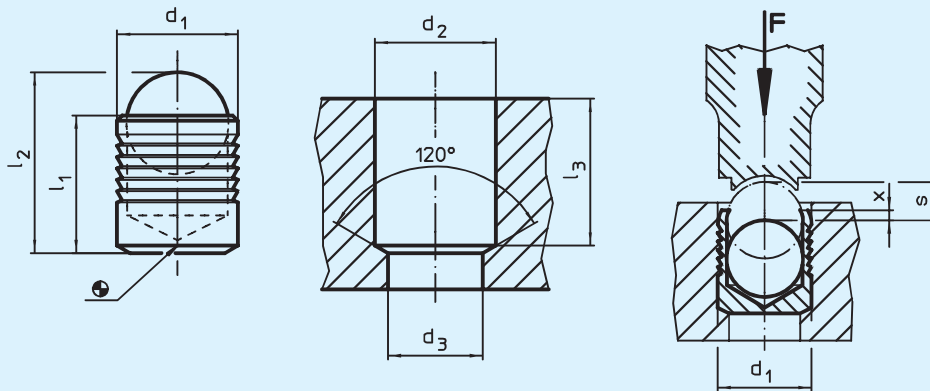


EH 22880.

Tappi ad espansione Expander®

corpo in acciaio



Materiale:

Corpo: • Acciaio cem. e temperato, zincato, passivato a spessore

Sfera: • Acciaio da cuscinetti, bonificato, normalizzato

Nota:

I tappi ad espansione servono per chiudere velocemente, con sicurezza e a costi ridotti, i fori nelle applicazioni idrauliche, per es., nelle attrezzature di bloccaggio. Il montaggio avviene forzando la sfera nel corpo mediante l'apposito punzone.

Verificare i dati tecnici di applicazione nelle pagine successive.

Codice	d ₁	l ₁	l ₂ ≈	d ₂ +0,1	d ₃ max.	l ₃ min.	x ±0,2	s	g
22880.0004	4	4,0	5,2	4,0	3,3	3,8	0,2	1,50	0,46
22880.0005	5	5,5	7,0	5,0	4,3	5,3	0,4	2,00	0,78
22880.0006	6	6,5	8,6	6,0	5,3	6,3	0,4	2,50	1,30
22880.0007	7	7,5	10,1	7,0	6,4	7,3	0,4	3,00	2,00
22880.0008	8	8,5	11,7	8,0	7,4	8,3	0,3	3,50	2,80
22880.0009	9	10,0	13,7	9,0	8,4	9,8	0,4	4,00	4,20
22880.0010	10	11,0	15,2	10,0	9,4	10,8	0,4	4,50	6,10
22880.0012	12	13,0	18,0	12,0	10,6	12,8	0,4	5,50	9,60
22880.0014	14	15,0	20,8	14,0	12,7	14,5	0,4	6,35	15,00
22880.0016	16	17,0	23,7	16,0	14,7	16,5	0,6	7,00	22,00
22880.0018	18	19,0	26,3	18,0	16,7	18,5	0,6	8,00	32,00
22880.0020	20	22,0	30,5	20,0	18,7	21,5	0,8	9,00	44,00
22880.0022	22	25,0	34,2	22,0	20,7	24,5	0,8	10,00	58,00

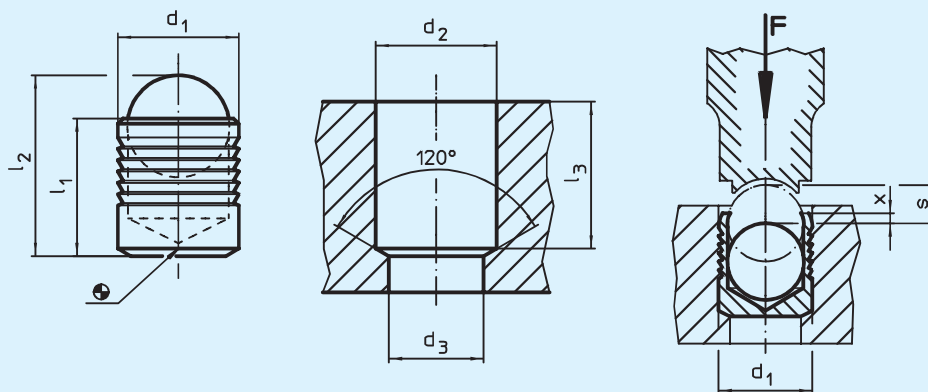
Pressioni di esercizio e collaudo per tappi con corpo in acciaio 1.0403

