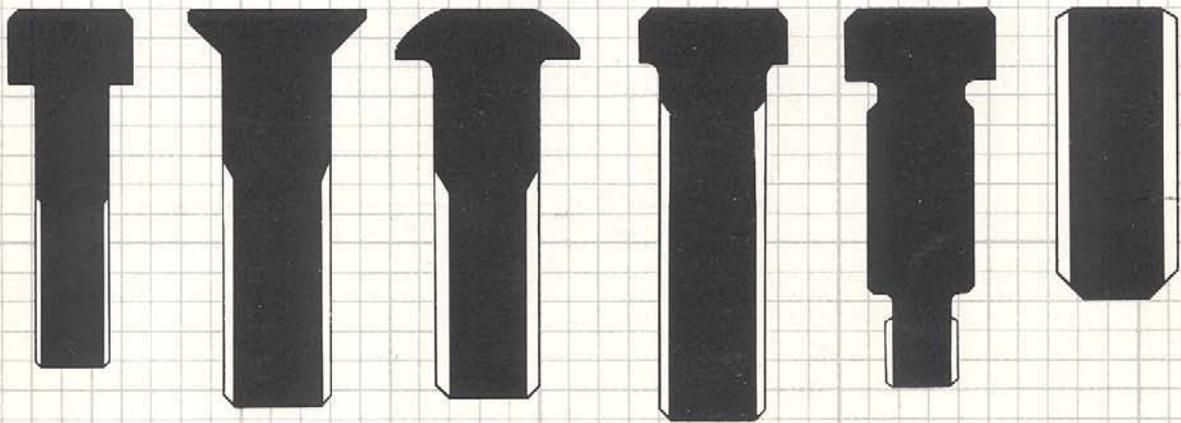


Unbrako®



Catalogo Tecnico

**Hexagon
Socket Screws
Technical Data**

E' politica della SPS TECHNOLOGIES/U.S.A., proprietaria del marchio **UNBRAKO**, di produrre al massimo livello qualitativo in ottemperanza agli standard di affidabilità, qualità, e prestazioni, previste dal sistema **ISO 9002 / BS 5750 PARTE 2 1987**.

Il sistema di produzione standard è riportato sul manuale della qualità, a disposizione di chiunque ne richieda la consultazione.

Una delle ultime innovazioni riguardante l'assicurazione di qualità, è l'introduzione dello **SPC (STATISTICAL PROCESS CONTROL)**.

Il controllo statistico di processo o SPC è un metodo di analisi dei dati, tramite il quale si ottengono informazioni tempestive che permettono di controllare l'operazione e risolvere un problema.

In sintesi, tale metodo prevede, tramite apparecchiature di controllo **"in process"** montate a bordo macchina, di monitorare in maniera continua, la tenuta delle tolleranze costruttive e quindi permette l'intervento immediato dell'operatore, per il ripristino delle condizioni ideali di produzione.

Una rete computerizzata che collega tutte le macchine ad un host computer, consente inoltre di avere un controllo totale di tutta la produzione.

La corretta applicazione di questo metodo, ci assicura statisticamente una **produzione "in spec"** pari al **99,73%** del volume prodotto.

L'altissimo livello qualitativo è oggi certificato da un sigillo di garanzia posto su ogni scatola. Tale certificato, oltre a sigillare la confezione, riporta un numero computerizzato dal quale è possibile risalire a tutte le informazioni, a partire dall'analisi chimica dell'acciaio impiegato, sino al completo processo di produzione del prodotto finito.

Immagine del prodotto e servizio, sono le ns. credenziali delle quali ci serviamo per supportare un mercato moderno, costantemente alla ricerca di tecnologia ed affidabilità.

