano	15,24	16,26	38,10	M12	3750,0	1,900	2

Con riserva di modifiche tecniche.

Lavorabili



Quantità massima di materiale asportabile dal centro del morsetto
56077 = 1,5
56088 = 4,5

I rinomati morsetti PITBULL™ sono ora disponibili anche nella versione lavorabile. Sono realizzati in acciaio da utensile con una durezza di 43HRC per una lunga durata. Il materiale aggiuntivo sul morsetto consente di lavorare dei raggi di curvatura. Sono disponibili due taglie con forza di serraggio 2600 daN e 3750 daN.

N. Ordine	N. Articolo	Descrizione	A	B	C	D*	E	Vite	Forza di serraggio max daN	Coppia Nm	Eccentricità	Perno	Quantità per confezione
401010	56077	Lavorabile	10,16	11,43	25,4	6,35	18,0	M10	2600	40,6	1,27	3,18	4
401009	56088	Lavorabile	15,24	16,26	38,1	9,52	19,6	M12	3750	200,0	1,90	6,35	2

MORSETTI PITBULL™

Modulari



I morsetti PITBULL™ modulari sono disponibili in due versioni. Il modello scanalato e con gradino consente un'elevata versatilità: il pezzo da lavorare viene appoggiato sul gradino rettificato della staffa in modo da consentire le lavorazioni passanti (foratura, ecc.). Le staffe sono costruite in acciaio ad alta resistenza e si possono fissare su tavole con fori filettati o con cave a T. Il modello compatto è ideale per lo staffaggio di pezzi in serie utilizzando la parete posteriore della staffa per l'appoggio del pezzo successivo. La parete posteriore della staffa è rettificata per essere fissata ad incasso con precisione.

N. Ordine	N. Articolo	Descrizione	A	B	C	D	E	F	G	H*	Forza di serraggio max daN	Vite	Cava a T
400686	56220	Compatto	57,1	31,25	25,1	NA	15,7	38,1	-	0,6	2600	M8	-
400687	56230	Compatto	68,6	37,60	31,5	NA	18,8	47,0	-	1,25	3750	M10	-
400688	56240	Scanalato	103,6	31,8	25,1	18,5h6	9,1	43,2	12,7	0,6	2600	M12	14-16-18
400689	56250	Scanalato	107,0	38,1	40,9	35h6	9,1	38,6	10,9	1,25	3750	M16	20-22-24

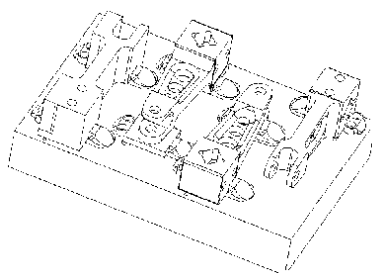
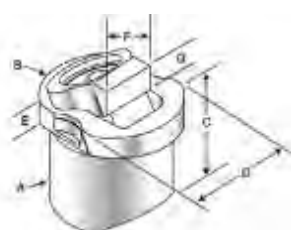
* Corsa max.

Con riserva di modifiche tecniche.



La maggior parte del morsetto Dyna-Force è posizionata al di sotto della superficie del piano di appoggio del pezzo ricavandone un eccellente supporto e limitandone l'estensione in altezza. La ganaschia, che ha un taglio di scarico per il massimo contatto col pezzo, scorre su un angolo esercitando conseguentemente una componente della spinta verso il basso; è disponibile con superficie liscia o zigrinata. La superficie di supporto del morsetto Dyna-Force può essere installata a filo del piano d'appoggio o in posizione rialzata per sollevare la superficie del pezzo dal piano e consentirne la foratura passante. Questa superficie di supporto è tagliata a filo in modo che la pressione esercitata dalla ganaschia blocca in modo fermo e preciso il pezzo sul piano di sostegno.

20

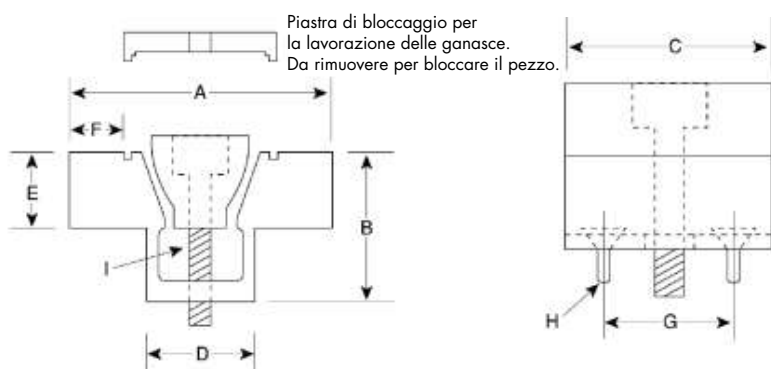


N. Ordine	N. Articolo	A del corpo	B	C	D	E	F	G min	G cons	G max	Corsa di fissaggio	Vite operatrice	Chiavetta	Sup. morsetto
400575	28314	20,00	24,90	19,00	19,90	4,50	13,50	3,25	5,00	6,75	2,00	6 mm	5 mm	Liscia
400576	28318	20,00	24,90	19,00	19,90	4,50	13,50	3,25	5,00	6,75	2,00	6 mm	5 mm	Zigrinata
400577	28320	25,00	29,90	24,00	24,90	5,00	15,00	4,50	6,50	8,35	2,20	8 mm	6 mm	Liscia
400578	28322	25,00	29,90	24,00	24,90	5,00	15,00	4,50	6,50	8,35	2,20	8 mm	6 mm	Zigrinata
400579	28324	30,00	37,90	29,00	29,90	7,00	20,00	4,50	7,50	10,75	3,80	10 mm	8 mm	Liscia
400580	28328	30,00	37,90	29,00	29,90	7,00	20,00	4,50	7,50	10,75	3,80	10 mm	8 mm	Zigrinata

Con riserva di modifiche tecniche.



I morsetti compatti Mitee-Bite Uniforce® sono ora disponibili con sovrametallo sulle ganasce che possono essere lavorate in conformità al profilo del pezzo da lavorare, facilitando il bloccaggio di elementi dai contorni inusuali. Il cuneo speciale in acciaio esercita una forza uniforme su entrambe le ganasce realizzate in alluminio 7075-T6.



N. Ordine	N. Articolo	Descrizione	Modello	A*	B	C	D	E	F**	G	H***	I
400560	80050	Morsetto con piastra di bloccaggio	500	28,6	12,7	15,9	10,7	6,3	4,6	10,2	M2	M4
400561	80055	Morsetto senza piastra di bloccaggio	500	28,6	12,7	15,9	10,7	6,3	4,6	10,2	M2	M4
400562	80075	Morsetto con piastra di bloccaggio	750	38,1	19,1	23,9	16,0	9,4	6,6	15,9	M4	M6
400563	80080	Morsetto senza piastra di bloccaggio	750	38,1	19,1	23,9	16,0	9,4	6,6	15,9	M4	M6
400564	80100	Morsetto con piastra di bloccaggio	1000	50,8	25,4	31,8	20,8	12,7	9,9	20,6	M4	M8
400565	80105	Morsetto senza piastra di bloccaggio	1000	50,8	25,4	31,8	20,8	12,7	9,9	20,6	M4	M8
400566	80150	Morsetto con piastra di bloccaggio	1500	76,2	38,1	47,5	30,9	19,1	15,7	30,5	M5	M12
400567	80155	Morsetto senza piastra di bloccaggio	1500	76,2	38,1	47,5	30,9	19,1	15,7	30,5	M5	M12
400568	80200	Morsetto con piastra di bloccaggio	2000	101,6	50,8	63,5	41,3	25,4	20,3	41,3	M6	M16
400569	80205	Morsetto senza piastra di bloccaggio	2000	101,6	50,8	63,5	41,3	25,4	20,3	41,3	M6	M16

* Distanza necessaria tra i pezzi da fissare. Forare e filettare la piastra di appoggio al centro della quota "A". ** Quota relativa al materiale asportabile dalla ganasca. *** Viti di montaggio comprese.

Parti di ricambio

N. Ordine	N. Articolo	Modello	Descrizione	N. Ordine	N. Articolo	Modello	Descrizione
400930	60140	500	Ganascia di ricambio	400936	60143	500	Piastra di bloccaggio
400931	60125	750	Ganascia di ricambio	400937	60145	750	Piastra di bloccaggio
400932	60135	1000	Ganascia di ricambio	400938	60155	1000	Piastra di bloccaggio
400933	60160	1500	Ganascia di ricambio	400939	60165	1500	Piastra di bloccaggio
400934	60180	2000	Ganascia di ricambio	400940	60185	2000	Piastra di bloccaggio

Con riserva di modifiche tecniche.

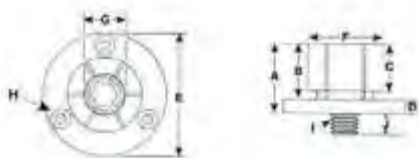


I morsetti ID Xpansion rappresentano il modo ideale di fissaggio di molteplici pezzi su fori, per lavorazioni su centri di lavoro verticali od orizzontali. Questi morsetti lavorabili sono disponibili in 6 grandezze per fori con diametri interni da 12,0 a 51,3 mm.

Vantaggi:

- Basso profilo.
- Ideali per lavorazioni di ripresa di pezzi torniti.
- Facilmente lavorabili nella dimensione voluta su torni o alesatrici.
- Eccellenti per posizionamenti su pallets.
- Permettono di fissare più parti per cubo o piastra.
- Coni e vite trattati termicamente per una maggiore durata.
- Corpo di fissaggio in acciaio dolce per migliore lavorabilità.
- Fissaggio con chiavi a brugola o con cilindri idraulici.

Serie a vite conica



Istruzioni di installazione:

Espandere il morsetto di circa 0,1 mm oltre il diametro nominale e lavorarlo alla dimensione del foro. Ricavare una tasca alle dimensioni riportate in "E" nelle tabelle seguenti, forare e filettare come da colonna "H". Se è necessario ottenere una maggior rigidità, aggiungere una spina calibrata nella flangia.