Materiale di costruzione	ETG-100 AISI 1144	C15Pb 1.0403	GG-25 DIN 1691	GGG-50 DIN 1693	AlCuMg2 3.1354	AlMgSiPb 3.0615	G-AISI7Mg 3.2371
d ₁ 4-10 mm	pressione di esercizio [bar]						
	350	350	350	350	350	320	320
	pressione di collaudo [bar]						
	1100	1100	1100	1100	1100	1000	1000
d ₁ 12-22 mm	pressione di esercizio [bar]						
	280	280	280	280	280	250	250
	pressione di collaudo [bar]						
	900	900	900	900	900	800	800

EH 22880.

Tappi ad espansione
Expander®

corpo inox



Materiale:

Corpo: • Acciaio inox 1.4305

Sfera: • Acciaio da cuscinetti, bonificato, normalizzato

Nota:

I tappi ad espansione servono per chiudere velocemente, con sicurezza e a costi ridotti, i fori nelle applicazioni idrauliche, per es., nelle attrezzature di bloccaggio. Il montaggio avviene forzando la sfera nel corpo mediante l'apposito punzone.

Verificare i dati tecnici di applicazione nelle pagine successive.

Codice	d ₁	l ₁	l ₂ ≈	d ₂ +0,1	d ₃ max.	l ₃ min.	x ±0,2	s	g
22880.0053	3	3,6	4,6	3	2,2	3,4	0,4	1,20	0,17
22880.0054	4	4,0	5,2	4	3,3	3,8	0,2	1,50	0,34
22880.0055	5	5,5	7,0	5	4,3	5,3	0,4	2,00	0,70
22880.0056	6	6,5	8,6	6	5,3	6,3	0,4	2,50	1,30
22880.0057	7	7,5	10,1	7	6,4	7,3	0,4	3,00	2,40
22880.0058	8	8,5	11,7	8	7,4	8,3	0,3	3,50	3,20
22880.0059	9	10,0	13,7	9	8,4	9,8	0,4	4,00	4,50
22880.0060	10	11,0	15,2	10	9,4	10,8	0,4	4,50	6,10
22880.0062	12	13,0	18,0	12	10,6	12,8	0,4	5,50	9,70
22880.0064	14	15,0	20,8	14	12,7	14,5	0,4	6,35	15,00
22880.0066	16	17,0	23,7	16	14,7	16,5	0,6	7,00	22,00
22880.0068	18	19,0	26,3	18	16,7	18,5	0,6	8,00	31,00
22880.0070	20	22,0	30,5	20	18,7	21,5	0,8	9,00	46,00
22880.0072	22	25,0	34,2	22	20,7	24,5	0,8	10,00	58,00

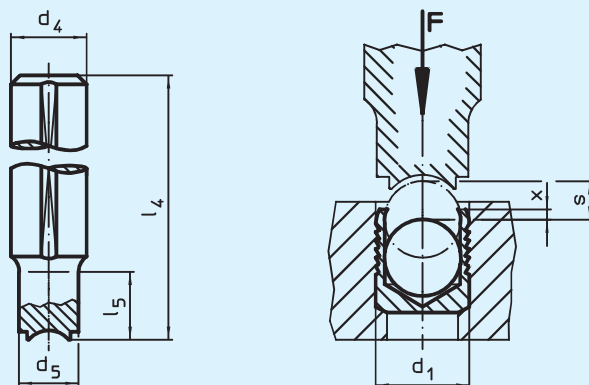
Pressioni di esercizio e collaudo per tappi con corpo in acciaio inox 1.4305

Materiale di costruzione	ETG-100 AISI 1144	C15Pb 1.0403	GG-25 DIN 1691	GGG-50 DIN 1693	AlCuMg2 3.1354	AlMgSiPb 3.0615	G-AlSi7Mg 3.2371
d ₁ 3-10 mm	pressione di esercizio [bar]						
	450	450	450	450	450	380	380
	pressione di collaudo [bar]						
	1400	1400	1400	1400	1400	1200	1200
d ₁ 12-22 mm	pressione di esercizio [bar]						
	350	350	350	350	350	280	280
	pressione di collaudo [bar]						
	1150	1150	1150	1150	1150	900	900

EH 22880.