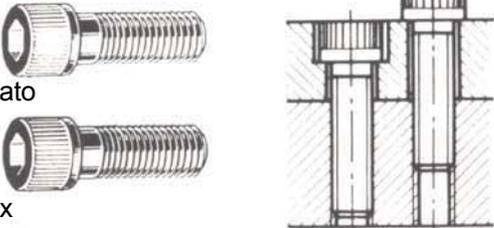
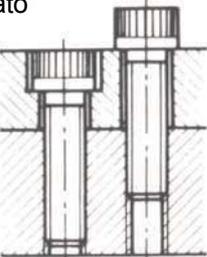
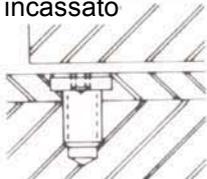
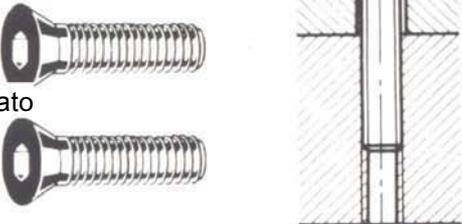
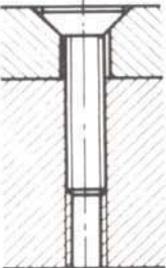
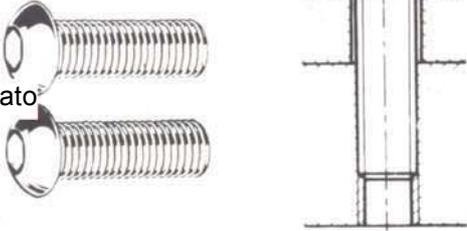
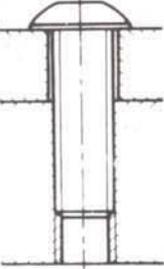
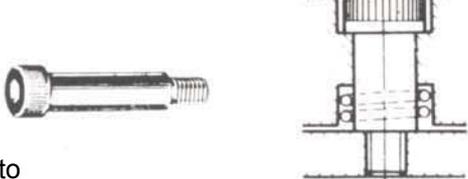
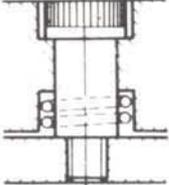
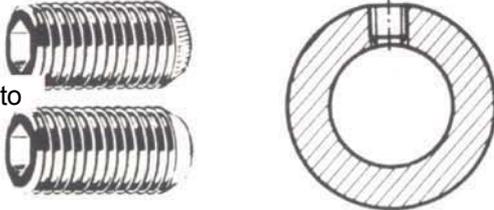
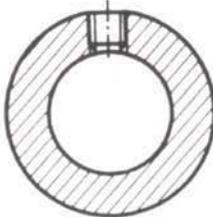
Guida alla selezione rapida	2
Viti testa cilindrica esagono incassato	
Introduzione	4
Caratteristiche del prodotto	5
Applicazioni	6
Filettature ISO metriche	
- Dimensioni	7
- Diametri e lunghezze	8
- Microviti	10
- Testa bassa	11
Serie 1936 filettature BA BSW e BSF	
- Dimensioni	12
- Lunghezze	14
Serie 1936 filettature UNC UNF	
- Dimensioni	13
- Lunghezze	16
Serie 1960 filettature UNC UNF	
- Dimensioni	18
- Lunghezze	16
Viti testa piana svasata esagono incassato	
Descrizione	19
Filettature ISO metriche	
- Dimensioni	20
- Diametri e lunghezze	22
Filettature BA, BSW, BSF	
- Dimensioni	21
- Diametri e lunghezze	24
Filettature UNC, UNF	
- Dimensioni	25
- Diametri e lunghezze	26
Viti testa bombata esagono incassato	
Descrizione	27
Dimensioni ISO metriche	28
Dimensioni BA, BSW, BSF	29
Dimensioni UNC, UNF	30
Viti senza testa esagono incassato (grani)	
Descrizione	31
Tipi di punta	39
Filettature ISO metriche	
- Dimensioni	32
- Micro misure	38
- Resistenza alla torsione	36
Filettature BA, BSW, BSF, UNC, UNF	
- Dimensioni	34
- Resistenza alla torsione	36
Viti testa cilindrica con gambo rettificato e codolo filettato con esagono incassato	
Applicazioni	41
Descrizione	42
Dimensioni ISO metriche	43
Dimensioni UNC, UNF, BSW e BSF	44

A causa della continua politica di ricerca e sviluppo la UNBRAKO si riserva il diritto di variare le specifiche di qualsiasi prodotto, senza preavviso.

I dati e le prestazioni descritte sono valide unicamente per prodotti di costruzione standard.

I prodotti speciali possono avere caratteristiche diverse a causa delle variazioni nel metodo costruttivo.

Si raccomanda quindi l'utilizzatore di verificare la prestazione di ogni prodotto non standard, prima dell'utilizzo su applicazioni critiche.

