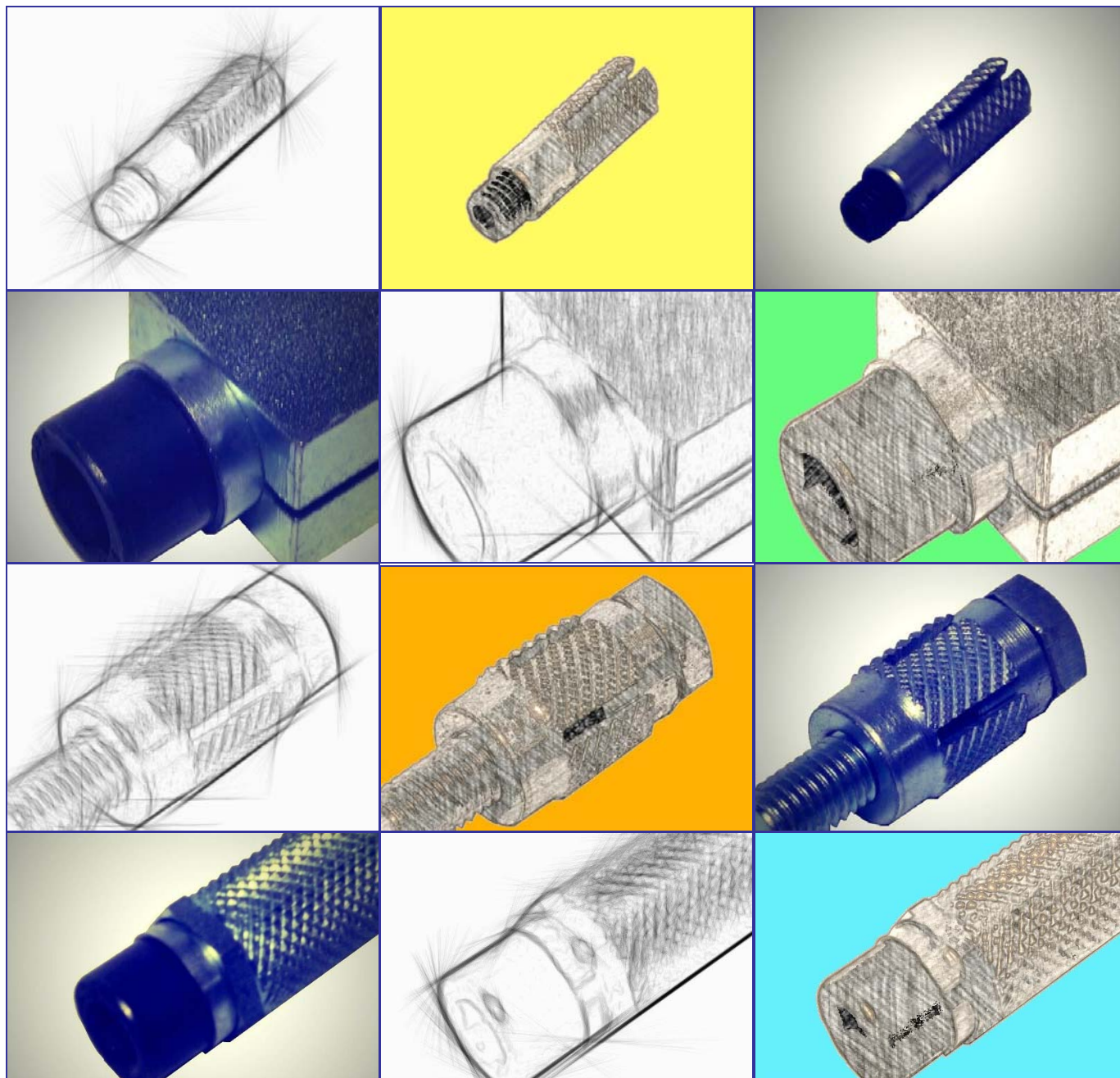


TC2   **CAFRA**

C 2013

SCHLÜSSEL
BREVETTATO – PATENTED



TECNIDEA CIDUE
S.r.l.



CAFRA SCHLÜSSEL

MOMENTO TORCENTE TRASMISSIBILE con riferimento all'esempio 02 di pagina 171 del catalogo. Nel caso si utilizzino più calettatori, le coppie trasmissibili aumentano dello stesso numero dei calettatori impiegati.

TRANSMITTABLE TORQUE with reference to example 02 on page 171 of the catalogue. If more locking sets are used, the number of transmittable pairs must increase accordingly.

	110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120	
da mm	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.	Mt Kgm	dh min.
12	2.4	40	3.6	48																		
14	2.8	42	4.2	50																		
15	3.0	43	4.5	51																		
16	3.2	44	4.8	52	8.0	58																
18	3.6	46	5.4	54	9.0	60	12.6	66	12.6	66												
19	3.8	47	5.7	55	9.5	61	13.3	67	13.3	67												
20	4.0	48	6.0	56	10.0	62	14.0	68	14.0	68												
22	4.4	50	6.6	58	11.0	64	15.4	70	15.4	70	22	80										
24	4.8	52	7.2	60	12.0	66	16.8	72	16.8	72	24	82										
25	5.0	53	7.5	61	12.5	67	17.5	73	17.5	73	25	83										
26	5.2	54	7.8	62	13.0	68	18.2	74	18.2	74	26	84										
28	5.6	56	8.4	64	14.0	70	19.6	76	19.6	76	28	86	37.8	98								
30	6.0	58	9.0	66	15.0	72	21.0	78	21.0	78	30	88	40.5	100								
32	6.4	60	9.6	68	16.0	74	22.4	80	22.4	80	32	90	43.2	102								
35	7.0	63	10.5	71	17.5	77	24.5	83	24.5	83	35	93	47.2	105	73.5	121						
36	7.2	64	10.8	72	18.0	78	25.2	84	25.2	84	36	94	48.6	106	75.6	122						
38	7.6	66	11.4	74	19.0	80	26.6	86	26.6	86	38	96	51.3	108	79.8	124	100.7	134				
40	8.0	68	12.0	76	20.0	82	28.0	88	28.0	88	40	98	54.0	110	84.0	126	106.6	136				
42	8.4	70	12.6	78	21.0	84	29.4	90	29.4	90	42	100	56.7	112	88.2	128	111.3	138	128.1	150		
45	9.0	73	13.5	81	22.5	87	31.5	93	31.5	93	45	103	60.7	115	94.5	131	119.2	141	137.2	153		
48	9.6	76	14.4	84	24.0	90	33.6	96	33.6	96	48	106	64.8	118	100.8	134	127.2	144	146.4	156	192	168
50	10.0	78	15.0	86	25.0	92	35.0	98	35.0	98	50	108	67.5	120	105.0	136	132.5	146	152.5	158	200	170
55	11.0	83	16.5	91	27.5	97	38.5	103	38.5	103	55	113	74.2	125	115.5	141	145.7	151	167.7	163	220	175
60	12.0	88	18.0	96	30.0	102	42.0	108	42.0	108	60	118	81.0	130	126.0	146	159.0	156	183.0	168	240	180
65	13.0	93	19.5	101	32.5	107	45.5	113	45.5	113	65	123	87.7	135	136.5	151	172.2	161	198.2	173	260	185
70	14.0	98	21.0	106	35.0	112	49.0	118	49.0	118	70	128	94.5	140	147.0	156	185.5	166	213.5	178	280	190
75	14.0	103	22.5	111	37.5	117	52.5	123	52.5	123	75	133	101.2	145	157.5	161	198.7	171	228.7	183	300	195
80	16.0	108	24.0	116	40.0	122	56.0	128	56.0	128	80	138	108.0	150	168.0	166	212.0	176	244.0	188	320	200
85	17.0	113	25.5	121	42.5	127	59.5	133	59.5	133	85	143	114.7	155	178.5	171	225.2	181	259.2	193	340	205
90	18.0	118	27.0	126	45.0	132	63.0	138	63.0	138	90	148	121.5	160	189.0	176	238.5	186	274.5	198	360	210
95	19.0	123	28.5	131	47.5	137	66.5	143	66.5	143	95	153	128.2	165	199.5	181	251.7	191	289.7	203	380	215
100	20.0	128	30.0	136	50.0	142	70.0	148	70.0	148	100	158	135.0	170	210.0	186	265.0	196	305.0	208	400	220

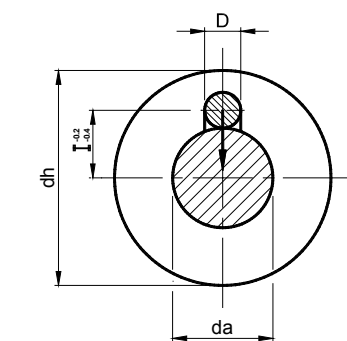


fig 1

Fig.1: Calettamento di albero mozzo con frizione diretta del calettatore fra i due organi.
Fig.1: Spindle – hub connection with direct friction from dovetailer between the two parts.

$$l = \frac{da}{2} + \frac{D}{2}$$

CAFRA SCHLÜSSEL (BREVETTATO – PATENTED)

Principali caratteristiche

I prodotti illustrati in questa sezione di catalogo si dividono in due gruppi. Nel primo gruppo vengono rappresentati i calettatori serie 100-200-300-400-500 e 600, nel secondo gruppo le unità di collegamento serie 700-800-900 e 1000. I Cafra Schlüssel serie 100-200-300-400-500 e 600 hanno le seguenti caratteristiche:

- sono facili da montare;
- semplificano le operazioni di montaggio, smontaggio e regolazione di organi meccanici;
- garantiscono la trasmissione positiva, come le chiavette e le linguette, senza deformare gli organi conduttori e condotti;
- riducono i costi di lavorazione e manutenzione;
- eliminano i giochi tra organi;
- permettono gli spostamenti assiali e nel caso della serie 100 e 400 anche radiali dei pezzi calettati;
- aumentano la sezione resistente degli alberi, eliminando i punti di inizio rottura (Fig.2).

Alle pagine 171/172 del catalogo, sono rappresentate varie applicazioni che si possono eseguire con i prodotti Cafra Schlüssel; come potete notare si tratta di soluzioni interessanti che contribuiranno a semplificare le vostre esecuzioni.