Punzoni di montaggio

per tappi ad espansione Expander®



Materiale:

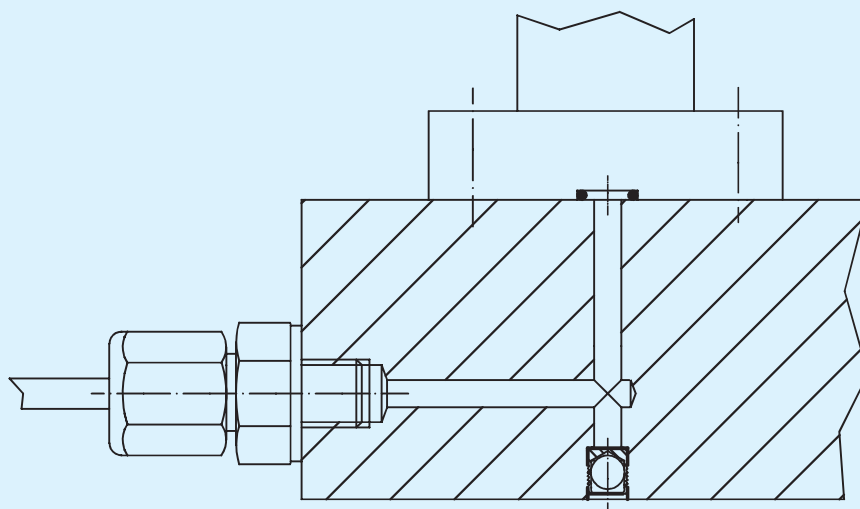
- Acciaio da utensili, bonificato

Nota:

I tappi ad espansione servono per chiudere velocemente, con sicurezza e a costi ridotti, i fori nelle applicazioni idrauliche, per es., nelle attrezzature di bloccaggio. Il montaggio avviene forzando la sfera nel corpo mediante l'apposito punzone.

Verificare i dati tecnici di applicazione nelle pagine successive.

Codice	d ₁	d ₄ h9	d ₅	l ₄	l ₅	x ±0,2	s	g
22880.0153	3	10	2,8	100	10	0,4	1,20	53
22880.0154	4	10	3,8	100	10	0,2	1,50	54
22880.0155	5	10	4,8	100	12	0,4	2,00	53
22880.0156	6	10	5,8	100	15	0,4	2,50	53
22880.0157	7	10	6,8	100	18	0,4	3,00	54
22880.0158	8	10	7,8	100	20	0,3	3,50	55
22880.0159	9	14	8,8	100	22	0,4	4,00	101
22880.0160	10	14	9,8	100	25	0,4	4,50	103
22880.0162	12	14	11,7	150	30	0,4	5,50	167
22880.0164	14	20	13,7	150	35	0,4	6,35	316
22880.0166	16	20	15,7	150	40	0,6	7,00	326
22880.0168	18	20	17,7	150	45	0,6	8,00	340
22880.0170	20	25	19,7	150	50	0,8	9,00	495
22880.0172	22	25	21,7	150	55	0,8	10,00	516



Tappi ad espansione Expander®

Indicazioni di progetto
/ Guida
all'applicazione



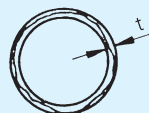
Preparazione del pezzo (22880.0004 - 22880.0072)

Fori

- Il rapporto tra i diametri d_2/d_3 del foro a gradino deve corrispondere alle specifiche di catalogo
- La tolleranza della rotondità del foro deve mantenersi entro $t = 0,05$ mm.
- La rugosità dei fori nei materiali duri (vedi fig.1) deve avere un valore $R_z = 10-30$ μm
- Tolleranza del foro $d_1 = +0,1$ mm.
- Eventuali rigature del foro vanno ridotte al minimo perché influenzano negativamente la tenuta.
- **Nei fori deve essere assolutamente eliminata ogni traccia di olio, grasso e trucioli.**

Rotondità

Al fine di garantire la sicurezza funzionale dei tappi ad espansione, in rapporto alla pressione di esercizio e alla tenuta, per la rotondità occorre rispettare il valore $t = 0,05$ mm.