N. Ordine	N. Articolo	Dimensione	A	B	C	D	E ^{+0,002 -0,002}	F	G*	H**	I	J
400649	38000	#00	10,7	7,6	6,1	3	20	7,4	4,1	M2 on 13,7 BHC	M2	4,1
400650	38050	#0	21,8	16,0	15,0	5,9	29,72	12,4	8,0	M3 on 20,95 BHC	M4	7,2
400651	38100	#1	24,9	19,0	15,0	5,9	31,50	14,2	12,2	M3 on 23,10 BHC	M6	11,2
400652	38150	#2	24,9	19,0	15,0	5,9	37,50	20,0	13,5	M3 on 29,00 BHC	M8	13,2
400653	38200	#3	28,6	22,2	17,5	6,4	50,00	27,0	18,0	M4 on 39,40 BHC	M10	16,3
400654	38250	#4	31,8	25,4	20,6	6,4	56,00	35,3	23,0	M4 on 45,50 BHC	M12	20,3
400655	38300	#5	39,6	31,8	27,0	7,9	69,50	42,0	29,3	M5 on 55,90 BHC	M16	21,4
400656	38350	#6	39,6	31,8	27,0	7,9	75,50	51,5	29,3	M5 on 63,90 BHC	M16	21,4
400657	38400	#7	45,5	37,6	32,3	7,9	107,50	77,7	29,3	M6 on 92,60 BHC	M16	19,3
401660	38450	#8	45,5	37,6	32,3	7,9	132,9	103	29,3	M6 on 118,06 BHC	M16	19,3

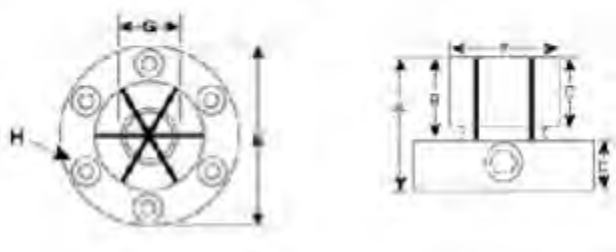
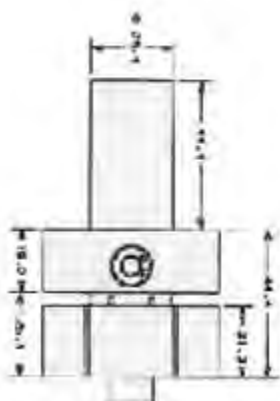
* Minimo diametro a cui si può lavorare la quota F. ** Includi 3 viti di montaggio.

Con riserva di modifiche tecniche.



Questo nuovo modello di morsetto è ideale per bloccare pezzi con fori ciechi. Il morsetto è azionato lateralmente tramite la rotazione della vite a testa eccentrica. I morsetti SIDE-LOC Xpansion sono disponibili in due versioni:

- Codice 38210 da utilizzare su fresatrici e centri di lavoro per lavorazioni di pezzi con fori da 28,4 a 19 mm
- Codice 38370 con gambo 25x45 mm da utilizzare al tornio per pezzi con fori da 53 a 18 mm



N. Ordine	N. Articolo	A	B	C	D	E ^{+0,000 -0,05}	F	G	H	Vite	Forza di bloccaggio daN
400658	38210	41,3	22,2	17,5	19,0	50,0	28,7	17,8	M4 su 39,4	6mm	2000
400659	38370	44,4	25,4	21,3	19,0	53,3	53,3	17,8	25x45	6mm	2000

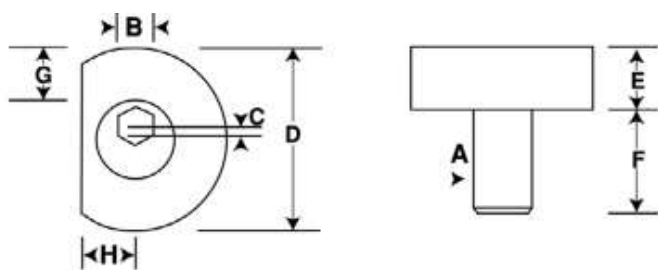
Con riserva di modifiche tecniche.



Questi morsetti con rondelle in acciaio permettono di fissare pezzi rotondi, o con forme particolari, appoggiati direttamente su pallets o sollevati per forature passanti. Per la lavorazione del morsetto, viene fornita una vite speciale di bloccaggio della rondella.

Caratteristiche

- Basso profilo.
- Realizzate in acciaio dolce di facile lavorabilità.



N. Ordine	N. Articolo	A	B	C	D	E	F	G*	H**	Forza di bloccaggio massima	Quantità per confezione ***
400645	50506	M6	4M	1,01	24,9	6,4	11,9	6,4	7,8	360 Kg	4
400646	50510	M10	7M	1,52	31,2	8,9	18,0	7,0	10,2	900 Kg	4
400647	50512	M12	8M	2,03	37,6	11,4	22,9	7,6	12,7	1800 Kg	4
400648	50516	M16	12M	2,54	43,9	14,0	28,6	8,9	15,0	2700 Kg	4

* Quantità di materiale asportabile. ** Distanza del foro filettato dal bordo del pezzo per utilizzo della faccia piana del morsetto.

*** Ciascuna confezione include 1 vite di bloccaggio morsetto in lavorazione.

Con riserva di modifiche tecniche.

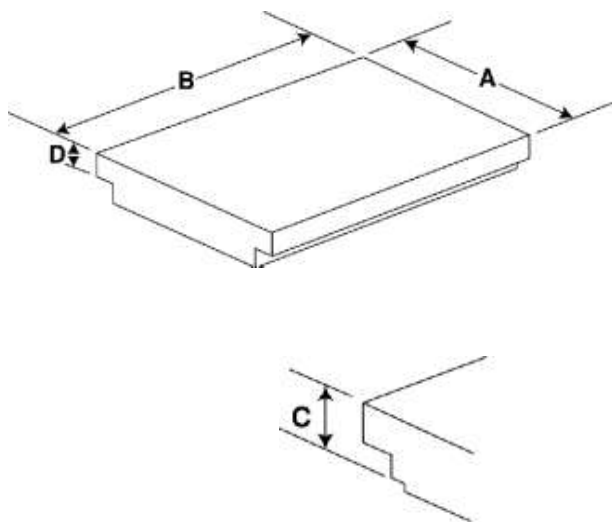


Riduce i tempi di approntamento macchina aumentando la produttività della lavorazione di piccoli lotti.

- Ora è possibile eseguire dei fissaggi senza rimuovere le vostre morse.
- Questi pallets sono dimensionati per essere utilizzati in tutte le morse da 152 mm e sono disponibili lisci o con cave a T.
- I pallets lisci sono ideali per il fissaggio dedicato di molteplici piccoli pezzi con l'utilizzo di morsetti con vite a testa eccentrica o Uniforce®.
- Per i pallets con cave a T vengono utilizzati morsetti con supporto o a spigolo avanzato per applicazioni più versatili.
- I fianchi sono lavorati su due lati consentendo l'appoggio dei pallets su parallele o sulle superfici delle ganasce.

Come utilizzarli:

I pallets per morse hanno una spina di riferimento che posta in contatto col lato sinistro della ganascia fissa della morsa garantisce la ripetitività di posizionamento. Basta quindi far scivolare il pallet sulla ganascia destra e bloccarlo in posizione. I pallets possono essere forati e filettati a piacere. I pallets con cave a T aggiungono versatilità quando vengono usati con kit di morsetti a spigolo avanzato. Posizionare la slitta di riferimento al centro del pallet e posizionare i morsetti lungo le cave a T in funzione delle dimensioni del pezzo.



N. Ordine	N. Articolo	A	B	C	D	Dimensione Cava a T	Passo Cava a T
400880	24100	152	203	24,4	11,2	Liscia	Liscia
400881	24120	152	254	24,4	11,2	Liscia	Liscia
400882	24150	160	203	29,5	11,2	10 mm	39,6 mm
400883	24170	160	254	29,5	11,2	10 mm	39,6 mm

Con riserva di modifiche tecniche.

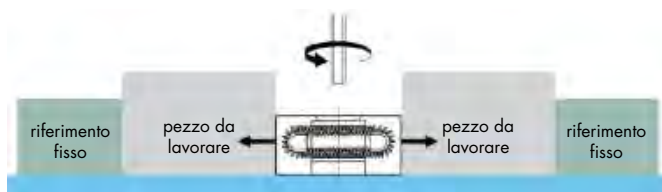
A basso profilo



I blocchetti a basso profilo OK-VISE offrono una soluzione moderna e flessibile a un gran numero di problemi di fissaggio. La soluzione OK-VISE incontra le esigenze delle industrie meccaniche, di stampaggio, aerospaziali e elettroniche. Il blocchetto di fissaggio a cuneo OK-VISE lavora sui due lati con azione di spinta combinata laterale e verso il basso del pezzo da lavorare.

- Le lavorazioni di precisione richiedono un fissaggio assolutamente esente da giochi, il blocchetto OK-VISE lo garantisce grazie alla sua costruzione a cunei incrociati.
- In forza della sua maggiore stabilità di fissaggio, è possibile utilizzare pallets più lunghi e quindi diminuire il cambio utensile, riducendone i consumi.
- Tutto questo si traduce in una maggior efficienza e affidabilità della macchina utensile.

26



Esempio di applicazione: blocchetto di fissaggio OK-VISE a basso profilo nel suo spazio ottimale "A"

Con riserva di modifiche tecniche.

Nuova Serie Economica O

L'accuratezza del bloccaggio è conseguenza della precisione dei riscontri, dei pallets, delle spine di riferimento e non dipende esclusivamente dei blocchetti di fissaggio il cui compito è di generare la forza di bloccaggio per mantenere in posizione i pezzi durante le lavorazioni. I blocchetti della serie O, con anello O-ring, sono stati progettati per rispondere alle esigenze di un bloccaggio normale con una precisione standard. Sebbene le superfici non siano così accurate come nei modelli tradizionali, questi blocchetti sono in grado di fornire delle forze di bloccaggio equivalenti. La superficie delle ganasce è finita per un posizionamento preciso.

BLOCCHETTI DI FISSAGGIO A CUNEO SINGOLO

Serie Economica AK2-VT-SO



AK2-VT-SO è il più piccolo tra i blocchetti OK-VISE: nonostante le dimensioni ridotte è in grado di generare forze elevate fino a 1.000 daN. Viene sempre fornito con anelli O-ring in Viton.

N. Ordine	N. Articolo	Ganascia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480080	AK2-VT-SO	Liscia	Singolo	20	23	25	22	11	15	4,2	M5x25	1000	10	0,022	48-52

BLOCCHETTI DI FISSAGGIO A CUNEO SINGOLO

Serie Economica BK2-VT-O

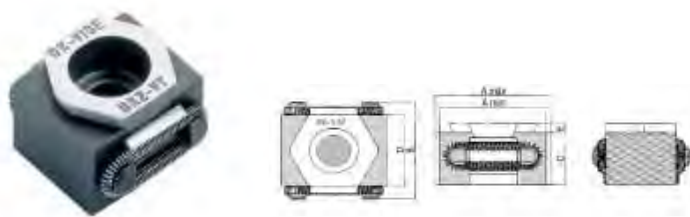


BK2-VT-O è fornito con ganasce zigrinate e con anelli O-ring in Viton. Sono comunque fornibili a richiesta con molle standard. È disponibile anche il modello BK2-VT-SO con ganasce lisce.

N. Ordine	N. Articolo	Ganascia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480098	BK2-VT-O	Corrugata	Singolo	27	29	31	29	15	21	2,5	M8x20	2500	44	0,055	48-52
480099	BK2-VT-SO	Liscia	Singolo	27	29	31	29	15	21	2,5	M8x20	2500	44	0,055	48-52

Con riserva di modifiche tecniche.