Main features

The products which we are delighted to present you in this catalogue are divided into two groups. The first group illustrated is the dovetailers series 100-200-300-400-500 and 600, while the second group is the connection units series 700, 800, 900 and 1000.

The Cafra Schlüssel series 100-200-300-400-500 and 600 have the following features;:

- they are easy to assemble;
- they simplify assembling, dismantling and adjustment of mechanical parts;
- they guarantee positive transmission, as with keys and tongues, without deforming the conducting and conducted parts;
- they reduce labour and maintenance costs;
- they allow axial displacement and also, in the case of series 100 and 400, radial displacement of the dovetailed pieces;
- they increase the fatigue-resistant section of the shafts, cutting out the initial points of breakdown (Fig.2).

Illustrated on pages 171/172 are various applications which can be effected with Cafra Schlüssel products. As you will find, these are attractive solutions which will help simplify your operations.

SIMBOLOGIA – KEYS TO SYMBOLS

- *M** : Viti di montaggio – Assembly screws
oR : Viti di smontaggio – Dismantling screws
D : Diametro foro, sede per calettatori serie 100 e 400 – Hole diameter, seat for dovetailers series 100 and 400
Ms : Coppia di serraggio viti – Couple of tightening screws
Q : Sforzo sviluppato dalla vite con riferimento ai piani conici
Generated stress of the screw with reference to conical planes
Da : Diametro alberi – Diameter of shafts
dh : Diametro mozzi – Diameter of hubs

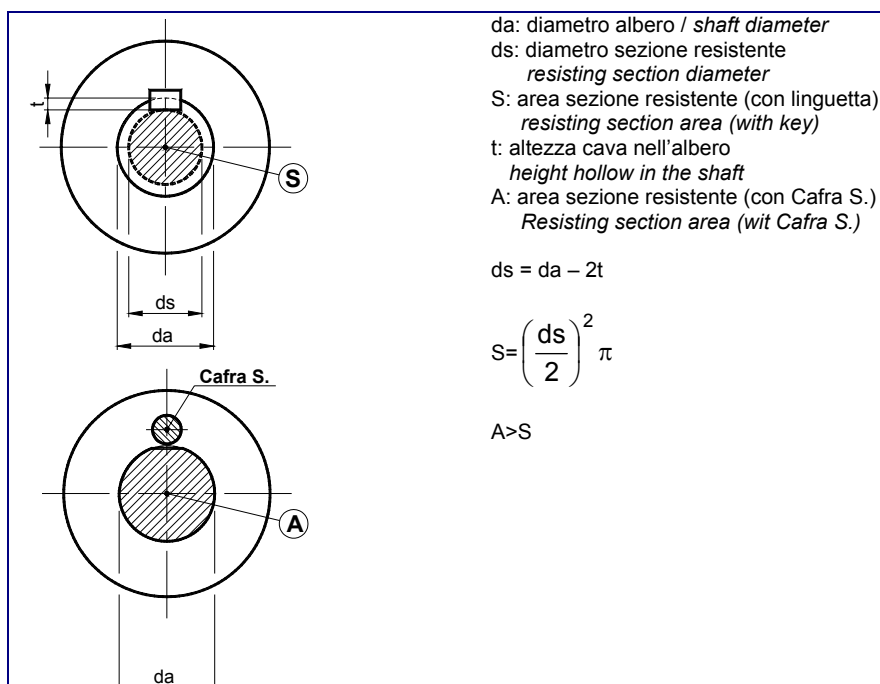


fig 2

CAFRA SCHLÜSSEL



CAFRA SCHLÜSSEL

Istruzioni di Montaggio – Assembly instruction

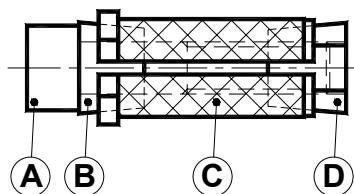


fig 3

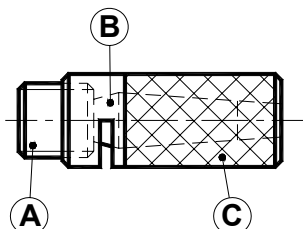


fig 4

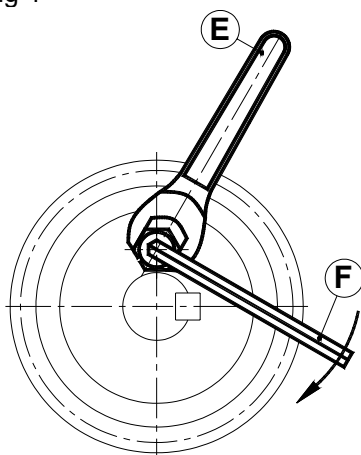


fig 5

I calettatori e le unità di collegamento CAFRA S. fondano il loro funzionamento sulla proprietà di deformazione elastica dell'acciaio.

Il loro funzionamento si basa sull'espansione di una camicia esterna tagliata (C) (che a seconda dei "tipi" può essere con forma tonda zigrinata o quadrata o rettangolare) mediante uno due coni (B e D) (fig.3) che vengono sottoposti a trazione da una vite TCEI o TE e da una vite senza testa (A) (fig.4) che spinge il cono B nei tipi 400-500-600. Nei tipi 100-200-300 l'azione dei coni, quindi, determina l'espansione della camicia esterna che va ad aggarrarsi sugli elementi meccanici che si vogliono collegare insieme.

La facilità di impiego di CAFRA S. è determinata dalle poche azioni che bisogna mettere in pratica per collegare ad esempio un mozzo con un albero o pezzi di carpenteria metallica. Per l'utilizzo di CAFRA S. (ad esempio serie 100 di fig.1 di pag 161) forare il mozzo alla distanza f con quota D interasse l e tolleranza come riportata in tabella a pag 165.

Posizionare il mozzo sull'albero alla quota desiderata, inserire il CAFRA S. all'interno del foro fino al collare. Tenere il collare bloccato con una chiave esagonale (E) e con una chiave a brugola (F) stringere la vite fino alla coppia di serraggio Ms indicata (fig.5).

Uno dei punti di forza di CAFRA S. è anche quello di rendere tutti i collegamenti facilmente smontabili. Per l'operazione di smontaggio si dovrà togliere la vite A sbloccando il cono D e avvitare una vite di grandezza R riportata nella tabella fino allo bloccaggio completo.

CAFRA S. locking sets and coupling units operate thank to the property of elastic deformation of steel.

Functioning is based on the expansion of a cut external lining (C) (which, depending on types, may be round knurled, square or rectangular) through one-two cones (B and D) (fig.3) that are subjected to traction by a TE or TCEI screw and a headless screw (A) (fig.4) that pushes cone B in 400-500-600 models. In types 100-200-300 the action of the cones causes the external lining to expand and fasten onto the mechanical elements to be connected together.

CAFRA S. is easy to use and only a few steps need to be adopted to connect a hub to a shaft, for example, or pieces of structural steel.

To use CAFRA S. (for example series 100 and example 1 on page 161) drill the hub at distance f at height D interaxis l and tolerance as shown in the table on page 165. Position the hub on the shaft at the desired height, insert the CAFRA inside the hole up to the collar. Keep the collar locked with a hex key (E) and use an Allen key (F) to tighten the screw up to the Ms tightening torque as shown in the fig.5.

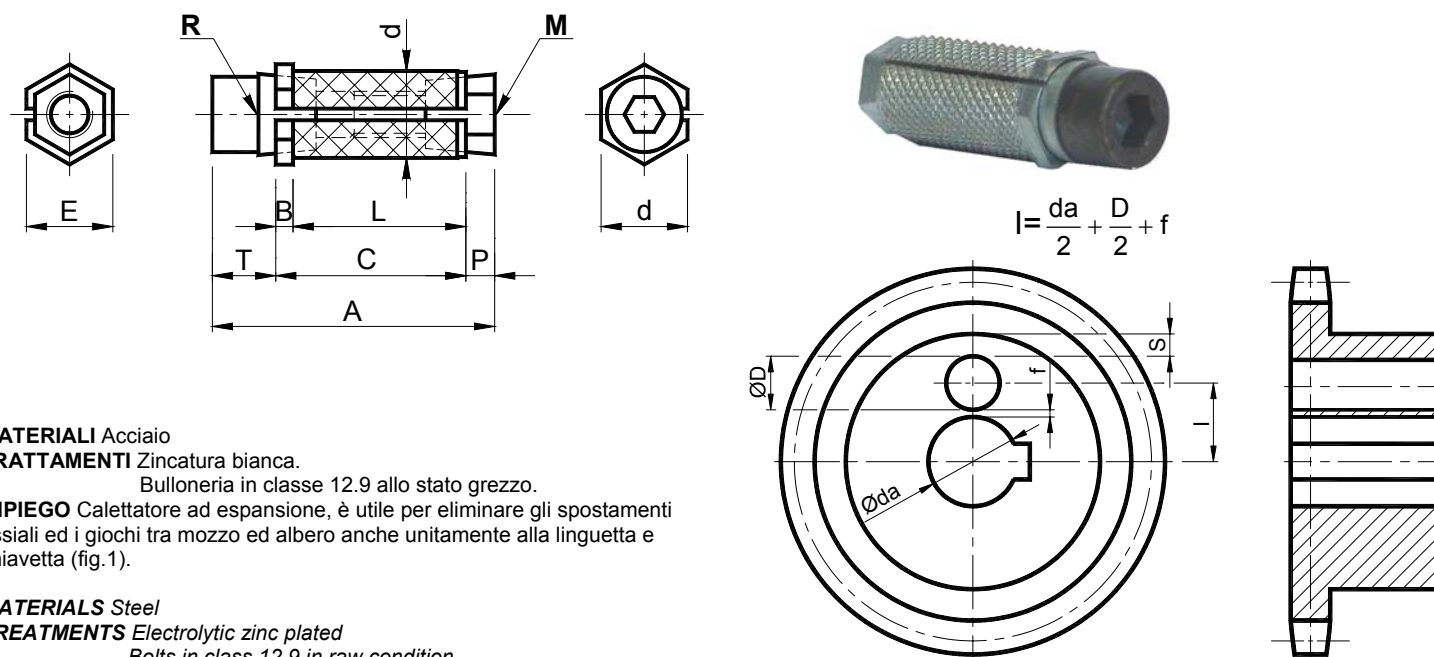
One of the strengths of CAFRA is that all connections are easy to disassemble. For the disassembly procedure remove screw A by unlocking cone D and tighten a size R screw until it is completely locked.