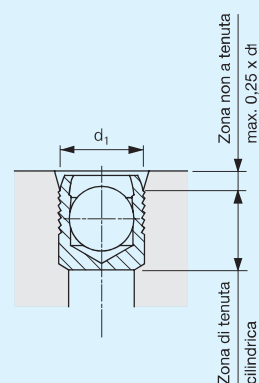


Tolleranza dei fori

La tolleranza dei fori ha un limite di $+0,1$ mm

Concentricità dei fori

In corrispondenza della zona attiva di tenuta dei tappi ad espansione, il foro deve essere cilindrico. L'imbocco del foro, fino ad una profondità di $0,25 \times d_1$, può essere svasato, poiché questa zona non ha influenza diretta sull'efficacia della tenuta.



Corrosione galvanica

Occorre fare attenzione ad eventuali erosioni locali da contatto.

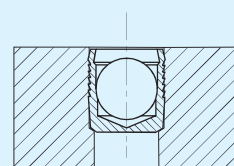
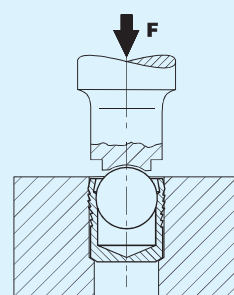
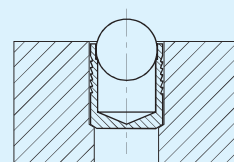
Guida all'applicazione

Montaggio

- Inserire il tappo, con la sfera sporgente dal corpo, nel foro di imbocco a gradino, in modo che il bordo superiore non sporga dal profilo del pezzo. Rispettare perciò le specifiche di catalogo.
- Nel caso che il gradino del foro sia ridotto o assente, il corpo del tappo deve essere adeguatamente sostenuto.
- Con una pressa o con l'apposito punzone, forzare la sfera nel corpo, fino a che la sua sommità oltrepassi il bordo del corpo. I corrispondenti valori indicativi della corsa s e della misura x sono indicati in tabella.

Importante:

per il montaggio dei tappi ad espansione, utilizzare il punzone indicato a catalogo.

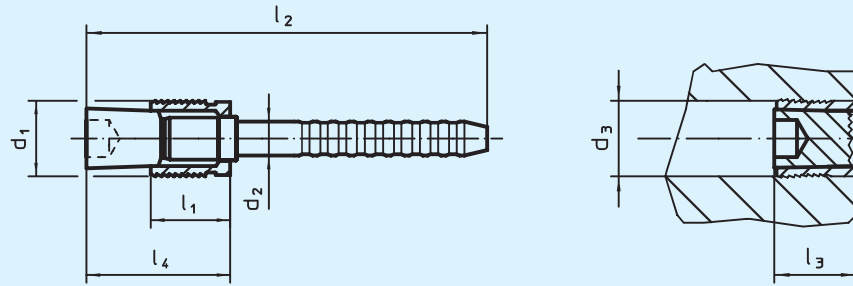


Si prega di fare riferimento ai dati tecnici e alle pagine degli articoli del catalogo.

EH 22880.

Tappi ad espansione Expander®

con tirante



Materiale:

Corpo: • Acciaio cementato e temperato, ricotto

Puntale: • Acciaio

Nota:

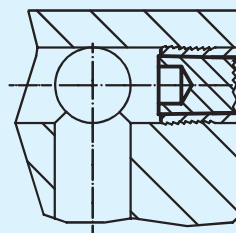
I tappi ad espansione servono per chiudere velocemente, con sicurezza e a costi ridotti, i fori nelle applicazioni idrauliche, per es., nelle attrezzature di bloccaggio.