BK2-VT



BK2-VT è il più piccolo tra i blocchetti OK-VISE. I blocchetti standard BK2-VT vengono forniti con ganasce zigrinate. In caso di uso su materiali più soffici quali alluminio, ottone, plastica sono disponibili i blocchetti BK2-VT-S a ganaschia liscia. Tutti i morsetti della serie B sono costruiti a cuneo singolo.

N. Ordine	N. Articolo	Ganaschia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480100	BK2-VT	Corrugata	Singolo	27	29	31	29	15	21	2,5	M8x20	2500	44	0,055	48-52
480102	BK2-VT-S	Liscia	Singolo	27	29	31	29	15	21	2,5	M8x20	2500	44	0,055	48-52

BLOCCHETTI DI FISSAGGIO A CUNEO SINGOLO

DK2-VT



La serie D rappresenta la più utilizzata nella gamma dei morsetti OK-VISE. Lo standard DK2-VT è un morsetto a cuneo singolo con ganasce zigrinate. È disponibile il modello DK2-VT-S a ganasce lisce.

N. Ordine	N. Articolo	Ganaschia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480115	DK2-VT	Corrugata	Singolo	42	45	49	41	22	30	4	M12x30	6500	145	0,180	48-52
480117	DK2-VT-S	Liscia	Singolo	42	45	49	41	22	30	4	M12x30	6500	145	0,180	48-52

BLOCCHETTI DI FISSAGGIO A CUNEO SINGOLO

FK2-VT

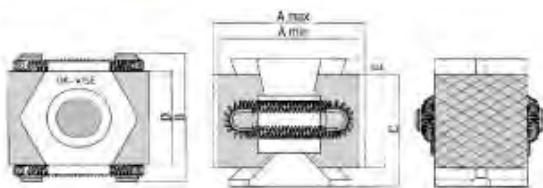


La serie F di OK-VISE è stata progettata per impieghi su pezzi pesanti. Raccomandiamo l'uso di questi morsetti quando si ha la necessità di ottenere forze di serraggio estremamente elevate. Il morsetto standard a cuneo singolo FK2-VT viene fornito con ganasce zigrinate. È disponibile a richiesta la versione FK2-VT-S con ganasce lisce.

N. Ordine	N. Articolo	Ganaschia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480140	FK2-VT	Corrugata	Singolo	57	61	65	56	29	42	5	M16x40	11000	360	0,465	48-52
480142	FK2-VT-S	Liscia	Singolo	57	61	65	56	29	42	5	M16x40	11000	360	0,465	48-52

Con riserva di modifiche tecniche.

DK2-WT



DK2-WT è un morsetto a doppio cuneo.

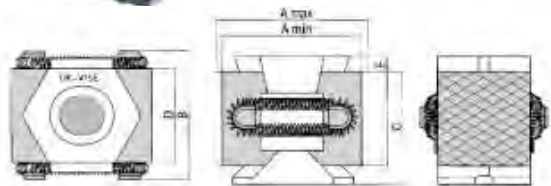
A differenza dei bloccaggi a cuneo singolo che mantengono saldamente in posizione il pezzo, i morsetti a doppio cuneo hanno anche una azione rivolta verso il basso. I morsetti standard DK2-WT sono forniti con ganasce zigrinate.

È disponibile a richiesta la versione DK2-WT-S con ganasce lisce.

N. Ordine	N. Articolo	Ganascia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480130	DK2-WT	Corrugata	Doppio	42	46	49	41	36	30	5	M12x40	9000	145	0,275	48-52
480132	DK2-WT-S	Liscia	Doppio	42	46	49	41	36	30	5	M12x40	9000	145	0,275	48-52

BLOCCHETTI DI FISSAGGIO A DOPPIO CUNEO

FK2-WT



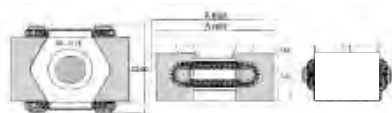
FK2-WT sono i morsetti a doppio cuneo OK-VISE capaci di maggiori forze per il fissaggio di pezzi voluminosi. La costruzione a doppio cuneo permette forze di fissaggio estremamente elevate grazie all'azione di spinta verso il basso.

Disponibile a richiesta anche con ganasce lisce.

N. Ordine	N. Articolo	Ganascia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480155	FK2-WT	Corrugata	Doppio	58	61	66	56	50	42	5	M16x60	15000	360	0,730	48-52
480157	FK2-WT-S	Liscia	Doppio	58	61	66	56	50	42	5	M16x60	15000	360	0,730	48-52

Con riserva di modifiche tecniche.

Con ganasce lavorabili BK2-VT+3

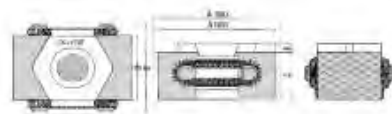


BK2-VT+3 è identico al morsetto BK2-VT-S ad eccezione delle ganasce che sono 3 mm più lunghe. Per poter essere lavorate, tali ganasce hanno una durezza di 30-34 HRC. Si noti che i morsetti BK2-VT+3 sono disponibili unicamente con ganasce lisce.

N. Ordine	N. Articolo	Ganascia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480104	BK2-VT+3	Lavorabile	Singolo	33	35	37	29	15	21	2,5	M8x20	2200	43	0,070	30-34

BLOCCHETTI DI FISSAGGIO A CUNEO

Con ganasce lavorabili DK2-VT+5



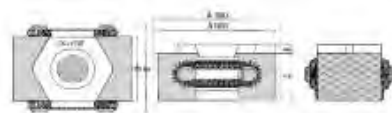
DK2-VT+5 è identico al morsetto DK2-VT ad eccezione delle ganasce che sono 5 mm più lunghe. Per poter essere lavorate, tali ganasce hanno una durezza di 30-34 HRC.

30

N. Ordine	N. Articolo	Ganascia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480119	DK2-VT+5	Lavorabile	Singolo	52	55	59	41	22	30	4	M12x30	5500	145	0,235	30-34

BLOCCHETTI DI FISSAGGIO A CUNEO

Con ganasce lavorabili FK2-VT+5



FK2-VT+5 è identico al morsetto FK2-VT ad eccezione delle ganasce che sono 5 mm più lunghe. Per poter essere lavorate, tali ganasce hanno una durezza di 30-34 HRC.

N. Ordine	N. Articolo	Ganascia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480144	FK2-VT+5	Lavorabile	Singolo	67	71	75	56	29	42	5	M16x40	10000	360	0,550	30-34

Con riserva di modifiche tecniche.

BK2-VT-T



I morsetti BK2-VT-T sono dotati di due fori filettati M5 su ogni ganaschia in modo da consentire il montaggio di inserti lavorati secondo le esigenze.

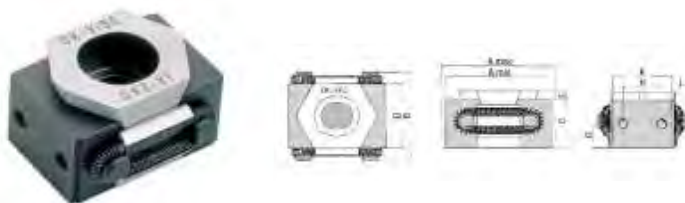
Le dimensioni e la forza di serraggio sono simili a quelle del BK2-VT. Questo modello è la soluzione ideale quando si lavora su piccole serie o quando la forma del pezzo cambia frequentemente.

Le estensioni non sono di fornitura OK-VISE ma sarà cura dell'utilizzatore provvedere ad esse secondo le proprie necessità.

N. Ordine	N. Articolo	Ganaschia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	G	H	K	L	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480108	BK2-VT-T	Estensibile	Singolo	33	35	37	29	15	21	2,5	7,5	12	-	4XM5	M8x20	2200	43	0,060	30-34

BLOCCHETTI DI FISSAGGIO A CUNEO ESTENSIBILI

DK2-VT-T



I morsetti DK2-VT-T sono dotati di due fori filettati M5 su ogni ganaschia in modo da consentire il montaggio di inserti lavorati secondo le esigenze.

Questo modello è la soluzione ideale quando si lavora su piccole serie o quando la forma del pezzo cambia frequentemente.

Le estensioni non sono di fornitura OK-VISE ma sarà cura dell'utilizzatore provvedere ad esse secondo le proprie necessità.

N. Ordine	N. Articolo	Ganaschia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	G	H	K	L	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480123	DK2-VT-T	Estensibile	Singolo	46	49	53	41	22	30	4	11	18	28	4XM5	M12x30	5500	145	0,200	30-34

BLOCCHETTI DI FISSAGGIO A CUNEO ESTENSIBILI

FK2-VT-T



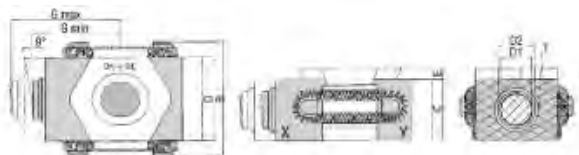
I morsetti FK2-VT-T sono dotati di due fori filettati M5 su ogni ganaschia in modo da consentire il montaggio di inserti lavorati secondo le esigenze.

Questo modello è la soluzione ideale quando si lavora su piccole serie o quando la forma del pezzo cambia frequentemente. Le estensioni possono essere in differenti materiali quali plastica, alluminio, acciaio. Le estensioni non sono di fornitura OK-VISE ma sarà cura dell'utilizzatore provvedere ad esse secondo le proprie necessità.

N. Ordine	N. Articolo	Ganaschia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	G	H	K	L	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480146	FK2-VT-T	Estensibile	Singolo	61	65	70	56	29	42	5	14,5	26	40	4XM5	M16x40	10000	360	0,480	30-34

Con riserva di modifiche tecniche.

Autoaggiustanti BK2-VT-B

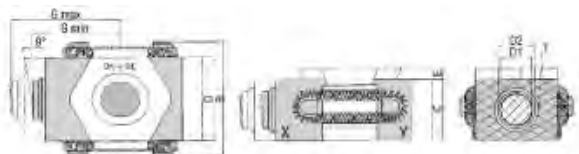


I morsetti BK2-VT-B sono dotati di un pressore a sfera inserito in una ganaschia. La sfera di acciaio è dotata di protezione alla torsione che ne permette l'aggiustamento fino a 9 gradi.

Adatto per il fissaggio di pezzi dalla superficie irregolare.

N. Ordine	N. Articolo	Ganaschia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	G	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC X	Durezza Ganasce HRC Y
480106	BK2-VT-B	Autoaggiustante	Singolo	30	32	34	29	15	21	2,5	3	M8x20	22	43	0,064	30-34	48-52

Autoaggiustanti DK2-VT-B



I morsetti DK2-VT-B sono dotati di un pressore a sfera inserito in una ganaschia. La sfera di acciaio è dotata di protezione alla torsione che ne permette l'aggiustamento fino a 9 gradi.