FOTO DI APPLICAZIONE – APPLICATION PHOTOS



	Serie 100: Il calettatore Cafr Schlüssel 100 è particolarmente indicato per eliminare gli spostamenti assiali: va quindi usato in aggiunta alle normali applicazioni con linguetta o con chiavetta. Per soddisfare esigenze di sforzi trasmissibili maggiori, si possono montare più Cafr Schlüssel 100 combinati (pag.180 Esempio 4). Per le esecuzioni di trasmissioni positive vi invitiamo a consultare gli esempi di pagina 180-181 e fra questi evidenziamo la n°12. Series 100: The Cafr Schlüssel 100 dovetailer is particularly suitable to eliminate axial displacement: it can be used in this way in addition to normal applications with key. To satisfy requirements of higher transmissible (pag.180 Examples 4), can be mounted more CAFRA Schlüssel 100 combined. For the execution of positive transmissions please see the examples at page 180-181 and among them we highlight the No. 12.
	Serie 200: Questo calettatore assicura la trasmissione positiva come, ad esempio, le tradizionali applicazioni di chiavette e linguette, senza però deformare le sedi di alloggiamento e permette gli spostamenti assiali dell'organo calettato. Con questa applicazione non servono viti o seeger di bloccaggio, in quanto oltre a trasmettere gli sforzi di rotazione, impedisce gli spostamenti assiali. Come si può vedere, negli esempi di applicazione, si semplificano notevolmente le lavorazioni, le operazioni di montaggio e manutenzione. Per la scelta del calettatore in rapporto al diametro dell'albero con il diametro del mozzo, vi consigliamo di consultare la tabella di pag. 163. Series 200: This dovetailer ensures positive transmission such as, for example, the traditional applications of keys and tongues, without deforming the housing seats. It also allows axial movement of the keyed unit. With this application, screws or clamping seeger are not necessary since, in addition to transmitting rotation stress, it prevents axial movement. As may be seen in the application example production, assembly and maintenance are markedly simplified. You are advised to consult the table at page 163 for selecting the dovetailer in ratio of the shaft's diameter to the diameter of the hub.
	Serie 300: Con questa serie si hanno gli stessi vantaggi del tipo 200, ma con la possibilità di avere accoppiamenti fra albero e mozzo con un rapporto inferiore come si può vedere dalle tabelle di scelta a pag.163. Series 300: This series has the same advantages as the 200 type, but with the possibility of coupling shaft to hub at lower ratio – as can be seen from the selection table at page 163.
	Serie 400: Questa applicazione è simile alla 100, però data la sua conformazione è meno ingombrante e può essere montata anche all'interno di elementi calettabili. In questa serie c'è solo un cono in lavoro, quindi rispetto alla serie 100 le forze sviluppate sono inferiori. Series 400: This application is similar to the 100. However, because its structure is less cumbersome, it can even be assembled inside keyable units. In this series there is a single cone in operation, so that compared with the 100 type the stresses generated are lower.
	Serie 500: Questo tipo va equiparato al 200. Le dimensioni contenute ne favoriscono l'impiego negli spazi ridotti. Series 500: This is equivalent to 200. The small size helps the use in small spaces.
	Serie 600: Anche questo calettatore, come i due precedenti 400 e 500 si sovrappone alla serie 300 ed è utile in tutte quelle applicazioni ove vi si siano problemi d'ingombro o di alloggiamento. Series 600: This dovetailer, like the previous 400 and 500 types, overlaps the 300 series and it is useful in all applications where there are the problems of bulbiness or housing.

CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 100 – CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 100



MATERIALI Acciaio

TRATTAMENTI Zincatura bianca.

Bulloneria in classe 12.9 allo stato grezzo.

IMPIEGO Calettatore ad espansione, è utile per eliminare gli spostamenti assiali ed i giochi tra mozzo ed albero anche unitamente alla linguetta e chiavetta (fig.1).

MATERIALS Steel

TREATMENTS Electrolytic zinc plated

Bolts in class 12.9 in raw condition

USE Expansion locking set, useful for eliminating axial changes of position and backlash between hub and shaft, also together with tab and key (fig.1).

Fig.1

Tipo Type	Cod. N°	d	L	B	P	C	T	A	*M	○R	E	ØD H8	f	S	Q da N	Ms da Nm	Peso Weight in Kg
110	CS010010	12	28	2	4	30	9	43	M 6	M 8	10	12	0.2	2	2000	1.7	0.022
111	CS010011	15	30	3	4	33	10	47	M 8	M10	12	15	0.2	3	3000	4.2	0.032
112	CS010012	18	35	3	5	38	12	55	M10	M12	15	18	0.3	3	4900	8.5	0.078
113	CS010013	20	35	4	4	39	13	56	M12	M14	18	20	0.4	4	7200	14.7	0.098
114	CS010014	20	40	4	5	44	13	62	M12	M14	18	20	0.4	4	7200	14.7	0.106
115	CS010015	24	40	4	6	44	16	66	M14	M16	21	24	0.5	5	9900	23.5	0.160
116	CS010016	30	45	5	9	50	19	78	M16	M20	26	30	0.5	5	13700	35.8	0.262
117	CS010017	36	50	6	11	56	23	90	M20	M24	32	36	0.5	7	21300	69.6	0.470
118	CS010018	40	60	6	12	66	24	102	M22	M27	35	40	0.5	8	26700	94.2	0.600
119	CS010019	45	80	8	14	88	28	130	M24	M30	40	45	0.5	9	30900	119.7	0.760
120	CS010020	50	100	8	18	108	32	158	M27	M33	45	50	0.5	10	40600	177.6	0.950

*M: Viti di montaggio – Assembly screw

○R: Viti di smontaggio – Dismantling screw

Q: Sforzo sviluppato dalla vite con riferimento ai piani conici – Generated stress of the screw with reference to conical planes

Ms: Coppia di serraggio viti – Couple of tightening screws

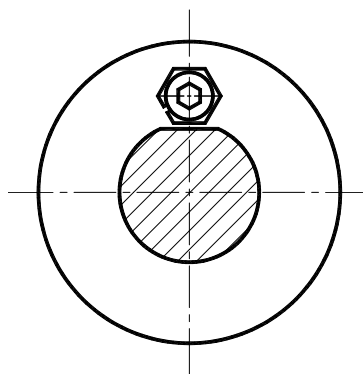
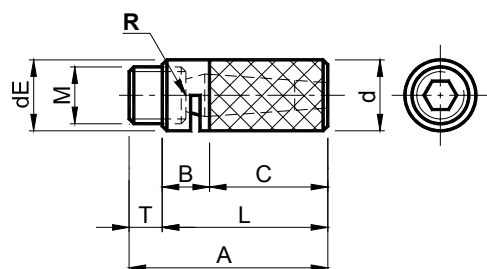


Fig.2

Particolarmente pratico e vantaggioso è il suo utilizzo per trasmissioni positive vedi (fig.2). Questo prodotto evidenzia la grande capacità elastica dell'acciaio, ovvero questo significa che le parti in acciaio sottoposte ad una forte pressione si comprimono, trasmettendo buona parte della forza ricevuta e se non si supera il limite di snervamento elastico, ritornano nella situazione iniziale (fig.2).

It is particularly practical and beneficial for use in positive transmissions. This product highlights the strong elastic properties of steel, as the steel parts subjected to high pressure compress, transmitting much of the received force, and return to their initial position if the yielding point is not exceeded (fig.2).

CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 400 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 400


$$l = \frac{da}{2} + \frac{D}{2} + f$$

MATERIALI Acciaio

TRATTAMENTI Zincatura bianca

Bulloneria in classe 12.9 allo stato grezzo

IMPIEGO Calettatore ad espansione, utilizzato soprattutto per eliminare gli spostamenti assiali e i giochi tra mozzo e albero, in aggiunta alla chiave (Fig.1). Un solo cono in lavoro.

MATERIALS Steel

TREATMENTS Electrolytic zinc plated

Bolts in class 12.9 in raw condition

USE Dovetailer expansion, primarily used to eliminate the axial displacements and games between hub and shaft, in addition to the key (Fig.1).

A single cone work.

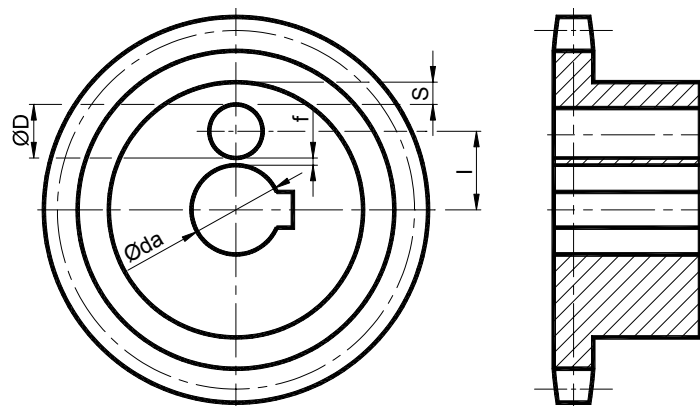


Fig.1

Tipo Type	Cod. N°	d	L	B	C	T	A	dE	*M	○R	ØD H8	f	S	Q da N	Ms da Nm	Peso Weight in Kg
406	CS010070	6	25	7	18	5	30	8	M 5	M 3	6	0.2	2	600	1.4	0.005
407	CS010071	8	25	7	18	5	30	8	M 6	M 3	8	0.2	2	1000	1.7	0.009
408	CS010072	8	30	7	22	5	35	8	M 6	M 3	8	0.2	2	1000	1.7	0.010
409	CS010073	10	30	8	22	7	37	10	M 8	M 3	10	0.2	2	1500	4.2	0.015
410	CS010074	12	30	8	22	6	36	12	M10	M 4	12	0.2	2	2500	8.5	0.030
411	CS010075	15	35	10	25	7	42	15	M12	M 5	15	0.2	3	3600	14.7	0.041
412	CS010076	18	35	10	25	9	44	18	M14	M 6	18	0.3	3	4500	23.5	0.050
414	CS010078	20	40	12	28	10	50	20	M16	M 6	20	0.4	4	6800	35.8	0.060
415	CS010079	25	45	12	33	14	59	25	M20	M 8	25	0.5	5	10600	69.6	0.100
416	CS010080	30	50	14	36	18	68	30	M24	M10	30	0.5	5	15000	119.7	0.144
417	CS010081	35	60	17	43	25	85	35	M30	M12	35	0.5	7	21000	240.3	0.200
418	CS010082	40	80	20	60	30	110	40	M36	M16	40	0.5	8	25000	375.0	0.262