La messa in opera dei tappi ad espansione con tirante, si effettua con l'apposito attrezzo di montaggio.

Il tappo e il tirante sono già preassemblati e quindi utilizzabili anche in processi automatici.

Verificare i dati tecnici nelle pagine successive.

Codice	d ₁	d ₂	d ₃ +0,12 0,00	l ₁	l ₂	l ₃ max.	l ₄ max.	g
22880.0404	4	2,50	4	4,5	39	6,5	9	17
22880.0405	5	3,00	5	5,5	41	7,5	10	26
22880.0406	6	3,40	6	6,5	43	8,0	12	38
22880.0407	7	4,10	7	7,5	38	9,0	14	55
22880.0408	8	4,20	8	8,5	40	10,5	15	64
22880.0409	9	4,50	9	9,5	43	11,0	17	82
22880.0410	10	4,75	10	10,5	45	12,5	19	101



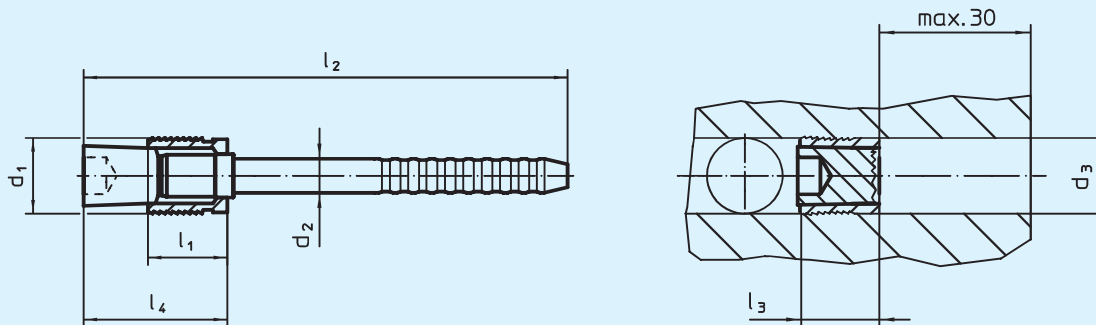
Pressioni di esercizio e collaudo per tappi ad espansione con tirante

Materiale di costruzione	ETG-100 AISI 1144	C15Pb 1.0403	GG-25 DIN 1691	GGG-50 DIN 1693	AlCuMg2 3.1354	AlMgSiPb 3.0615	G-AlSi7Mg 3.2371
	pressione di esercizio [bar]						
d ₁ 4-10 mm	500	500	500	500	500	450	450
	pressione di collaudo [bar]						
	1600	1600	1600	1600	1600	1400	1400

EH 22880.

Tappi ad espansione
Expander®

con tirante allungato

**Materiale:****Corpo:** • Acciaio cementato e temperato, ricotto**Puntale:** • Acciaio**Nota:**

I tappi ad espansione servono per chiudere velocemente, con sicurezza e a costi ridotti, i fori nelle applicazioni idrauliche, per es., nelle attrezzature di bloccaggio.

La messa in opera dei tappi ad espansione con tirante, si effettua con l'apposito attrezzo di montaggio.

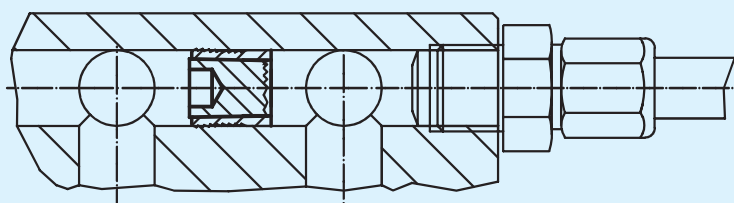
Il tappo e il tirante sono già preassemblati e quindi utilizzabili anche in processi automatici.

ATTENZIONE:

Se i tappi ad espansione con tirante vengono impiegati in fori ricavati da scanalature contigue, la pressione ammissibile di esercizio deve essere ridotta del 50%!

Verificare i dati tecnici nelle pagine successive.