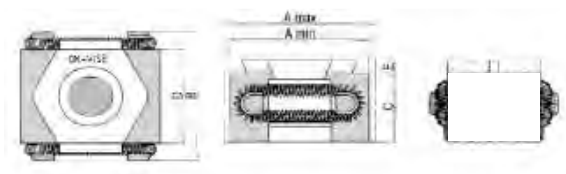
Questo rende più semplice il fissaggio di pezzi provenienti, ad esempio, da fusioni poco accurate.

N. Ordine	N. Articolo	Ganaschia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	G	Vite DIN 912	Forza daN	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC X	Durezza Ganasce HRC Y
480121	DK2-VT-B	Autoaggiustante	Singolo	52	55	59	41	22	30	4	5	M12X30	55	145	0,212	30-34	48-52

In acciaio Inox BK-VT-SS

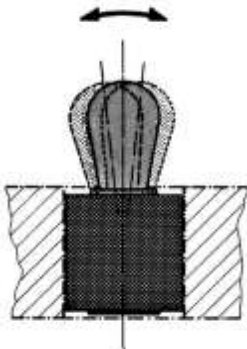


BK2-VT-SS è stato progettato per rispondere alle esigenze delle lavorazioni ad elettroerosione. Questo modello contiene solo componenti in acciaio inossidabile di alta qualità. È disponibile solo con ganasce lisce.



N. Ordine	N. Articolo	Ganascia	Cuneo	A minima	A ottimale	A massima	B	C	D	E	Vite DIN 912	Forza di fissaggio ganasce Kp	Coppia di serraggio Nm	Peso in Kg ca.	Durezza Ganasce HRC
480103	BK2-VT-SS	Liscia	Cuneo Singolo Inox	27	29	31	29	15	21	2,5	M8x020	25	44	0,055	48-52

A molla



Con il sistema WPR bloccare, fissare e posizionare particolari è più veloce, più semplice e molto economico.

Vantaggi:

- Facilità d'impiego
- Pronti all'uso
- Riduzione dei tempi di attrezzamento
- Ridotto spazio di montaggio
- Adatti per impiego su macchine a CN
- Sostituzione rapida dei pressori laterali
- Pressione costante di fissaggio

Per montaggio e lavorazione il sistema si adatta alle seguenti specifiche:

- Industria automobilistica
- Costruzione di macchine e attrezzature
- Tecnologia di controllo e misura
- Officina meccanica
- Industria elettronica
- Industria dei computer
- Industria delle materie plastiche
- Oleodinamica e pneumatica
- Industria ottica
- Meccanica di precisione
- Industria del legno
- Industria medica

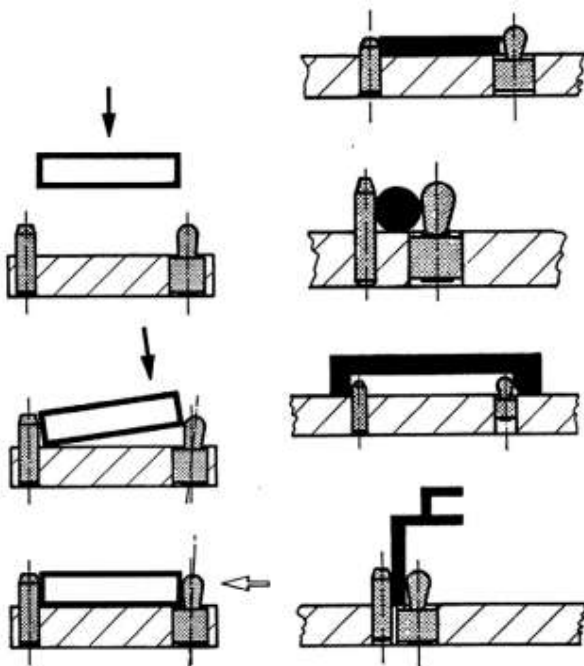
Utilizzo dei pressori laterali con la guarnizione in caso di:

Fresatura, foratura, alesatura, brocciatura, levigatura, inclusione, rettifica, lavaggio, lucidatura, verniciatura, sabbatura.

Utilizzo dei pressori laterali senza guarnizione in caso di:

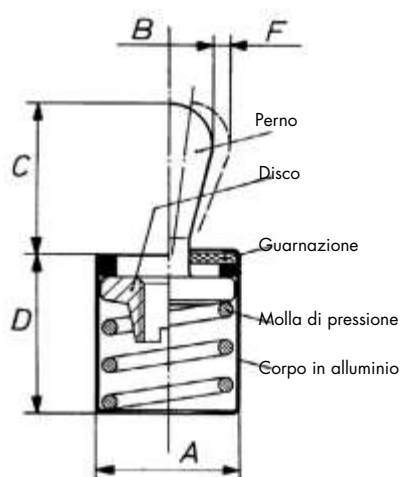
Incollaggio, saldatura, saldo-brasatura, bloccaggio, aggiustaggio, incamiciatura, misurazione, controllo, caricamento.

La foto mostra un'attrezzatura di fissaggio multipla su centro di lavoro verticale a CN. Dodici angolari trafilati in alluminio sono posizionati attraverso tre spine di riferimento e bloccati con tre pressori laterali WPR SDK 07063. Diversi fori ($\varnothing 5$ max) e alcune asole (larghezza 6, profondità 1,5 mm) vengono effettuati con questa attrezzatura senza alcun sistema di fissaggio ulteriore.



Con riserva di modifiche tecniche.

A molla



A: Diametro nominale del corpo in alluminio
 B: Diametro del perno
 C: Lunghezza del perno
 D: Altezza del corpo in alluminio
 F: Flessione della molla

Legenda codici prodotto

SDS 21 05 4
 SDK 72 05 4
 SGS 92 05 4 1
 SGK 82 05 4 2

— Lunghezza
 — Pressione della molla
 — Diametro del perno / filetto ricavato sul corpo
 — 1 senza guarnizione / 2 con guarnizione
 — Variante
 — Perno in: S acciaio, K plastica, G disco filettato
 — D corpo in alluminio per montaggio a pressione
 — G corpo in alluminio filettato
 — Pressore laterale

Materiale:

SDS: Perno in acciaio cementato, zincato
 SDK: Perno in plastica (Delrin), bianco
 SD.../SG... Corpo in alluminio (cromato argento senza guarnizione, cromato oro con guarnizione)

Guarnizione:

NBR nero, durezza 60° Shore

Forza elastica:

Da 1 a 30 daN

Colori della molla secondo la pressione:

4: cromata argento

6: cromata oro

8: cromata rame

Campi di applicazione per carichi statici:

- Ø B del perno 03: Circuiti stampati, lamiere sottili
- Ø B del perno 04: Attrezzature meccaniche ed elettroniche di precisione, attrezzature di misura
- Ø B del perno 05: Attrezzature di foratura, lamiere, attrezzature di misura, maschere di saldatura
- Ø B del perno 06: Attrezzature per lavorazioni meccaniche o stampaggio leggeri
- Ø B del perno 08: Attrezzature per lavorazioni meccaniche o stampaggio
- Ø B del perno 10: Attrezzature per lavorazioni meccaniche o stampaggio pesanti

Montaggio:

Serie SD... Dimensione H per la foratura con tolleranza H8, dimensione A con zigrinatura per il fissaggio. Utilizzare l'attrezzo di fissaggio WZ-SD. Serie SG... Dimensione A con filettatura maschio per avvitamento utilizzando l'attrezzo di fissaggio WZ-SG.

Modelli con guarnizione:

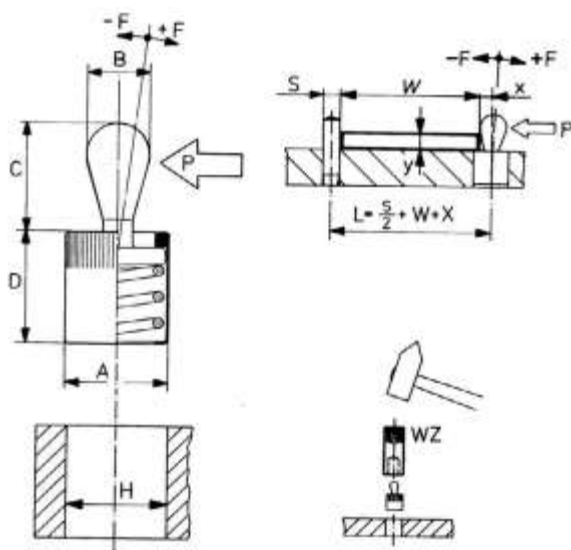
Da utilizzare in caso di lavorazioni con scorie, fino alla temperatura max di 150°C.

Modelli senza guarnizione:

Da utilizzare in caso di lavorazioni senza scorie, con problemi di riscaldamento, o in presenza di aggressivi chimici, fino alla temperatura max di 250°C.

Senza guarnizione

SDS 21... Perno in acciaio, senza guarnizione
SDK 71... Perno in plastica, senza guarnizione

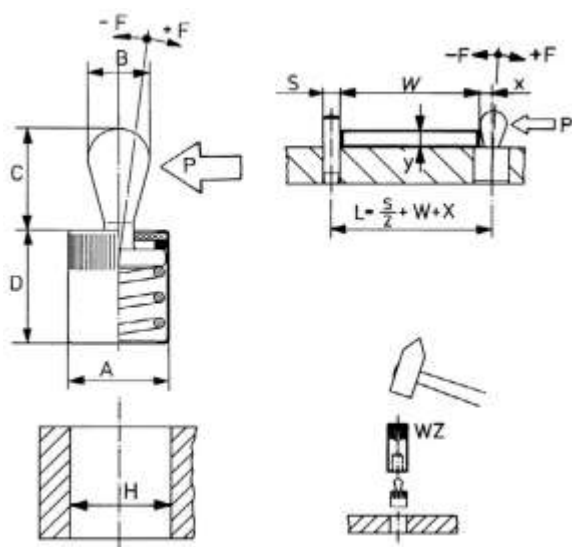


N. Ordine SDS 21...	N. Articolo SDS 21...	N. Ordine SDK 71...	N. Articolo SDK 71...	A	B	C	D	H H8	±F	P (daN)	Attrezzo di montaggio	X
870088	SDS 21034	870247	SDK 71034	6	3	4,0	7	6	0,5	1,0	WZ-SD-03	0,9
870089	SDS 21036	870248	SDK 71036	6	3	4,0	7	6	0,5	2,0	WZ-SD-03	0,9
870090	SDS 21038	non previsto	non previsto	6	3	4,0	7	6	0,5	4,0	WZ-SD-03	0,9
870093	SDS 21054	870250	SDK 71054	10	5	6,7	11	10	0,8	2,0	WZ-SD-05	1,6
870094	SDS 21056	870251	SDK 71056	10	5	6,7	11	10	0,8	5,0	WZ-SD-05	1,6
870095	SDS 21058	non previsto	non previsto	10	5	6,7	11	10	0,8	10,0	WZ-SD-05	1,6
870098	SDS 21064	870253	SDK 71064	10	6	10,7	11	10	1,0	4,0	WZ-SD-06	1,8
870099	SDS 21066	870254	SDK 71066	10	6	10,7	11	10	1,0	7,5	WZ-SD-06	1,8
870100	SDS 21068	non previsto	non previsto	10	6	10,7	11	10	1,0	15,0	WZ-SD-06	1,8
870103	SDS 21084	870256	SDK 71084	12	8	13,9	13	12	1,3	5,0	WZ-SD-08	2,6
870104	SDS 21086	870257	SDK 71086	12	8	13,9	13	12	1,3	10,0	WZ-SD-08	2,6
870105	SDS 21088	non previsto	non previsto	12	8	13,9	13	12	1,3	20,0	WZ-SD-08	2,6
870108	SDS 21104	870258	SDK 71104	16	10	16,7	17	16	1,6	10,0	WZ-SD-10	3,2
870109	SDS 21106	870259	SDK 71106	16	10	16,7	17	16	1,6	20,0	WZ-SD-10	3,2
870110	SDS 21108	non previsto	non previsto	16	10	16,7	17	16	1,6	30,0	WZ-SD-10	3,2

Con riserva di modifiche tecniche.