*M: Viti di montaggio – Assembly screw

○R: Viti di smontaggio – Dismantling screw

Q: Sforzo sviluppato dalla vite con riferimento ai piani conici – Generated stress of the screw with reference to conical planes

Ms: Coppia di serraggio viti – Couple of tightening screws

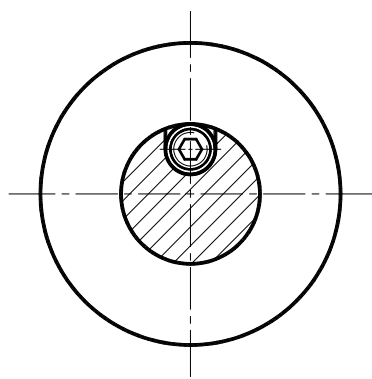


Fig.2

Questo tipo di calettatori può essere impiegato in tutte le applicazioni illustrate, naturalmente la forma costruttiva ad un solo cono in lavoro riducono la quantità di forza sviluppata. Come si può notare proprio le dimensioni contenute gli consentono di essere montato in spazi molto ridotti (Fig.2).

This type of locking set can be used in all the applications illustrated, although use of a single cone reduces the amount of developed force. As it can be seen, the reduced dimensions mean that it can be assembled in very tight spaces (fig.2).

CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 200 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 200

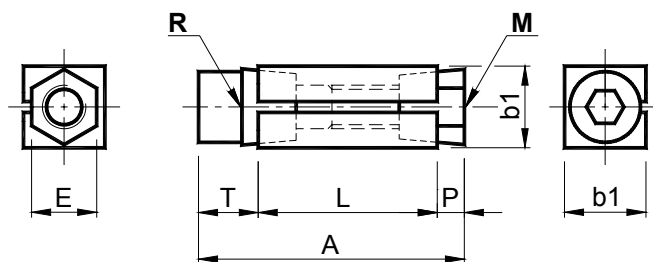


Tabella di scelta albero-mozzo / Selection table shaft-hub

da	dh min	Type 200	Type 500	B H11	H H11	T	C h8	S
10	28		507	8	15.5	2.5	7.5	8.66
11	28		507	8	16.5	2.5	8.8	9.21
12	29		509	10	17.5	2.5	9.5	9.74
14	37		509	10	21.0	3.0	11.0	11.48
15	37		509	10	22.0	3.0	12.0	12.00
16	37	210	510	12	23.0	3.0	13.0	12.48
18	41		509	10	25.5	2.5	15.5	12.44
18	45	210	510	12	27.0	3.0	15.0	13.40
19	41		509	10	26.5	2.5	16.5	12.84
19	45	210	510	12	28.0	3.0	16.0	13.85
20	45		509	10	27.5	2.5	17.5	13.22
20	50	210	510	12	29.0	3.0	17.0	14.28
22	50	210	510	12	31.5	2.5	19.5	13.90
22	52	211	511	15	33.0	4.0	18.0	16.90
24	52	210	510	12	33.5	2.5	21.5	14.60
24	60	211	511	15	35.0	4.0	20.0	17.80
25	52	210	510	12	34.5	2.5	22.5	15.00
25	60	211	511	15	36.0	4.0	21.0	18.30
26	55	210	510	12	35.5	2.5	23.5	15.30
26	60	211	511	15	37.5	3.5	22.5	17.70
28	63	211	511	15	40.0	3.0	25.0	17.30
28	70	212	512	18	42.0	4.0	24.0	19.50
30	63	211	511	15	42.0	3.0	27.0	18.00
30	70	212	512	18	44.0	4.0	26.0	20.30
32	70	212	512	18	46.0	4.0	28.0	21.10
32	75	213-14	514	20	47.0	5.0	27.0	23.20
35	80	213-14	514	20	51.0	4.0	31.0	22.20
35	88	215	515	25	53.5	6.5	28.5	27.20
36	80	213-14	514	20	52.0	4.0	32.0	22.60
36	88	215	515	25	54.5	6.5	29.5	27.60
38	85	213-14	514	20	54.0	4.0	34.0	23.30
38	88	215	515	25	56.5	6.5	31.5	28.60
40	88	213-14	514	20	56.0	4.0	36.0	24.00
40	88	215	515	25	58.5	6.5	33.5	29.50
42	88	213-14	514	20	58.0	4.0	38.0	24.60
42	100	215	515	25	61.0	6.0	36.0	29.30
45	88	213-14	514	20	61.0	4.0	41.0	25.60
45	100	215	515	25	64.0	6.0	39.0	30.50
48	110	215	515	25	68.0	5.0	43	29.30
48	110	216	516	30	72.0	6.0	42	31.70
50	110	215	515	25	70.0	5.0	45	30.00
50	120	216	516	30	74.0	6.0	44	32.40
55	110	215	515	25	75.5	4.5	50.5	30.10
55	120	216	516	30	79.0	6.0	49.0	34.20
60	128	216	516	30	84.0	6.0	54.0	36.00
60	130	217	517	35	88.0	7.0	53.0	38.50
65	130	216	516	30	89.5	5.5	59.5	36.10
65	148	217	517	35	93.0	7.0	58.0	40.20
70	148	217	517	35	99.0	6.0	64.0	39.10
70	160	218	518	40	102.0	8.0	62.0	44.50
75	150	217	517	35	104.0	6.0	69.0	40.60
75	160	218	518	40	107.0	8.0	67.0	46.30
80	170	218	518	40	113.0	7.0	73.0	45.20
80	180	219		45	116.0	9.0	71.0	50.50
85	180	218	518	40	118.0	7.0	78.0	46.70
85	180	219		45	121.0	9.0	76.0	52.30
90	200	219		45	127.0	8.0	82.0	51.20
90	200	220		50	130.0	10.0	80.0	56.50
95	200	219		45	132.0	8.0	87.0	52.70
95	200	220		50	135.0	10.0	85.0	58.30

Tipo Type	Cod. N°	b1	L	E	P	T	A	*M	OR	Q da N	Ms da N	Peso Weight in Kg
210	CS010030	12	28	10	4	11	43	M6	M8	2000	1.7	0.029
211	CS010031	15	30	12	4	13	47	M8	M10	3000	4.2	0.053
212	CS010032	18	35	15	5	15	55	M10	M12	4900	8.5	0.093
213	CS010033	20	35	18	4	17	56	M12	M14	7200	14.7	0.120
214	CS010034	20	40	18	5	17	62	M12	M14	7200	14.7	0.131
215	CS010035	25	40	21	6	20	66	M14	M16	9900	23.5	0.215
216	CS010036	30	45	26	9	24	78	M16	M20	1370	35.8	0.320
217	CS010037	35	50	32	11	29	90	M20	M24	2130	69.6	0.548
218	CS010038	40	60	35	12	30	102	M22	M27	2670	94.2	0.716
219	CS010039	45	80	40	14	36	130	M24	M30	3090	119.7	0.950
220	CS010040	50	100	45	18	40	158	M27	M33	4060	177.6	1.200

MATERIALI Acciaio.

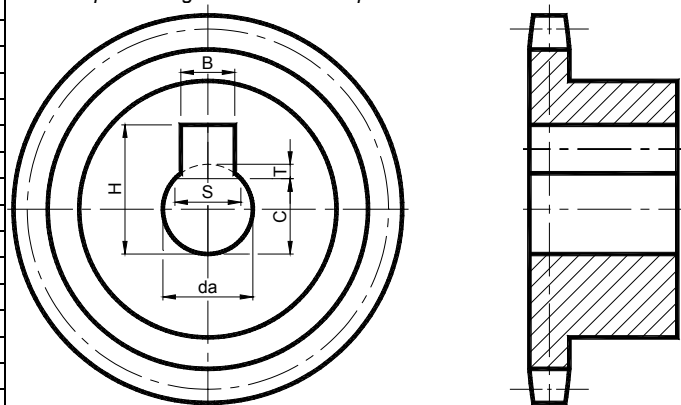
TRATTAMENTI Zincatura bianca. Bulloneria in classe 12.9 allo stato grezzo.

IMPIEGO Calettatore ad espansione, utilizzato al posto della linguetta. Dopo la regolazione blocca il mozzo sull'albero impedendone anche gli spostamenti assiali.

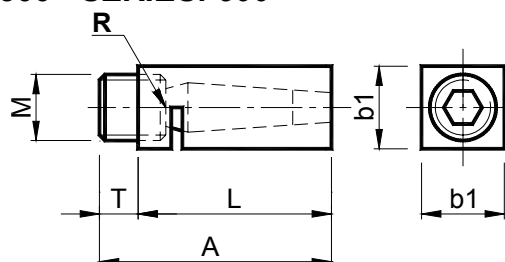
MATERIALS Steel.

TREATMENTS Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

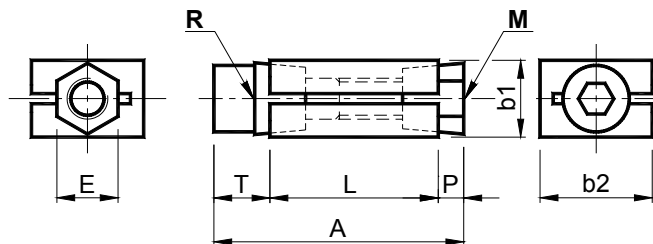
USE Dovetailer used in place of the key. After adjustment, it blocks the hub onto the shaft preventing also the axial displacements.