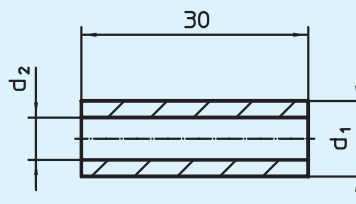
Codice	d ₁	d ₂	d ₃ +0,12 0,00	l ₁	l ₂	l ₃ max.	l ₄ max.	g
22880.0414	4	2,50	4	4,5	69	6,5	9	29
22880.0415	5	3,00	5	5,5	71	7,5	10	42
22880.0416	6	3,40	6	6,5	73	8,0	12	58
22880.0417	7	4,10	7	7,5	68	9,0	14	79
22880.0418	8	4,20	8	8,5	70	10,5	15	95
22880.0419	9	4,50	9	9,5	73	11,0	17	123
22880.0420	10	4,75	10	10,5	75	12,5	19	152



Pressioni di esercizio e collaudo per tappi ad espansione con tirante allungato

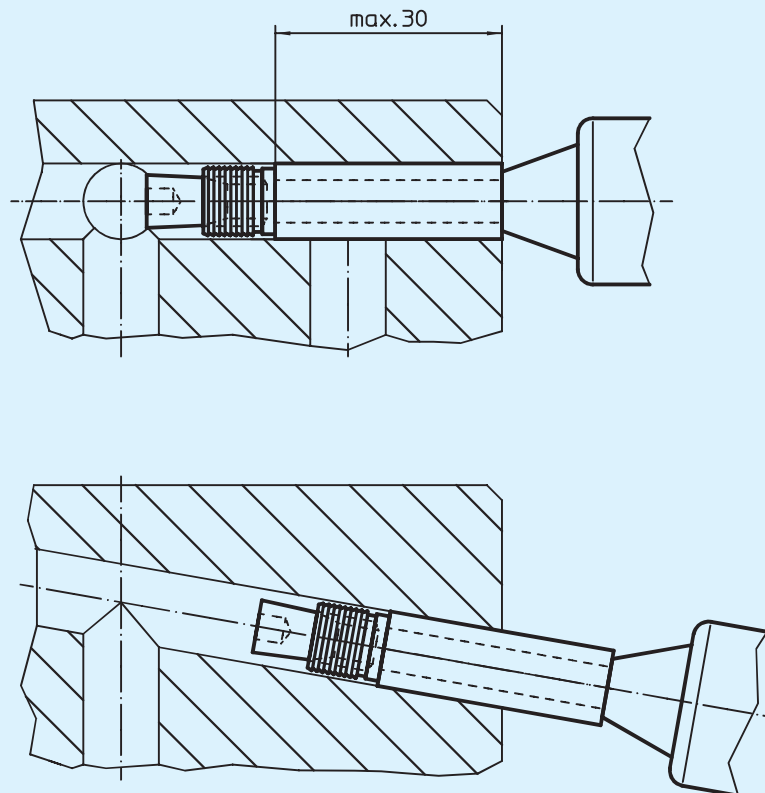
Materiale di costruzione	ETG-100 AISI 1144	C15Pb 1.0403	GG-25 DIN 1691	GGG-50 DIN 1693	AlCuMg2 3.1354	AlMgSiPb 3.0615	G-AISI7Mg 3.2371
pressione di esercizio [bar]							
d ₁ 4-10 mm	500	500	500	500	500	450	450
pressione di collaudo [bar]							
	1600	1600	1600	1600	1600	1400	1400

EH 22880.

**Boccole
distanziali**per tappi ad
espansione
Expander®
con tirante allungato**Materiale:****Corpo:** • Acciaio cementato e temperato**Nota:**

Utilizzati per il montaggio dei tappi ad espansione con tirante allungato.