Con guarnizione

SDS 22... Perno in acciaio, con guarnizione
SDK 72... Perno in plastica, con guarnizione



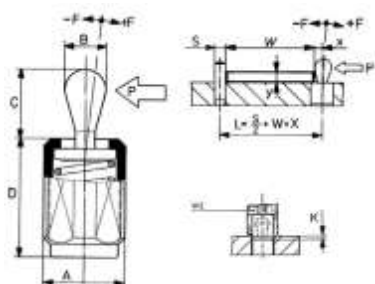
N. Ordine SDS 22...	N. Articolo SDS 22...	N. Ordine SDK 72...	N. Articolo SDK 72...	A	B	C	D	H H8	±F	P (daN)	Attrezzo di montaggio	X
870116	SDS 22034	870260	SDK 72034	6	3	4	7	6	0,5	1,0	WZ-SD-03	0,9
870117	SDS 22036	870261	SDK 72036	6	3	4	7	6	0,5	2,0	WZ-SD-03	0,9
870118	SDS 22038	non previsto	non previsto	6	3	4	7	6	0,5	4,0	WZ-SD-03	0,9
870121	SDS 22054	870262	SDK 72054	10	5	6	12	10	0,8	2,0	WZ-SD-05	1,6
870122	SDS 22056	870263	SDK 72056	10	5	6	12	10	0,8	5,0	WZ-SD-05	1,6
870123	SDS 22058	non previsto	non previsto	10	5	6	12	10	0,8	10,0	WZ-SD-05	1,6
870126	SDS 22064	870264	SDK 72064	10	6	10	12	10	1,0	4,0	WZ-SD-06	1,8
870127	SDS 22066	870265	SDK 72066	10	6	10	12	10	1,0	7,5	WZ-SD-06	1,8
870128	SDS 22068	non previsto	non previsto	10	6	10	12	10	1,0	15,0	WZ-SD-06	1,8
870131	SDS 22084	870266	SDK 72084	12	8	13	14	12	1,3	5,0	WZ-SD-08	2,6
870132	SDS 22086	870267	SDK 72086	12	8	13	14	12	1,3	10,0	WZ-SD-08	2,6
870133	SDS 22088	non previsto	non previsto	12	8	13	14	12	1,3	20,0	WZ-SD-08	2,6
870136	SDS 22104	870268	SDK 72104	16	10	16	18	16	1,6	10,0	WZ-SD-10	3,2
870137	SDS 22106	870269	SDK 72106	16	10	16	18	16	1,6	20,0	WZ-SD-10	3,2
870138	SDS 22108	non previsto	non previsto	16	10	16	18	16	1,6	30,0	WZ-SD-10	3,2

Con riserva di modifiche tecniche.

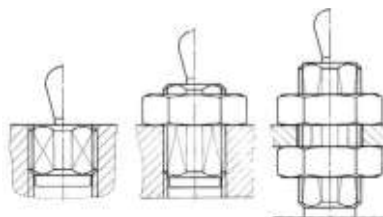
Con corpo filettato senza guarnizione



SGS 81... Perno in acciaio, senza guarnizione
SGK 91... Perno in plastica, senza guarnizione



Esempi di montaggio



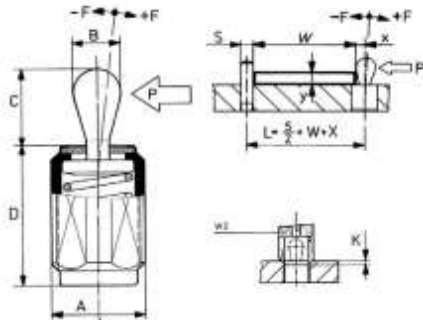
N. Ordine SGS 81...	N. Articolo SGS 81...	N. Ordine SDK 91...	N. Articolo SDK 91...	A	B	C	D	±F	K	P (daN)	SW	X	Attrezzo di montaggio
870280	SGS 81054-1	870390	SGK 91054-1	M12	5	6,7	11,5	0,8	3,5x60°	2,0	10	1,6	WZ-SG-6
870281	SGS 81054-2	870391	SGK 91054-2	M12	5	6,7	19,0	0,8	3,5x60°	2,0	10	1,6	WZ-SG-6
870282	SGS 81054-3	870392	SGK 91054-3	M12	5	6,7	26,5	0,8	3,5x60°	2,0	10	1,6	WZ-SG-6
870285	SGS 81056-1	870395	SGK 91056-1	M12	5	6,7	11,5	0,8	3,5x60°	5,0	10	1,6	WZ-SG-6
870286	SGS 81056-2	870396	SGK 91056-2	M12	5	6,7	19,0	0,8	3,5x60°	5,0	10	1,6	WZ-SG-6
870287	SGS 81056-3	870397	SGK 91056-3	M12	5	6,7	26,5	0,8	3,5x60°	5,0	10	1,6	WZ-SG-6
870290	SGS 81058-1	non previsto	non previsto	M12	5	6,7	11,5	0,8	3,5x60°	10,0	10	1,6	WZ-SG-6
870291	SGS 81058-2	non previsto	non previsto	M12	5	6,7	19,0	0,8	3,5x60°	10,0	10	1,6	WZ-SG-6
870292	SGS 81058-3	non previsto	non previsto	M12	5	6,7	26,5	0,8	3,5x60°	10,0	10	1,6	WZ-SG-6
870295	SGS 81064-1	870400	SGK 91064-1	M12	6	10,7	11,5	1,0	3,5x60°	4,0	10	1,8	WZ-SG-6
870296	SGS 81064-2	870401	SGK 91064-2	M12	6	10,7	19,0	1,0	3,5x60°	4,0	10	1,8	WZ-SG-6
870297	SGS 81064-3	870402	SGK 91064-3	M12	6	10,7	26,5	1,0	3,5x60°	4,0	10	1,8	WZ-SG-6
870300	SGS 81066-1	870405	SGK 91066-1	M12	6	10,7	11,5	1,0	3,5x60°	7,5	10	1,8	WZ-SG-6
870301	SGS 81066-2	870406	SGK 91066-2	M12	6	10,7	19,0	1,0	3,5x60°	7,5	10	1,8	WZ-SG-6
870302	SGS 81066-3	870407	SGK 91066-3	M12	6	10,7	26,5	1,0	3,5x60°	7,5	10	1,8	WZ-SG-6
870305	SGS 81068-1	non previsto	non previsto	M12	6	10,7	11,5	1,0	3,5x60°	15,0	10	1,8	WZ-SG-6
870306	SGS 81068-2	non previsto	non previsto	M12	6	10,7	19,0	1,0	3,5x60°	15,0	10	1,8	WZ-SG-6
870307	SGS 81068-3	non previsto	non previsto	M12	6	10,7	26,5	1,0	3,5x60°	15,0	10	1,8	WZ-SG-6
870310	SGS 81104-1	870410	SGK 91104-1	M18x1,5	10	16,7	18,0	1,6	4,0x60°	10,0	16	3,2	WZ-SG-10
870311	SGS 81104-2	870411	SGK 91104-2	M18x1,5	10	16,7	31,5	1,6	4,0x60°	10,0	16	3,2	WZ-SG-10
870312	SGS 81104-3	871412	SGK 91104-3	M18x1,5	10	16,7	45,0	1,6	4,0x60°	10,0	16	3,2	WZ-SG-10
870315	SGS 81106-1	870415	SGK 91106-1	M18x1,5	10	16,7	18,0	1,6	4,0x60°	20,0	16	3,2	WZ-SG-10
870316	SGS 81106-2	870416	SGK 91106-2	M18x1,5	10	16,7	31,5	1,6	4,0x60°	20,0	16	3,2	WZ-SG-10
870317	SGS 81106-3	870417	SGK 91106-3	M18x1,5	10	16,7	45,0	1,6	4,0x60°	20,0	16	3,2	WZ-SG-10
870320	SGS 81108-1	non previsto	non previsto	M18x1,5	10	16,7	18,0	1,6	4,0x60°	30,0	16	3,2	WZ-SG-10
870321	SGS 81108-2	non previsto	non previsto	M18x1,5	10	16,7	31,5	1,6	4,0x60°	30,0	16	3,2	WZ-SG-10
870322	SGS 81108-3	non previsto	non previsto	M18x1,5	10	16,7	45,0	1,6	4,0x60°	30,0	16	3,2	WZ-SG-10

Con riserva di modifiche tecniche.