SERIE: 500 - SERIES: 500

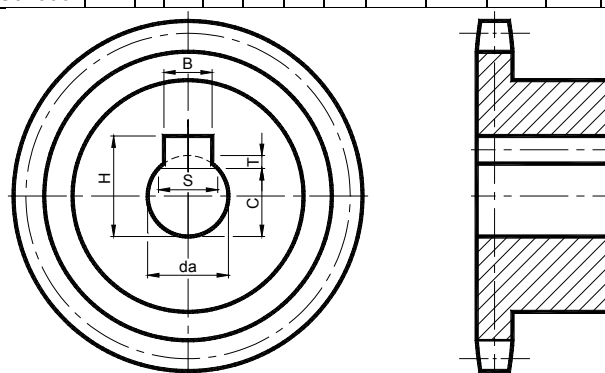


Tipo Type	Cod. N°	b1	L	T	A	*M	R	Q daN	Ms da N	Peso Weight in Kg
506	CS010090	6	25	5	30	M5	M3	600	1.4	0.005
507	CS010091	8	25	5	30	M6	M3	1000	1.7	0.009
508	CS010092	8	30	5	35	M6	M3	1000	1.7	0.013
509	CS010093	10	30	7	37	M8	M3	1500	4.2	0.019
510	CS010094	12	30	7	37	M10	M4	2500	8.5	0.036
511	CS010095	15	35	7	42	M12	M5	3600	14.7	0.041
512	CS010096	18	35	9	44	M14	M6	4500	23.5	0.050
514	CS010098	20	40	10	50	M16	M6	6800	35.8	0.060
515	CS010099	25	45	14	59	M20	M8	10600	69.6	0.100
516	CS010100	30	50	18	68	M24	M10	15000	119.7	0.144
517	CS010101	35	60	25	85	M30	M12	21000	240.3	0.210
518	CS010102	40	80	30	110	M36	M16	25000	375.0	0.280

CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 300 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 300

Tabella di scelta albero-mozzo / Selection table shaft-hub

da	dh min	Type 300	Type 600	B H11	H H11	T	C h8	S
15	33		606-7	12	19.5	3.5	11.5	12.6
16	33		606-7	12	21.0	3.0	13.0	12.4
18	37		606-7	12	23.0	3.0	15.0	13.4
19	37		606-7	12	24.0	3.0	16.0	13.8
20	37		606-7	12	25.0	3.0	17.0	14.2
22	45		608	15	28.0	4.0	18.0	16.9
24	46		608	15	30.0	4.0	20.0	17.8
25	50		608	15	31.0	4.0	21.0	18.3
26	50		608	15	32.5	3.5	22.5	17.7
26	50		609	18	31.5	4.5	21.5	19.6
28	52		609	18	34.0	4.0	24.0	19.5
30	56		609	18	36.0	4.0	26.0	20.3
30	60	310	610	20	37.0	5.0	25.0	22.3
32	60	310	610	20	39.0	5.0	27.0	23.2
32	64	311	611	22	41.0	6.0	26.0	24.9
35	68	311	611	22	45.0	5.0	30.0	24.4
36	70	311	611	22	46.0	5.0	31.0	29.9
38	74	311	611	22	48.0	5.0	33.0	25.6
38	80	314-15	615	30	50.0	8.0	30.0	30.9
40	74	311	611	22	50.0	5.0	35.0	26.4
40	80	314-15	615	30	52.0	8.0	32.0	32.0
42	80	312	612	25	51.0	6.0	36.0	29.3
42	85	314-15	615	30	54.0	8.0	34.0	32.4
45	80	312	612	25	54.5	5.5	39.5	29.4
45	90	314-15	615	30	57.0	8.0	37.0	34.4
48	95	314-15	615	30	62.0	6.0	42.0	31.7
48	100	316	616	35	64.0	9.0	39.0	37.4
50	95	314-15	615	30	64.0	6.0	44.0	32.4
50	105	316	616	35	67.0	8.0	42.0	36.6
55	100	314-15	615	30	69.0	6.0	49.0	34.2
55	110	316	616	35	72.0	8.0	47.0	38.7
60	115	316	616	35	78.0	7.0	53.0	38.5
60	120	317	617	40	81.0	9.0	51.0	42.8
65	118	316	616	35	83.0	7.0	58.0	40.2
65	130	317	617	40	86.0	9.0	56.0	44.8
70	138	317	617	40	92.0	8.0	62.0	44.5
70	138	318	618	45	91.0	9.0	61.0	46.8
75	138	317	617	40	97.5	7.5	67.5	45.0
75	148	318	618	45	96.0	9.0	66.0	48.7
80	145	318	618	45	101.0	9.0	71.0	50.5
80	160	319	619	50	105.0	10.0	70.0	52.9
85	148	318	618	45	106.0	9.0	76.0	52.3
85	160	319	619	50	110.0	10.0	75.0	54.7
90	170	319	619	50	116.0	9.0	81.0	54.0
90	180	320	620	60	117.0	13.0	77.0	63.2
95	180	319	619	50	121.0	9.0	86.0	55.6
95	180	320	620	60	123.0	12.0	83.0	63.1
100	190	320	620	60	129.0	11.0	89.0	62.5
100	210	321		65	137.0	13.0	87.0	67.2

Tipo Type	Cod. N°	b1	b2	L	E	P	T	A	*M	ØR	Q da N	Ms da N	Peso Weight in Kg
310	CS010050	12	20	28	10	4	11	43	M6	M8	2000	1.7	0.032
311	CS010051	15	22	30	12	4	13	47	M8	M10	3000	4.2	0.056
312	CS010052	15	25	30	15	4	13	47	M8	M10	3000	4.2	0.100
313	CS010053	18	30	35	18	5	15	55	M10	M12	4900	8.5	0.130
314	CS010054	20	30	35	18	4	17	56	M12	M14	7200	14.7	0.140
315	CS010055	20	30	40	21	5	17	62	M12	M14	7200	14.7	0.220
316	CS010056	25	35	40	26	6	20	66	M14	M16	9900	23.5	0.287
317	CS010057	30	40	45	32	9	24	78	M16	M20	13700	35.8	0.449
318	CS010058	30	45	45	35	9	24	78	M16	M20	13700	35.8	0.550
319	CS010059	35	50	50	40	11	29	90	M20	M24	21300	69.6	0.741
320	CS010060	40	60	60	45	12	30	102	M22	M27	26700	94.2	0.950
321	CS010061	50	65	100		18	40	158	M27	M33	40600	177.6	1.450
322	CS010062	50	70	100		18	40	158	M27	M33	40600	177.6	1.500


MATERIALI Acciaio.

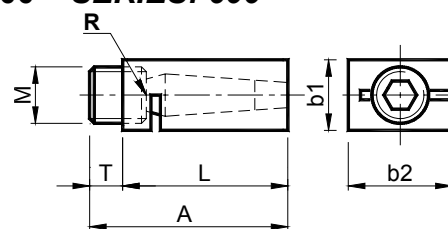
TRATTAMENTI Zincatura bianca. Bulloneria in classe 12.9 allo stato grezzo.

IMPIEGO Calettatore ad espansione, utilizzato al posto della linguetta. Dopo la regolazione blocca il mozzo sull'albero impedendone anche gli spostamenti assiali.

MATERIALS Steel.

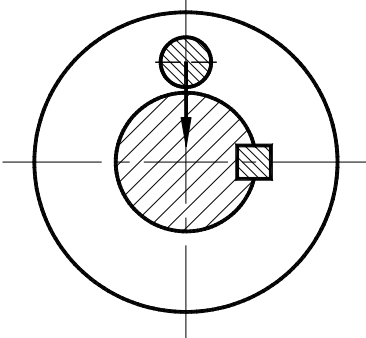
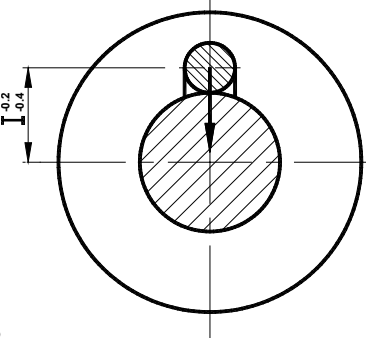
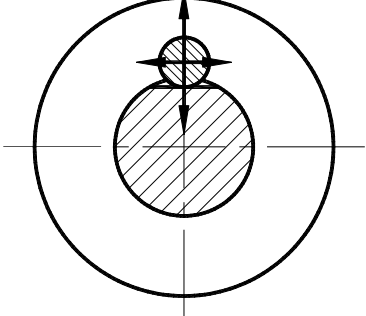
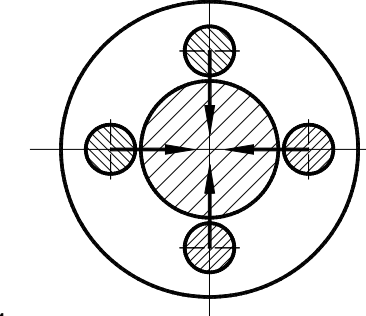
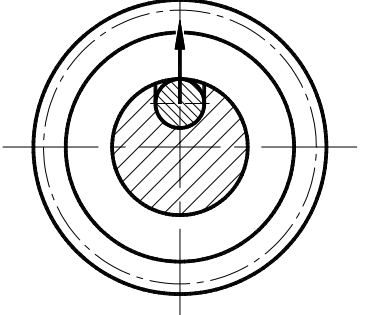
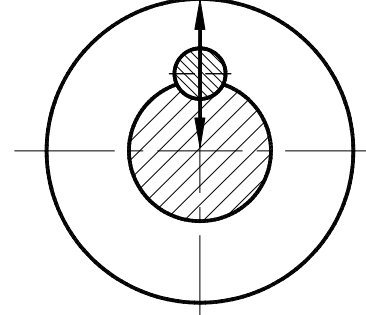
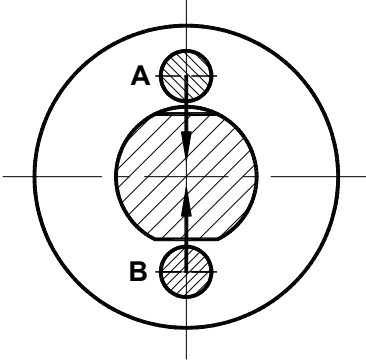
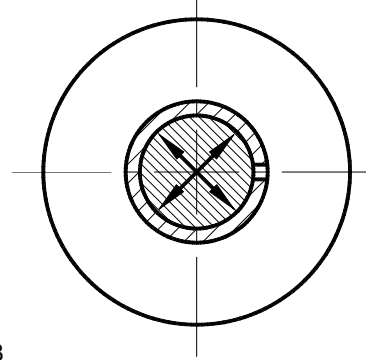
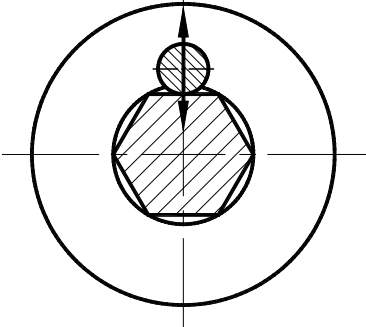
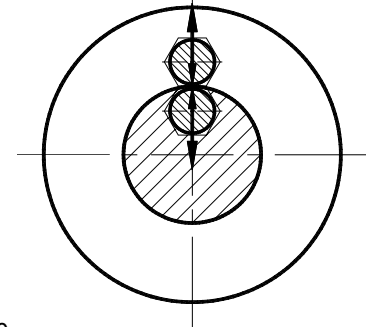
TREATMENTS Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

USE Dovetailer used in place of the key. After adjustment, it blocks the hub onto the shaft preventing also the axial displacements.