Codice	d ₁	d ₂	g ₉
22880.0424	4	2,7	1,4
22880.0425	5	3,2	2,5
22880.0426	6	3,7	3,8
22880.0427	7	4,6	4,8
22880.0428	8	4,8	3,5
22880.0429	9	5,2	9,6
22880.0430	10	5,6	11,0



Attrezzi di montaggio

per tappi a espansione Expander® con tirante

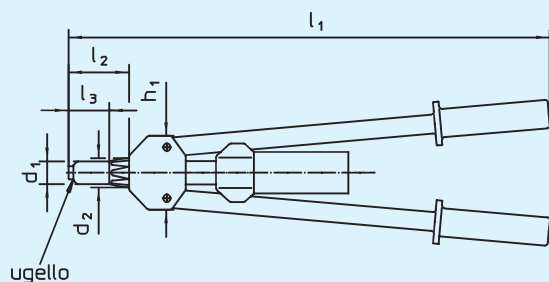


fig. 1

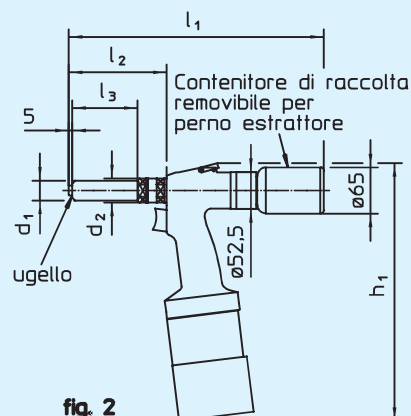


fig. 2

parti usurabili utensile di montaggio

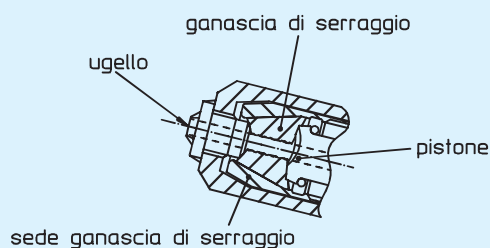


fig. 3



Nota:

Attrezzo di montaggio per una rapida e sicura installazione dei tappi ad espansione con tirante e con tirante allungato

Dettagli tecnici dell'attrezzo di montaggio pneumatico

- pressione di esercizio: min. 5 bar - max. 7 bar
- portata a 5,6 bar = 3,5 l
- rumorosità: <75 db(A)
- ciclo: 2 s.

Attenzione: la fornitura di entrambe le versioni, meccanico e pneumatico, comprende la ganascia di bloccaggio, l'alloggiamento della ganascia e il battente. Nella versione meccanica è compreso inoltre l'ugello.

La fornitura dell'attrezzo di montaggio pneumatico NON comprende l'ugello, che va quindi ordinato separatamente.

Codice Attrezzo di montaggio	Versione	Forza di trazione a 7 bar kN	Corsa ≈	d ₁ ≈	d ₂ ≈	l ₁ ≈	l ₂ ≈	l ₃ ≈	h ₁ ≈	g
22880.0500	Attrezzo di montaggio manuale (KW-008), per dimensioni (d ₁) da 4 a 6 (Fig. 1)	-	-	24	31	525	59	38,0	80	1950
22880.0510	Attrezzo di montaggio pneumatico (ExTool 030) per dimensioni (d ₁) da 5 a 6 (Fig. 2)	19	25	23	26	353	133	73,5	356	2500
22880.0520	Attrezzo di montaggio pneumatico (ExTool 040) per dimensioni (Fig. 2)	24	18	28	34	353	133	92,0	356	2700

EH 22880.

Continua dalla pagina precedente

Attrezzi di montaggio

per tappi a espansione
Expander® con tirante



Codice 22880.0500 KW-008	Codice 22880.0510 Extool 030	Codice 22880.0520 ExTool 040-1	Versione	Dimensione nominale d ₁
22880.0502	22880.0512	–	Ugello	4
22880.0503	22880.0513	–	(Fig. 3)	5
22880.0504	22880.0514	–		6
–	–	22880.0525		7
–	–	22880.0526		8
–	–	22880.0527		9
–	–	22880.0528		10
–	22880.0560	22880.0570	Pistone (Fig. 3)	–
22880.0551	22880.0561	22880.0571	Ganascia di serraggio (Fig. 3)	–
–	22880.0562	22880.0572	Sede ganascia di serraggio (Fig. 3)	–

parti usurabili utensile di montaggio