Con corpo filettato con guarnizione



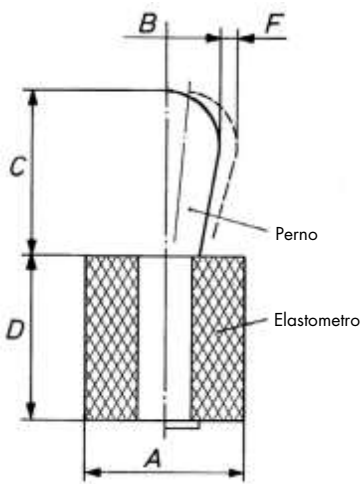
SGS 82... Perno in acciaio, con guarnizione
SGK 92... Perno in plastica, con guarnizione



N. Ordine SGS 82...	N. Articolo SGS 82...	N. Ordine SGK 92...	N. Articolo SGK 92...	A	B	C	D	±F	K	P (daN)	SW	X	Attrezzo di montaggio
870330	SGS 82054-1	870430	SGK 92054-1	M12	5	6	11,5	0,8	3,5x60°	2,0	10	1,6	WZ-SG-6
870331	SGS 82054-2	870431	SGK 92054-2	M12	5	6	19,0	0,8	3,5x60°	2,0	10	1,6	WZ-SG-6
870332	SGS 82054-3	870432	SGK 92054-3	M12	5	6	26,5	0,8	3,5x60°	2,0	10	1,6	WZ-SG-6
870335	SGS 82056-1	870435	SGK 92056-1	M12	5	6	11,5	0,8	3,5x60°	5,0	10	1,6	WZ-SG-6
870336	SGS 82056-2	870436	SGK 92056-2	M12	5	6	19,0	0,8	3,5x60°	5,0	10	1,6	WZ-SG-6
870337	SGS 82056-3	870437	SGK 92056-3	M12	5	6	26,5	0,8	3,5x60°	5,0	10	1,6	WZ-SG-6
870340	SGS 82058-1	non previsto	non previsto	M12	5	6	11,5	0,8	3,5x60°	10,0	10	1,6	WZ-SG-6
870341	SGS 82058-2	non previsto	non previsto	M12	5	6	19,0	0,8	3,5x60°	10,0	10	1,6	WZ-SG-6
870342	SGS 82058-3	non previsto	non previsto	M12	5	6	26,5	0,8	3,5x60°	10,0	10	1,6	WZ-SG-6
870345	SGS 82064-1	870440	SGK 92064-1	M12	6	10	11,5	1,0	3,5x60°	4,0	10	1,8	WZ-SG-6
870346	SGS 82064-2	870441	SGK 92064-2	M12	6	10	19,0	1,0	3,5x60°	4,0	10	1,8	WZ-SG-6
870347	SGS 82064-3	870442	SGK 92064-3	M12	6	10	26,5	1,0	3,5x60°	4,0	10	1,8	WZ-SG-6
870350	SGS 82066-1	870445	SGK 92066-1	M12	6	10	11,5	1,0	3,5x60°	7,5	10	1,8	WZ-SG-6
870351	SGS 82066-2	870446	SGK 92066-2	M12	6	10	19,0	1,0	3,5x60°	7,5	10	1,8	WZ-SG-6
870352	SGS 82066-3	870447	SGK 92066-3	M12	6	10	26,5	1,0	3,5x60°	7,5	10	1,8	WZ-SG-6
870355	SGS 82068-1	non previsto	non previsto	M12	6	10	11,5	1,0	3,5x60°	15,0	10	1,8	WZ-SG-6
870356	SGS 82068-2	non previsto	non previsto	M12	6	10	19,0	1,0	3,5x60°	15,0	10	1,8	WZ-SG-6
870357	SGS 82068-3	non previsto	non previsto	M12	6	10	26,5	1,0	3,5x60°	15,0	10	1,8	WZ-SG-6
870360	SGS 82104-1	870450	SGK 92104-1	M18x1,5	10	16	18,0	1,6	4,0x60°	10,0	16	3,2	WZ-SG-10
870361	SGS 82104-2	870451	SGK 92104-2	M18x1,5	10	16	31,5	1,6	4,0x60°	10,0	16	3,2	WZ-SG-10
870362	SGS 82104-3	870452	SGK 92104-3	M18x1,5	10	16	45,0	1,6	4,0x60°	10,0	16	3,2	WZ-SG-10
870365	SGS 82106-1	870455	SGK 92106-1	M18x1,5	10	16	18,0	1,6	4,0x60°	20,0	16	3,2	WZ-SG-10
870366	SGS 82106-2	870456	SGK 92106-2	M18x1,5	10	16	31,5	1,6	4,0x60°	20,0	16	3,2	WZ-SG-10
870367	SGS 82106-3	870457	SGK 92106-3	M18x1,5	10	16	45,0	1,6	4,0x60°	20,0	16	3,2	WZ-SG-10
870370	SGS 82108-1	non previsto	non previsto	M18x1,5	10	16	18,0	1,6	4,0x60°	30,0	16	3,2	WZ-SG-10
870371	SGS 82108-2	non previsto	non previsto	M18x1,5	10	16	31,5	1,6	4,0x60°	30,0	16	3,2	WZ-SG-10
870372	SGS 82108-3	non previsto	non previsto	M18x1,5	10	16	45,0	1,6	4,0x60°	30,0	16	3,2	WZ-SG-10

Con riserva di modifiche tecniche.

A corpo elastico



A: Diametro nominale
 B: Diametro del perno
 C: Lunghezza del perno
 D: Altezza elastometro
 F: Flessione del perno

Legenda codici prodotto

SK 00 03 1
 SKS 01 03 2
 SKK 07 03 2
 SKV 03 03 4

Forza elastica
 Diametro del perno
 Variante
 Perno in: S acciaio, K plastica, V acciaio inox
 Corpo elastico
 Pressore laterale

Materiale:

SK: Corpo elastico (elastomero) Durezza Shore
 A: Blu $70^{\circ}\pm 3$ – Rosso $80^{\circ}\pm 3$ Verde $90^{\circ}\pm 3$ –
 Marrone $96^{\circ}\pm 3$

SKS: Perno in acciaio cementato, brunito

SKK: Perno in plastica (Delrin), bianco

SKV: Perno in acciaio inox, Nr. Werkstoff 1.4305
 (DIN x 10 CrNiS 189, AISI 303)

Forza elastica:

Da 1 a 21 daN

Campi di applicazione per carichi dinamici e temperature fino a max 100°C:

- \varnothing B del perno 03: Circuiti stampati, lamiere sottili
- \varnothing B del perno 04: Attrezzature meccaniche ed elettroniche di precisione, attrezzature di misura
- \varnothing B del perno 05: Attrezzature di foratura, foratura, lamiere, attrezzature di misura, maschere di saldatura
- \varnothing B del perno 06: Attrezzature per lavorazioni meccaniche o stampaggio leggeri
- \varnothing B del perno 08: Attrezzature per lavorazioni meccaniche o stampaggio
- \varnothing B del perno 10: Attrezzature per lavorazioni meccaniche o stampaggio pesanti

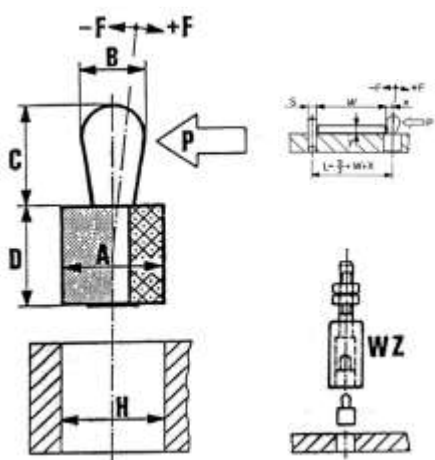
Montaggio:

Dimensione H+0,2 per la foratura, dimensione nominale per il montaggio a pressione. Utilizzare l'attrezzo di montaggio WZ-SK, meglio se fissato al mandrino di un trapano a colonna. Al montaggio, lubrificare o ingrassare leggermente il corpo del pressore.

A corpo elastico



SKS 01... Perno in acciaio
SKK 07... Perno in plastica
SKV 03... Perno in acciaio inox



N. Ordine SKS 01...	N. Articolo SKS 01...	N. Ordine SKK 07...	N. Articolo SKK 07...	N. Ordine SKV 03...	N. Articolo SKV 03...	A	B	C	D	H +0,1	±F	P (daN)	Attrezzo di montaggio	X
870001	SKS 01031	870030	SKK 07031	870058	SKV 03031	6	3	3,7	7	5,9	0,2	1,0	WZ-SK-03	1,0
870002	SKS 01032	870031	SKK 07032	870059	SKV 03032	6	3	3,7	7	5,9	0,2	2,0	WZ-SK-03	1,0
870005	SKS 01041	870034	SKK 07041	870062	SKV 03041	8	4	5,2	9	7,9	0,3	1,5	WZ-SK-04	1,4
870006	SKS 01042	870035	SKK 07042	870063	SKV 03042	8	4	5,2	9	7,9	0,3	3,0	WZ-SK-04	1,4
870009	SKS 01051	870038	SKK 07051	870066	SKV 03051	10	5	7,3	9	9,9	0,4	3,0	WZ-SK-05	1,6
870010	SKS 01052	870039	SKK 07052	870067	SKV 03052	10	5	7,3	9	9,9	0,4	6,0	WZ-SK-05	1,6
870011	SKS 01053	870040	SKK 07053	870068	SKV 03053	10	5	7,3	9	9,9	0,4	9,0	WZ-SK-05	1,6
870013	SKS 01061	870042	SKK 07061	870070	SKV 03061	10	6	10,3	9	9,9	0,5	2,0	WZ-SK-06	1,9
870014	SKS 01062	870043	SKK 07062	870071	SKV 03062	10	6	10,3	9	9,9	0,5	3,0	WZ-SK-06	1,9
870015	SKS 01063	870044	SKK 07063	870072	SKV 03063	10	6	10,3	9	9,9	0,5	6,0	WZ-SK-06	1,9
870016	SKS 01064	non previsto	non previsto	870073	SKV 03064	10	6	10,3	9	9,9	0,5	9,0	WZ-SK-06	1,9
870019	SKS 01082	870047	SKK 07082	870075	SKV 03082	12	8	13,2	13	11,9	0,6	5,0	WZ-SK-08	2,7
870020	SKS 01083	870048	SKK 07083	870076	SKV 03083	12	8	13,2	13	11,9	0,6	10,0	WZ-SK-08	2,7
870022	SKS 01102	870051	SKK 07102	870080	SKV 03102	16	10	16,6	16	15,9	0,8	8,0	WZ-SK-10	3,4
870023	SKS 01103	870052	SKK 07103	870081	SKV 03103	16	10	16,6	16	15,9	0,8	16,0	WZ-SK-10	3,4

Con riserva di modifiche tecniche.



SD



SG

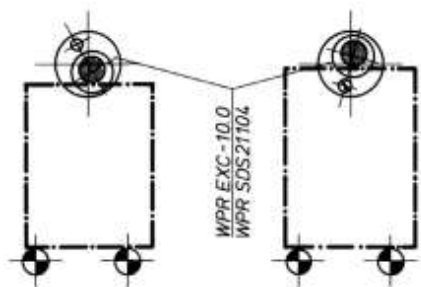
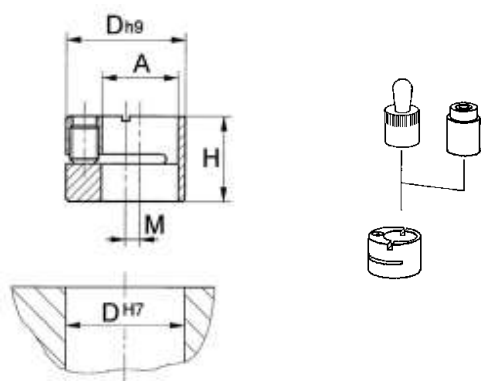


SK

N. Ordine	N. Articolo
870194	WZ-SD-03
870196	WZ-SD-05
870195	WZ-SD-06
870197	WZ-SD-08
870198	WZ-SD-10
870199	WZ-SG-06
870200	WZ-SG-10
870204	WZ-SK-03
870205	WZ-SK-04
870207	WZ-SK-05
870206	WZ-SK-06
870208	WZ-SK-08
870209	WZ-SK-10

Con riserva di modifiche tecniche.