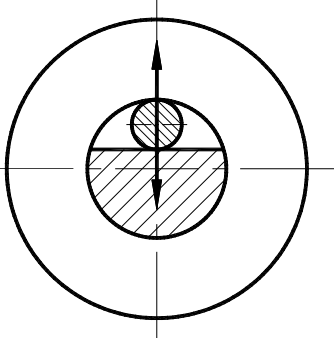
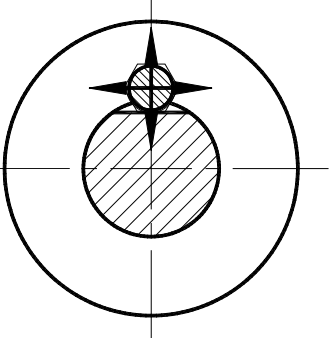
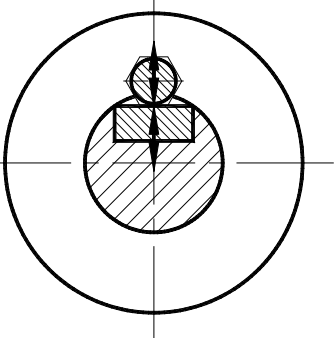
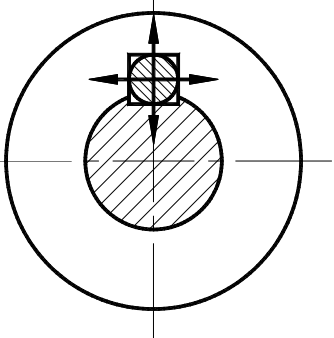
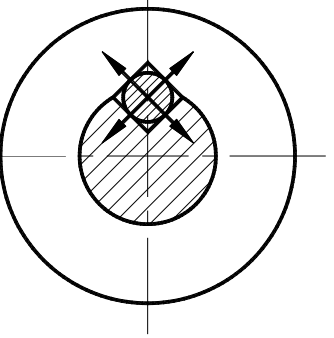
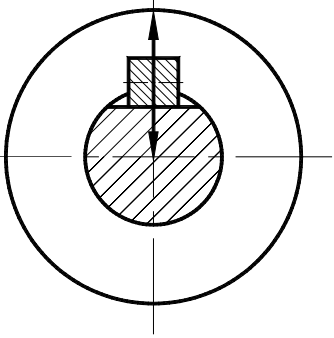
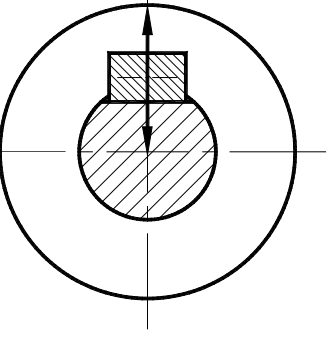
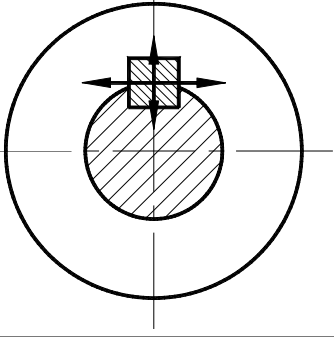
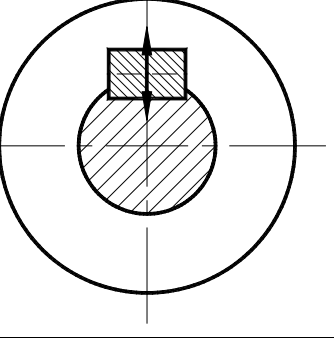
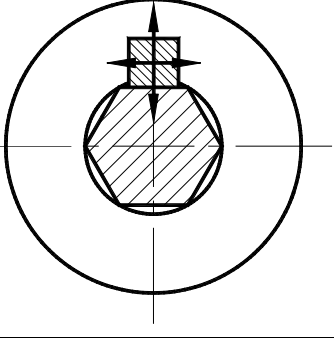
SERIE: 600 - SERIES: 600


Tipo Type	Cod. N°	b1	b2	L	T	A	*M	ØR	Q da N	Ms da N	Peso Weight in Kg
606	CS010116	8	12	25	5	30	M6	M2	1000	1.7	0.019
607	CS010117	8	12	30	5	35	M6	M2	1000	1.7	0.023
608	CS010118	10	15	30	7	37	M8	M3	1500	4.2	0.036
609	CS010119	10	18	30	7	37	M8	M3	1500	4.2	0.042
610	CS010120	12	20	30	7	37	M10	M4	2500	8.5	0.057
611	CS010121	15	22	35	7	42	M12	M5	3600	14.7	0.090
612	CS010122	15	25	35	7	42	M12	M5	3600	14.7	0.110
613	CS010123	18	30	35	7	44	M14	M6	4500	23.5	0.165
615	CS010125	20	30	40	10	50	M16	M6	6800	35.8	0.189
616	CS010126	25	35	45	14	59	M20	M8	10600	69.6	0.307
617	CS010127	30	40	50	18	68	M24	M10	15000	119.7	0.480
618	CS010128	30	45	50	18	68	M24	M10	15000	119.7	0.550
619	CS010129	35	50	60	25	85	M30	M12	21000	240.3	0.942
620	CS010130	40	60	80	30	110	M36	M16	25000	375.0	1.510

ESEMPI DI APPLICAZIONE – APPLICATION EXAMPLES

 Es.1	1: Normale collegamento fra albero e mozzo a mezzo linguetta. Il calettatore serie 100 per mezzo dello sforzo esercitato oltre a contribuire alla trasmissione, impedisce gli spostamenti assiali del mozzo. <i>Normal connection between shaft and hub using a tongue. By means of the stress exerted, the dovetailers series 100 prevent axial displacement, in addition to helping transmission.</i> 2: Calettamento di albero-mozzo con frizione diretta del calettatore fra i due organi. <i>Spindle – hub connection with direct friction from the dovetailer between the two parts.</i>	 Es.2
 Es.3	3: Unione positiva tra l'albero ribassato e mozzo con sede per calettatore. <i>Positive junction between lowered shaft and hub with seat for dovetailer.</i> 4: Collegamento a frizione indiretta con deformazione elastica del mozzo. Per aumentare gli sforzi di trascinamento, aumentare il numero dei calettatori, possibilmente in modo bilanciato. <i>Connection with indirect friction, with flexible deformation of the hub. To increase the drag stress, increase the number of dovetailers, possibly balanced.</i>	 Es.4
 Es.5	5: Collegamento albero-mozzo con forza di trascinamento esercitata dall'interno dell'albero. <i>Shaft- hub connection with drag force exerted from inside the shaft.</i> 6: Unione positiva fra albero e mozzo con possibilità di posizionamento assiale. <i>Positive union between shaft and hub with the possibility of axial positioning.</i>	 Es.6
 Es.7	7: Ribassando leggermente l'albero si può ottenere un collegamento semi-positivo, con elasticità del mozzo, passando dalla fig. A prima del montaggio alla B dopo il montaggio. Allentando il calettatore si ritorna alla posizione di fig. A. <i>By lowering the shaft, it is possible to effect a semi-Positive connection, with flexibility of the hub, passing from A (before assembly) to Fig. B (after assembly). In relaxing the dovetailer returns to the position shown in fig. A.</i> 8: Montaggio del mozzo su albero cavo (tubo) con calettatore posto all'interno del tubo. Meglio se il tubo viene scaricato su un lato. <i>Assembling hub on shaft cable (pipe) with dovetailer positioned inside the pipe. It is better if the pipe is emptied on one side.</i>	 Es.8
 Es.9	9: Montaggio di un albero esagonale su mozzo circolare con nicchia. <i>Assembly of a hexagonal shaft into a circular hub with niche.</i> 10: Due calettatori inseriti nelle rispettive sedi dell'albero e del mozzo con forza di trascinamento diretta. <i>Two dovetailers inserted into the respective seats of the shaft and hub with direct drag force.</i>	 Es.10

ESEMPI DI APPLICAZIONE – APPLICATION EXAMPLES

 Es.11	11: Prima di fissare il calettatore, fra l'albero ribassato e il mozzo, si possono orientare a piacere i pezzi, ottenendo poi un'unione stabile e positiva. <i>Before fixing the dovetailer between the lowered shaft and the hub, it is possible to direct the pieces</i> 12: Unione positiva tra l'albero ribassato e mozzo con sede per calettatore. <i>Positive junction between lowered shaft and hub with seat for dovetailer.</i>	 Es.12
 Es.13	13: Collegamento fra albero e mozzo per mezzo di un calettatore circolare e di un calettatore quadro o rettangolare. <i>Shaft-hub connection by means of a circular dovetailer and a square or rectangular dovetailer.</i> 14: Calettatore fra albero e mozzo inserito in una sede quadra. <i>Dovetailer between shaft and hub fitted into a square set.</i>	 Es.14
 Es.15	15: Calettatore fra albero e mozzo con sede a coda di rondine. <i>Dovetailer between shaft and hub into a seat with dovetailed joint.</i> 16: Normale calettamento di un mozzo sull'albero con calettatore serie 200. <i>Normal connection of a hub on shaft with dovetailer series 200.</i>	 Es.16
 Es.17	17: Normale calettamento di un mozzo sull'albero con calettatore serie 200. <i>Normal connection of a hub on shaft with dovetailer series 200.</i> 18: Collegamento fra albero e mozzo per mezzo di calettatore quadro. <i>Connection between shaft and hub by means of a square dovetailer.</i>	 Es.18
 Es.19	19: Collegamento fra albero e mozzo per mezzo Di calettatore rettangolare. <i>Connection between shaft and hub by means of a rectangular dovetailer.</i> 20: Calettamento di mozzo su albero esagonale con calettatore quadro. <i>Connection of hub on hexagon shaft with square dovetailer.</i>	 Es.20

II° GRUPPO (Unità di collegamento) – GROUP II° (Connection units) BREVETTATO-PATENTED

I collegamenti CAFRA SCHLÜSSEL vanno inseriti in particolari in acciaio; per fissaggi su metalli teneri (tipo Alluminio) vanno preventivamente verificate le condizioni di tenuta.

Le unità di collegamento Cafra Schlüssel serie 700-800-900 e 1000 si evidenziano perché:

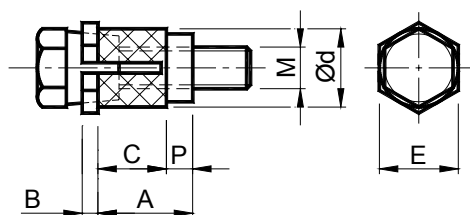
- sono semplici da montare;
- eliminano le saldature di piastre, tubi etc;
- semplificano le lavorazioni eliminando le filettature;
- permettono l'unione di piastre con tubi quadri e rettangolari, nonché fra tubi quadri o rettangolari eseguendo delle semplici forature;
- grazie ai piani conici e l'elasticità dei materiali si elimina la possibilità di allentamento

The links CAFRA SCHLÜSSEL should be placed in steel parts. For the use on soft metals (such as aluminum), these must be determined to be leak.

Cafra Schlüssel connection units series 700-800-900 and 1000 are remarkable because:

- *they are easy to assemble*
- *they eliminate the need for welding plates, pipes, etc;*
- *they simplify production by doing away with screw-cutting;*
- *they allow plates to be joined to square or rectangular pipes, by means of simple drilling;*
- *thanks to the conical planes and the flexibility of the materials, the possibility of loosening is eliminated.*

	Serie 700-800: Queste unità di collegamento come le 900 e 1000 sono una novità nell'unione rapida di piastre, lamiere e tubi. I vantaggi come già accennato, sono notevoli, in quanto permettono di eseguire unioni di elementi, strutture o parti di esse con operazioni semplici, rapide ed economiche, eliminando saldature e filettature. Questi elementi sono dotati di un cono esterno che compresso verso l'interno allarga la superficie di frizione e si stabilisce così un punto di attacco per gli elementi da unire. Risultano particolarmente indicati ove si desideri eseguire collegamenti sfruttando lo spessore anche ridotto dei tubi. Il tipo 700 si differenzia dal tipo 800 perché è provvisto di colletto, in modo da poter creare una reazione durante la fase di montaggio. Il tipo 800 è indicato quando si desidera eseguire unioni senza spessori intermedi. Series 700-800: These connection units, like the 900 and 1000, are an innovation in the rapid joining of plates, sheets and pipes. The advantages, as already mentioned, are noteworthy in that they permit simple, quick and economical joining of components, structures or their parts, doing away with welding and threading. These units have an external cone which compresses toward the inside, widens the friction surface and thus establishes a junction point for the parts to be joined. They are particularly suitable when junction making use of the pipes' thicknesses is desired—even when this thickness is limited. The 700 type is different from the 800 in that it is provided with a collar so as able to cause a reaction during the assembly stage. The 800 is appropriate when joining without intervening thicknesses is required.
	Serie 900-1000: Queste unità di collegamento si differenziano dalle precedenti in quanto il cono di dilatazione è all'interno e quindi richiedono un maggior spessore ancorabile; grazie a questa caratteristica possono sopportare anche carichi assiali senza pericolo di fuoriuscita dalla sede di alloggiamento. L'unità 900 si differenzia dalla 1000 perché è provvista di colletto di reazione per l'ancoraggio. Series 900-1000: These connection units are different from the previous ones since their expansion cone is inside, meaning that they call for greater fixable thickness. Because of this feature, they are able to support also axial loads without the danger of discharge from the housing seat. Unit 900 differs from the 1000 in that it has a reaction collar to anchor it.

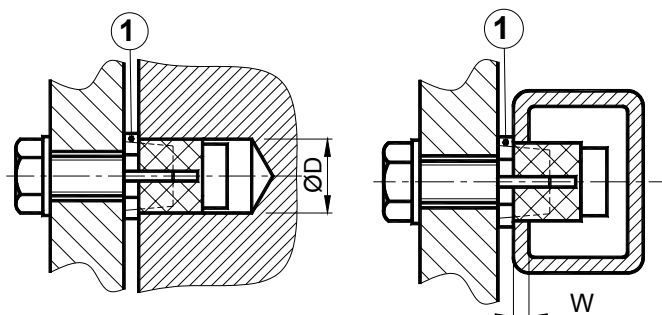
CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 700 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 700

MATERIALI Acciaio

TRATTAMENTI Zincatura bianca. Bulloneria in classe 12.9 allo stato grezzo.

IMPIEGO Unità di collegamento, per l'unione tra parti di carpenteria metallica. I fori di alloggiamento ØD devono avere le tolleranze negative. Il colletto (1) deve essere bloccato con una chiave esagonale durante le operazioni di fissaggio.

MATERIALS Steel

TREATMENTS Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

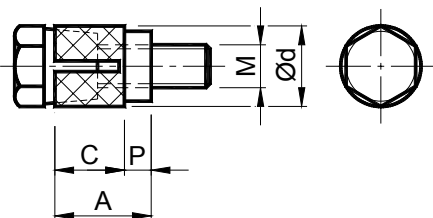
USE Connection unit. It can be used for the union between parts of metallic structure. The housing holes ØD must have negative tolerances. The collar (1) must be locked using a hex wrench during the fastening operations.


Tipo Type	Cod. N°	Ød	A	C	P	B	E	*M	○R	W min.	Q da N	Ms da N	Peso Weight in Kg
710	CS020010	12	15	11	4	2	12	M6x30	M8x16	2	1000	1.7	0.022
711	CS020011	15	18	13	5	3	15	M8x35	M10x16	2	1500	4.2	0.033
712	CS020012	18	22	17	5	3	18	M10x40	M12x20	3	2500	8.5	0.078
713	CS020013	20	22	17	5	3	20	M12x45	M14x22	3	3600	14.7	0.106
714	CS020014	24	25	18	7	4	24	M14x50	M16x25	3	4500	23.5	0.160
715	CS020015	30	30	23	7	5	30	M16x55	M20x30	4	6800	35.8	0.262
716	CS020016	36	35	23	8	5	36	M20x65	M24x35	4	10600	69.6	0.470
717	CS020017	40	40	32	8	6	40	M22x75	M27x40	4	13500	94.2	0.600

***M:** Viti di montaggio – Assembly screw / **○R:** Viti di smontaggio – Dismantling screw

Q: Sforzo sviluppato dalla vite con riferimento ai piani conici – Generated stress of the screw with reference to conical planes

Ms: Coppia di serraggio viti – Couple of tightening screws

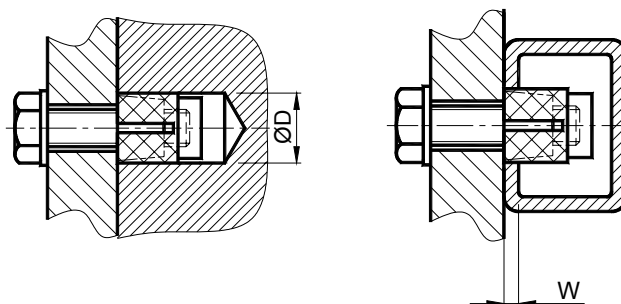
CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 800 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 800

MATERIALI Acciaio

TRATTAMENTI Zincatura bianca. Bulloneria in classe 12.9 allo stato grezzo.

IMPIEGO Unità di collegamento, per l'unione tra parti di carpenteria metallica. I fori di alloggiamento ØD devono avere le tolleranze negative.

MATERIALS Steel

TREATMENTS Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

USE Connection unit. It can be used for the union between parts of metallic structure. The housing holes ØD must have negative tolerances.


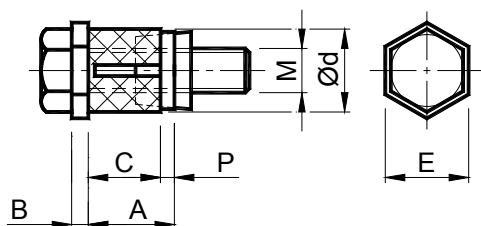
Tipo Type	Cod. N°	Ød	A	C	P	*M	○R	W min.	Q da N	Peso Weight in Kg
810	CS020030	12	15	11	4	M6x30	M8x16	2	1000	0.015
811	CS020031	15	18	13	5	M8x35	M10x16	2	1500	0.031
812	CS020032	18	22	17	5	M10x40	M12x20	3	2500	0.060
813	CS020033	20	22	17	5	M12x45	M14x22	3	3600	0.075
814	CS020034	24	25	18	7	M14x50	M16x25	3	4500	0.160
815	CS020035	30	30	23	7	M16x55	M20x30	4	6800	0.262
816	CS020036	36	35	27	8	M20x65	M24x35	4	10600	0.470
817	CS020037	40	40	32	8	M22x75	M27x40	4	13500	0.600

***M:** Viti di montaggio – Assembly screw / **○R:** Viti di smontaggio – Dismantling screw

Q: Sforzo sviluppato dalla vite con riferimento ai piani conici – Generated stress of the screw with reference to conical planes

Ms: Coppia di serraggio viti – Couple of tightening screws

CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 900 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 900



MATERIALI Acciaio

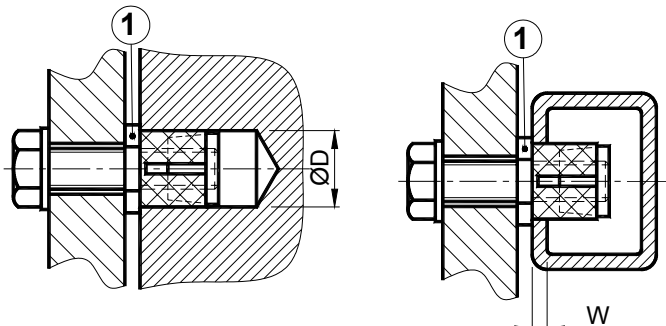
TRATTAMENTI Zincatura bianca. Bulloneria in classe 12.9 allo stato grezzo.