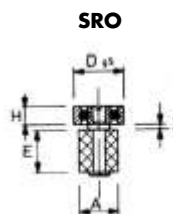
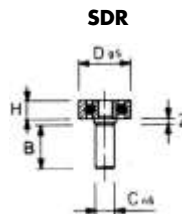
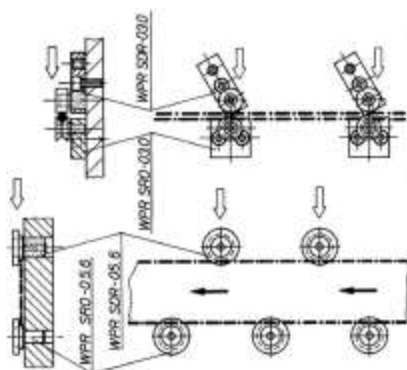
EXC... Da utilizzare per il fissaggio o il posizionamento di particolari con ampie tolleranze dimensionali. Il montaggio ed il posizionamento sono effettuati tramite un grano filettato.



N. Ordine EXC...	N. Articolo EXC...	A	D	H	M
870164	EXC 03,0	6	12	9,9	2
870165	EXC 04,0	8	15	9,9	2
870166	EXC 05,6	10	16	11,9	2
870167	EXC 08,0	12	18	13,9	2
870168	EXC 10,0	16	25	17,9	3

Con riserva di modifiche tecniche.

SDR... Rullini di pressione laterale con corpo elastico, utilizzabili per posizionare lamiere o fili, in rotazione o in movimento.
SRO... Rullini di riferimento.

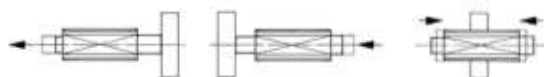
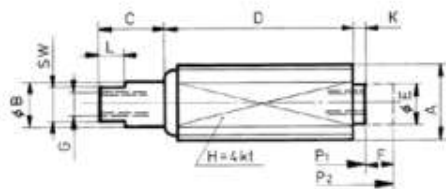


N. Ordine SDR...	N. Articolo SDR...	A	E	H	Z	D	P (daN)
870174	SDR 031	6	7	3	1,0	6	1,0
870175	SDR 032	6	7	3	1,0	6	2,0
870176	SDR 041	8	9	3	1,0	6	1,5
870177	SDR 042	8	9	3	1,0	6	3,0
870178	SDR 051	10	9	4	1,0	10	3,0
870179	SDR 052	10	9	4	1,0	10	6,0
870180	SDR 053	10	9	4	1,0	10	9,0
870181	SDR 082	12	13	4	1,0	10	5,0
870182	SDR 083	12	13	4	1,0	10	10,0
870183	SDR 102	16	16	4	1,5	13	8,0
870189	SDR 103	16	16	4	1,5	13	16,0

N. Ordine SDR...	N. Articolo SDR...	C	B	H	Z	D
870184	SRO 03,0	3	7,5	3	1,0	6
870185	SRO 04,0	4	9,5	3	1,0	6
870186	SRO 05,6	6	9,5	4	1,0	10
870187	SRO 08,0	8	12,0	4	1,0	10
870188	SRO 10,0	10	15,0	4	1,5	13

Con riserva di modifiche tecniche.

A molla a trazione e compressione



Fissaggio a trazione

Fissaggio a compressione

Fissaggio a trazione/compressione

ZDS 4105...**ZDS 4106...****ZDS 4110...****Consigli per il montaggio:**

Per fissare il filetto del perno, consigliamo Loctite 222 o 243 (frenafilletti)

Vantaggi:

- Utilizzabile come dispositivo a compressione
- Utilizzabile come dispositivo a trazione
- Utilizzabile come supporto mobile a perni fissi
- Regolazione continua del fissaggio grazie al corpo filettato
- Corsa molla differenziabile
- Utilizzabile con inserti distinti a trazione e compressione

Materiale:

Bussola: Acciaio zincato blu

Perni: Acciaio brunito

Molla: Cromata

Utilizzo:

Grazie alla filettatura su entrambe le estremità, è possibile montare una grande varietà di inserti diversi. La bussola filettata è utilizzabile come supporto a base mobile.

Fissaggio a trazione:

La forza tira il pezzo.

Fissaggio a compressione:

La forza comprime il pezzo.

Fissaggio a trazione/compressione:

La bussola filettata viene usata come base mobile. La forza agente tira o comprime il pezzo.

N. Ordine ZDS 41...	N. Articolo ZDS 41...	A	B	C	D-1	E	F	G	H	K	L	P1 (N)	P2 (N)	SW
870460	ZDS 41052-1	M12	7	4,5	11,0	6	3,5	M4x8	10	1,5	5	5	20	6
870461	ZDS 41052-2	M12	7	7,0	18,5	6	6,0	M4x8	10	1,5	5	5	20	6
870462	ZDS 41052-3	M12	7	11,0	26,0	6	10,0	M4x8	10	1,5	5	5	20	6
870463	ZDS 41054-1	M12	7	4,5	11,0	6	3,0	M4x8	10	1,5	5	15	60	6
870464	ZDS 41054-2	M12	7	7,0	18,5	6	5,0	M4x8	10	1,5	5	15	60	6
870465	ZDS 41054-3	M12	7	11,0	26,0	6	8,0	M4x8	10	1,5	5	15	60	6
870470	ZDS 41064-1	M12	7	4,5	11,0	6	3,0	M4x8	10	1,5	5	30	125	6
870471	ZDS 41064-2	M12	7	7,0	18,5	6	5,0	M4x8	10	1,5	5	30	125	6
870472	ZDS 41064-3	M12	7	11,0	26,0	6	8,0	M4x8	10	1,5	5	30	125	6
878480	ZDS 41104-1	M18x1,5	11	6,0	17,0	10	4,0	M6x12	16	2,0	6	50	150	9
870481	ZDS 41104-2	M18x1,5	11	11,5	29,5	10	7,0	M6x12	16	2,0	6	50	150	9
870482	ZDS 41104-3	M18x1,5	11	16,0	45,5	10	12,5	M6x12	16	2,0	6	50	150	9

Con riserva di modifiche tecniche.



Il principio WPR permette lo staffaggio ed il posizionamento di particolari a sezione circolare in modo semplice, rapido ed economico.

Vantaggi:

- Connessione solida fra materiali diversi (acciaio/plastica, acciaio/alluminio, etc)
- Posizionamento preciso in senso assiale
- Posizionamento radiale in modo semplice tramite staffaggio
- Nessuna influenza direzionale durante montaggio o smontaggio
- Sostituzione rapida
- Possibilità infinite di montaggio e smontaggio, senza alcuna usura
- Nessuna necessità di premistoppa
- Possibilità di utilizzo anche a grandi distanze dal foro

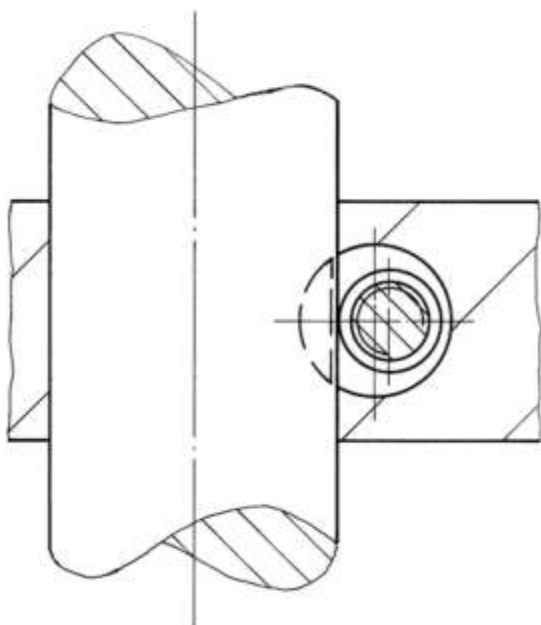
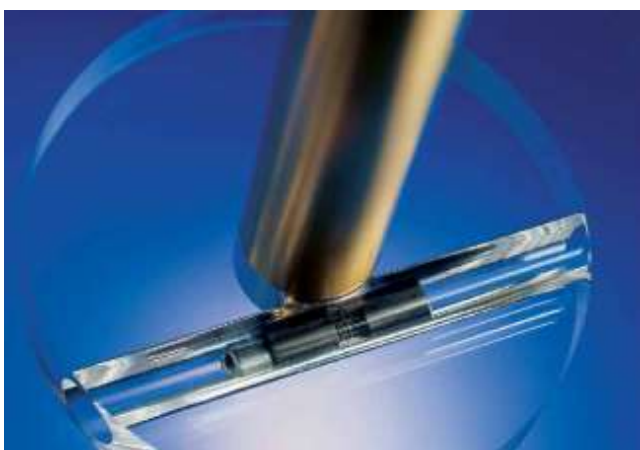
Materiale:

Ganascea: acciaio 1.2210 (DIN 115 CrV3)

Molla: acciaio 1.4310

Applicazioni:

Posizionamento e staffaggio di: alberi, assiali, colonne, bulloni, barre, tubi, tiranti e qualsiasi altro particolare a sezione circolare. Su materiali diversi quali: acciaio, alluminio, metalli vari, plastica, legno.

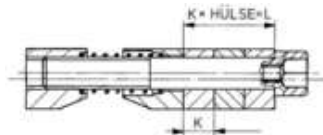
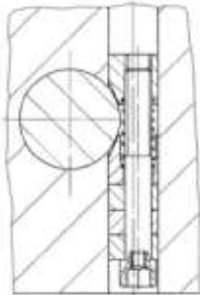
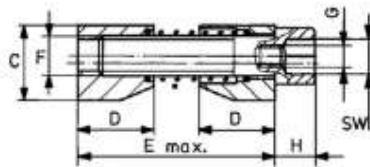
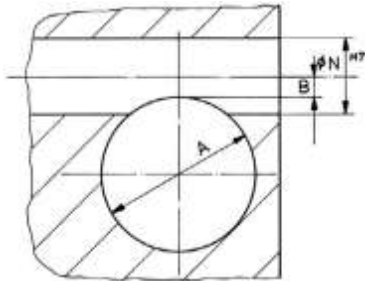




SPR 1... Staffaggio in senso assiale e radiale di particolari a sezione circolare.

Lunghezza maggiorata:

Necessaria in caso la distanza tra l'estremità del foro e il pezzo da bloccare sia elevata. L'aumento della lunghezza è ottenuto tramite inserimento di bussole di dimensione K.



N. Ordine SPR 1...	N. Articolo SPR 1...	A	B +0,2	C H11	D	E	F	G	H	K	SW	L max	N H7
870500	SPR 10806	6 - 10	2,8	8	8	27	M4	M2,5	4	10	3	60	8
870502	SPR 11010	10 - 15	3,3	10	10	33	M5	M3,0	5	10	4	80	10
870504	SPR 11215	15 - 20	3,5	12	12	39	M6	M4,0	6	10	5	100	12
870506	SPR 11620	20 - 30	4,0	16	16	46	M8	M5,0	8	10	6	130	16
870508	SPR 12030	30 - 40	4,8	20	20	53	M10	M6,0	10	15	8	150	20
870510	SPR 12540	40 - 60	5,6	25	25	70	M12	M8,0	12	15	10	180	25
870512	SPR 13060	60 - 125	7,9	30	30	81	M16	M10,0	16	15	14	240	30

Con riserva di modifiche tecniche.

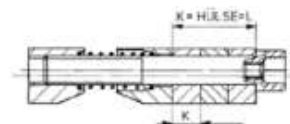
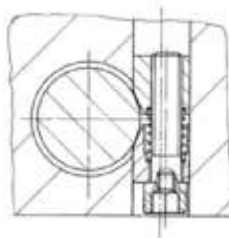
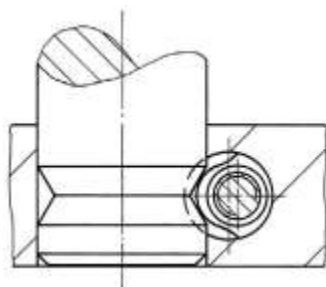
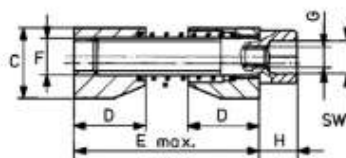
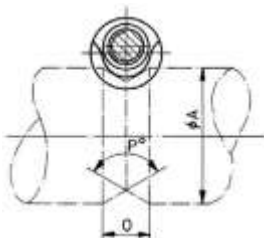
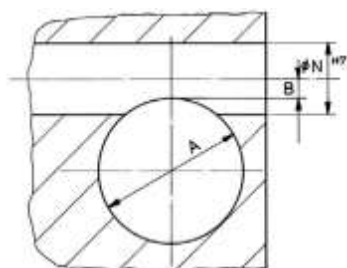
**SPA 2...**

Staffaggio di particolari a sezione circolare con una gola a V per il posizionamento in senso assiale.

Lunghezza maggiorata:

Necessaria in caso la distanza tra l'estremità del foro e il pezzo da bloccare sia elevata.

L'aumento della lunghezza è ottenuto tramite inserimento di bussole di dimensione K.



N. Ordine SPA 2...	N. Articolo SPA 2...	A	B +0,2	C H11	D	E	F	G	H	K	SW	L max	N H7	O	P0
870520	SPA 20806	6 - 10	2,8	8	8	27	M4	M2,5	4	10	3	60	8	4,2	140
870522	SPA 21010	10 - 15	3,3	10	10	33	M5	M3,0	5	10	4	80	10	5,6	140
870524	SPA 21215	15 - 20	3,5	12	12	39	M6	M4,0	6	10	5	100	12	7,6	140
870526	SPA 21620	20 - 30	4,0	16	16	46	M8	M5,0	8	10	6	130	16	11,0	140
870528	SPA 22030	30 - 40	4,8	20	20	53	M10	M6,0	10	15	8	150	20	14,2	140
870530	SPA 22540	40 - 60	5,6	25	25	70	M12	M8,0	12	15	10	180	25	18,0	140
870532	SPA 23060	60 - 125	7,9	30	30	81	M16	M10,0	16	15	14	240	30	20,8	140

Con riserva di modifiche tecniche.

INDICE PER N° D'ORDINE

N. Ordine	Pag.	N. Ordine	Pag.	N. Ordine	Pag.	N. Ordine	Pag.	N. Ordine	Pag.	N. Ordine	Pag.	N. Ordine	Pag.
400550	3	400659	23	400907	4	480099	27	870104	36	870269	37	870430	39
400551	3	400660	18	400908	4	480100	28	870105	36	870280	38	870431	39
400552	3	400661	18	400909	4	480102	28	870108	36	870281	38	870432	39
400553	3	400662	18	400910	4	480103	33	870109	36	870282	38	870435	39
400554	3	400663	18	400911	4	480104	30	870110	36	870285	38	870436	39
400555	3	400664	18	400912	4	480106	32	870116	37	870286	38	870437	39
400556	3	400665	18	400913	4	480108	31	870117	37	870287	38	870440	39
400560	21	400666	18	400914	4	480115	28	870118	37	870290	38	870441	39
400561	21	400667	18	400920	16	480117	28	870121	37	870291	38	870442	39
400562	21	400668	18	400921	16	480119	30	870122	37	870292	38	870445	39
400563	21	400669	18	400922	16	480121	32	870123	37	870295	38	870446	39
400564	21	400670	18	400923	16	480123	31	870126	37	870296	38	870447	39
400565	21	400671	18	400924	16	480130	29	870127	37	870297	38	870450	39
400566	21	400672	18	400925	16	480132	29	870128	37	870300	38	870451	39
400567	21	400680	9	400926	16	480140	28	870131	37	870301	38	870452	39
400568	21	400681	8	400930	21	480142	28	870132	37	870302	38	870455	39
400569	21	400681	9	400931	21	480144	30	870133	37	870305	38	870456	39
400575	20	400682	9	400932	21	480146	31	870136	37	870306	38	870457	39
400576	20	400683	9	400933	21	480155	29	870137	37	870307	38	870460	45
400577	20	400686	19	400934	21	480157	29	870138	37	870310	38	870461	45
400578	20	400687	19	400936	21	870001	41	870164	43	870311	38	870462	45
400579	20	400688	19	400937	21	870002	41	870165	43	870312	38	870463	45
400580	20	400689	19	400938	21	870005	41	870166	43	870315	38	870464	45
400590	2	400690	9	400939	21	870006	41	870167	43	870316	38	870465	45
400591	2	400691	9	400940	21	870009	41	870168	43	870317	38	870470	45
400592	2	400692	9	400945	16	870010	41	870174	44	870320	38	870471	45
400593	2	400693	9	400946	16	870011	41	870175	44	870321	38	870472	45
400594	2	400695	9	400947	16	870013	41	870176	44	870322	38	870480	45
400595	2	400696	9	400948	16	870014	41	870177	44	870330	39	870481	45
400596	2	400697	9	400949	16	870015	41	870178	44	870331	39	870482	45
400597	2	400698	9	400950	16	870016	41	870179	44	870332	39	870500	47
400600	4	400699	9	400951	16	870019	41	870180	44	870335	39	870502	47
400601	4	400710	14	400952	16	870020	41	870181	44	870336	39	870504	47
400602	4	400711	14	400955	16	870022	41	870182	44	870337	39	870506	47
400605	3	400712	14	400956	16	870023	41	870183	44	870340	39	870508	47
400606	3	400713	14	400957	16	870030	41	870184	44	870341	39	870510	47
400607	3	400714	14	400958	16	870031	41	870185	44	870342	39	870512	47
400610	5	400715	14	400959	16	870034	41	870186	44	870345	39	870520	48
400611	5	400716	14	400960	16	870035	41	870187	44	870346	39	870522	48
400612	5	400717	14	400961	16	870038	41	870188	44	870347	39	870524	48
400613	5	400800	8	400962	16	870039	41	870189	44	870350	39	870526	48
400618	6	400801	8	400965	16	870040	41	870194	42	870351	39	870528	48
400619	6	400802	8	400966	16	870042	41	870195	42	870352	39	870530	48
400620	6	400803	8	400967	16	870043	41	870196	42	870355	39	870532	48
400621	6	400804	8	400968	17	870044	41	870197	42	870356	39	870667	41
400622	6	400805	8	400969	17	870047	41	870198	42	870357	39	AM70144	10
400623	6	400807	8	400970	17	870048	41	870199	42	870360	39	AM70169	10
400624	6	400808	8	400971	17	870051	41	870200	42	870361	39	AM70185	10
400625	6	400809	8	400972	17	870052	41	870204	42	870362	39	AM70342	10
400630	7	400810	8	400973	17	870058	41	870205	42	870365	39	AM70664	10
400631	7	400811	8	400974	17	870059	41	870206	42	870366	39	AM70680	11
400632	7	400820	15	400975	17	870062	41	870207	42	870367	39	AM70698	11
400633	7	400821	15	400976	17	870063	41	870208	42	870370	39	AM70987	12
400634	7	400822	15	400977	17	870066	41	870209	42	870371	39	AM70995	12
400635	7	400823	15	400978	17	870068	41	870247	36	870372	39	AM71001	12
400636	7	400830	14	400979	17	870070	41	870248	36	870390	38	AM71019	12
400637	7	400831	14	400980	17	870071	41	870250	36	870391	38	AM71142	11
400640	7	400832	14	400981	17	870072	41	870251	36	870392	38	AM71241	11
400641	7	400833	14	400982	17	870073	41	870253	36	870395	38	AM73163	12
400645	24	400850	13	400983	17	870075	41	870254	36	870396	38	AM73171	12
400646	24	400851	13	400985	17	870076	41	870256	36	870397	38		
400647	24	400872	15	400986	17	870080	41	870257	36	870400	38		
400648	24	400873	15	400987	17	870081	41	870258	36	870401	38		
400649	22	400880	25	400989	17	870088	36	870259	36	870402	38		
400650	22	400881	25	400990	17	870089	36	870260	37	870405	38		
400651	22	400882	25	400991	17	870090	36	870261	37	870406	38		
400652	22	400883	25	401009	19	870093	36	870262	37	870407	38		
400653	22	400901	4	401010	19	870094	36	870263	37	870410	38		
400654	22	400902	4	401660	22	870095	36	870264	37	870411	38		
400655	22	400903	4	401981	17	870098	36	870265	37	870412	38		
400656	22	400904	4	401982	17	870099	36	870266	37	870415	38		
400657	22	400905	4	480080	27	870100	36	870267	37	870416	38		
400658	23	400906	4	480098	27	870103	36	870268	37	870417	38		

LA GAMMA COMPLETA BLOCCATUTTO
12.000 PRODOTTI PER IL FISSAGGIO
RACCOLTI IN UN UNICO STRUMENTO DI CONSULTAZIONE.



ATTREZZI DI BLOCCAGGIO RAPIDO



ELEMENTI DI STAFFAGGIO



MINIBLOCCAGGI



ELEMENTI DI POSIZIONAMENTO



ELEMENTI DI MANOVRA



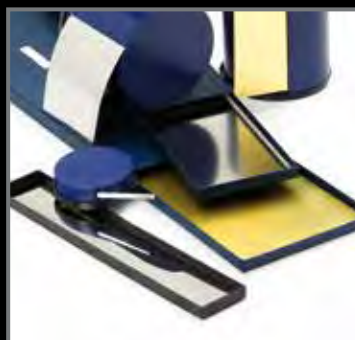
CHIUSURE A LEVA



CERNIERE INDUSTRIALI



MANIGLIE E ACCESSORI
PER CONTENITORI



NASTRI E STRISCE

Homberger S.p.A.

Via Ippolito d'Aste, 1 - 16121 Genova - Italy
Tel. +39 010 5765270-271- Fax 010 8562314

E-mail: vendite@homberger.com www.nicotrameccanica.it www.bloccatutto.it



HOMBERGER
DIVISIONE PRODOTTI INDUSTRIALI