IMPIEGO Unità di collegamento, utilizzata per unire parti di carpenteria metallica. I fori di alloggiamento ØD devono avere le tolleranze negative. Dato il tipo di fissaggio, deve sempre essere rispettato lo spessore di ancoraggio W e verificato che il cono sia correttamente bloccato.

MATERIALS Steel

TREATMENTS Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

USE Connection unit. It can be used for the union between parts of metallic structure. The housing holes ØD must have negative tolerances. Given the type of fixing, it must always be respected the anchor thickness W and verified that the cone is properly locked.



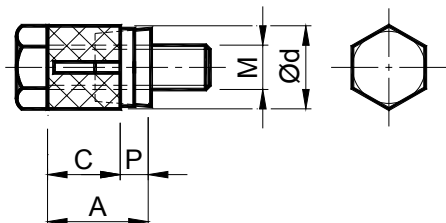
Tipo Type	Cod. N°	Ød	A	C	P	B	E	*M	W min.	Q da N	Ms da N	Peso Weight in Kg
910	CS020050	12	10	7	3	2	12	M6x30	6	1000	1.7	0.016
911	CS020051	15	15	12	3	3	15	M8x35	8	1500	4.2	0.029
912	CS020052	18	20	16	4	3	18	M10x40	11	2500	8.5	0.070
913	CS020053	20	20	16	4	3	20	M12x45	11	3600	14.7	0.080
914	CS020054	24	22	18	4	4	24	M14x50	12	4500	23.5	0.140
915	CS020055	30	28	23	5	5	30	M16x55	15	6800	35.8	0.250
916	CS020056	36	32	26	6	5	36	M20x65	18	10600	69.6	0.450
917	CS020057	40	38	30	8	6	40	M22x75	20	13500	94.2	0.550

*M: Viti di montaggio – Assembly screw

Q: Sforzo sviluppato dalla vite con riferimento ai piani conici – Generated stress of the screw with reference to conical planes

Ms: Coppia di serraggio viti – Couple of tightening screws

CAFRA SCHLÜSSEL SERIE 1000 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 1000



MATERIALI Acciaio

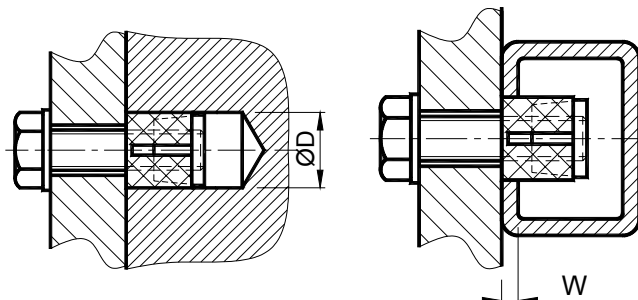
TRATTAMENTI Zincatura bianca. Bulloneria in classe 12.9 allo stato grezzo.

IMPIEGO Unità di collegamento, per l'unione tra parti di carpenteria metallica. I fori di alloggiamento ØD devono avere le tolleranze negative in modo da aumentare il fissaggio. Deve essere sempre rispettata la quota W.

MATERIALS Steel

TREATMENTS Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

USE Connection unit. It can be used for the union between parts of metallic structure. The housing holes ØD must have negative tolerances. Dimension W must always be respected.



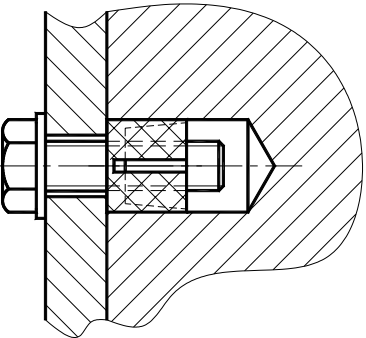
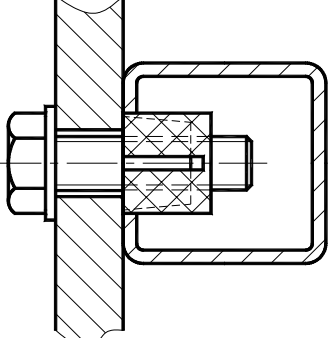
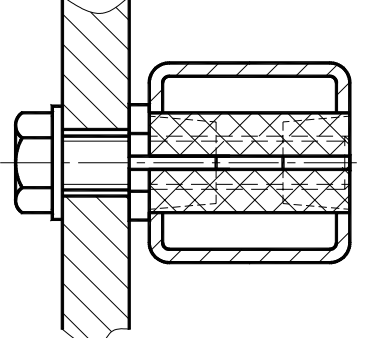
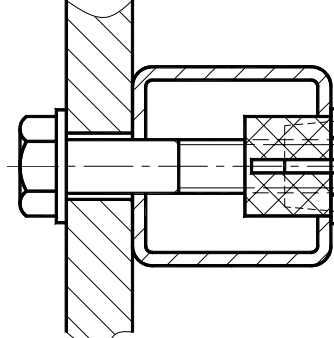
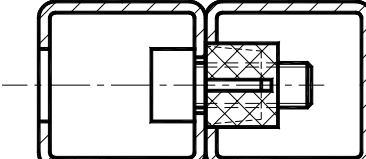
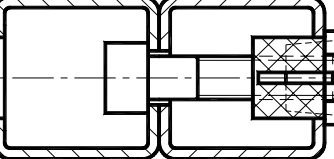
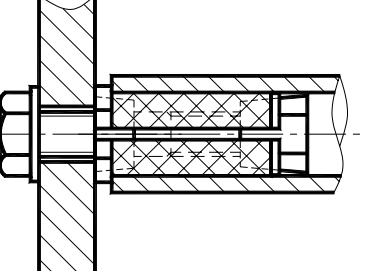
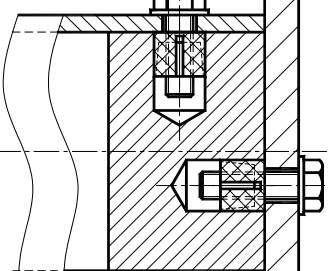
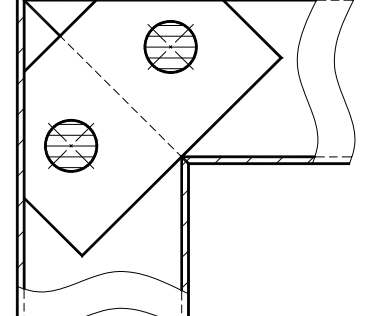
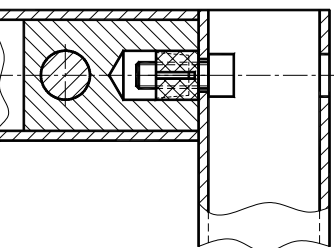
Tipo Type	Cod. N°	Ød	A	C	P	*M	W min.	Q da N	Ms da N	Peso Weight in Kg
1010	CS020070	12	10	7	3	M6x30	6	1000	1.7	0.016
1011	CS020071	15	15	12	3	M8x35	8	1500	4.2	0.029
1012	CS020072	18	20	16	4	M10x40	11	2500	8.5	0.070
1013	CS020073	20	20	16	4	M12x45	11	3600	14.7	0.080
1014	CS020074	24	22	18	4	M14x50	12	4500	23.5	0.140
1015	CS020075	30	28	23	5	M16x55	15	6800	35.8	0.250
1016	CS020076	36	32	26	6	M20x65	18	10600	69.6	0.450
1017	CS020077	40	38	30	8	M22x75	20	13500	94.2	0.550

*M: Viti di montaggio – Assembly screw

Q: Sforzo sviluppato dalla vite con riferimento ai piani conici – Generated stress of the screw with reference to conical planes

Ms: Coppia di serraggio viti – Couple of tightening screws

ESEMPI DI APPLICAZIONE – APPLICATION EXAMPLES

 Es.1	01: Ancoraggio di una lamiera ad un elemento in acciaio. <i>Anchorage of a sheet with metal component.</i>	 Es.2
 Es.3	02: Fissaggio di una piastra ad un tubo <i>Clamping a plate to a pipe.</i> 03: Fissaggio di un elemento ad un tubo con ancoraggio su entrambi gli spessori. <i>Clamping a component to a pipe, with anchorage on both thicknesses.</i> 04: Unione di piastra ad un tubo con supporto sul lato opposto a quello di contatto. <i>Junction of a plate and pipe with support on opposite side to that of contact.</i>	 Es.4
 Es.5	05: Collegamento di due tubi con unità serie 800. <i>Connection of two pipes with unit series 800.</i> 06: Collegamento di due tubi. <i>Connection of two pipes.</i>	 Es.6
 Es.7	07: Unione di una piastra con tubo perpendicolare. <i>Union of a plate with perpendicular pipe.</i> 08: Chiusura di un tubo quadro o rettangolare ed ancoraggio ad una piastra. <i>Closure of square or rectangular pipe and anchorage of the whole thing to a plate.</i>	 Es.8
 Es.9	09: Unione di tubi a 45° con piastrina di riporto. <i>Union of two pipes at 45° with retrieval plaque.</i> 10: Unione di tubi a 90° con piatto di interconnessione. <i>Junction of pipes at 90° with interconnecting plate.</i>	 Es.10