Tipo	Applicazione	Caratteristiche
<p>Viti testa cilindrica esagono incassato</p>  <p>Acciaio legato</p> <p>Acciaio inox</p>		<p>Utilizzabili per tutte le applicazioni che richiedono alto tensionamento. L'acciaio inox è utilizzabile per applicazioni a temperature elevate o ambiente corrosivo.</p>
<p>Viti testa cilindrica bassa esagono incassato</p>  <p>Acciaio legato</p>		<p>Utilizzabili su parti poco spesse o per applicazioni con spazio limitato.</p>
<p>Viti testa piana svasata esagono incassato</p>  <p>Acciaio legato</p> <p>Acciaio inox</p>		<p>L'angolazione controllata del sottotesta, assicura la massima precisione d'annegamento e contatto con le superfici. La cava esagonale previene danneggiamenti del materiale nell'applicazione. NOTA: L'angolo sottotesta varia come segue: BSW, BSF = 90° UNC, UNF = 82° metrico = 90° oltre M 20 = 60°</p>
<p>Viti testa bombata esagono incassato</p>  <p>Acciaio legato</p> <p>Acciaio inox</p>		<p>Testa bassa di moderno design. Utilizzate in luogo di viti svasate su componenti poco spessi e che non richiedono applicazioni di carico critiche.</p>
<p>Viti testa cilindrica con gambo rettificato</p>  <p>Acciaio legato</p>		<p>Sostituiscono costosi componenti speciali quali alberi, perni, spinotti, guide. Sono inoltre standardizzate nelle industrie di produzione stampi ed attrezzature.</p>
<p>Viti senza testa esagono incassato (grani)</p>  <p>Acciaio legato</p> <p>Acciaio inox</p>		<p>Utilizzati per posizionare parti di macchine quali collari, slitte, ingranaggi, manopole su alberi.</p> <p>Punte standard" conica, cilindrica, ovale, coppa e coppa zigrinata.</p>

Massima temperatura d'esercizio	Materiale	Resistenza alla corrosione	Magnetico o amagnetico	Pagina
300°C	Acciaio legato Unbrako alta resistenza	Secondo tipo di finitura	Magnetico	4-18
430°C	Acciaio inox austenitico	Eccellente	Amagnetico	
300°C	Acciaio legato Unbrako alta resistenza	Secondo tipo di finitura	Magnetico	11
300°C	Acciaio legato Unbrako alta resistenza	Secondo tipo di finitura	Magnetico	19-26
430°C	Acciaio inox austenitico	Eccellente	Amagnetico	
300°C	Acciaio legato Unbrako alta resistenza	Secondo tipo di finitura	Magnetico	27-30
430°C	Acciaio inox austenitico	Eccellente	Amagnetico	
300°C	Acciaio legato Unbrako alta resistenza	Buona	Magnetico	41-44
300°C	Acciaio legato Unbrako alta resistenza	Secondo tipo di finitura	Magnetico	31-39
430°C	Acciaio inox austenitico	Eccellente	Amagnetico	

Se utilizzate fasteners, conoscete la loro importanza nella tecnologia di oggi.

Pressioni, stress e velocità più critiche, richiedono giunzioni più affidabili e di conseguenza fastener più affidabili. Il cedimento di una giunzione può costare danni elevatissimi ad un equipaggiamento o fermare una linea di produzione. L'affidabilità deve essere totale.

Questo è il perché l'industria ha incrementato l'utilizzo di viti Testa Cilindrica a cava esagonale: il più resistente fastener filettato esistente sul mercato e in grado di sopportare condizioni di EXTRA CARICO su giunzioni critiche.

Resistenza a fatica e a tensionamento

Le viti a testa cilindrica a cava esagonale della UNBRAKO sono i fasteners più resistenti alla fatica, attualmente sul mercato.

Essi eccedono ogni standard industriale e governativo. Le viti UNBRAKO sono normalmente a livello di 1300 N/mm² di resistenza a trazione, invece che nell'usuale range di 1220 N/mm². Nello stesso tempo, non sono sacrificati i valori di duttilità e resistenza a fatica.

Quando si utilizzano fasteners che lavorano in "tensione" quali le viti testa cilindrica a cava esagonale, la ragione fondamentale è il carico generabile.

Il più alto valore di tale carico offerto dalle viti UNBRAKO, può salvare denaro se utilizzato correttamente. Infatti si può ottenere lo stesso carico utilizzando un numero minore di viti oppure, a parità di numero; utilizzando un diametro inferiore.

Nel primo caso, oltre al minor numero di viti da acquistare, il risparmio è garantito dal minor numero di forature e maschiature da effettuare.

Nel secondo caso, oltre al costo minore di viti di diametro inferiore, il salvataggio di spazio, materiale e peso costituiscono ulteriori vantaggi.

Inoltre, in caso di stress dinamico o condizioni di variazioni di carico, l'eccezionale resistenza alla fatica delle viti UNBRAKO garantisce un'addizionale protezione contro le rotture a fatica.

Design

Uno dei tre maggiori fattori di superiorità delle viti UNBRAKO è il design. Per esempio l'altezza della cava è controllata con attenzione ed è profonda abbastanza per consentire un serraggio "pieno" senza rotture o arrotondamenti, ma non troppo da indebolire la testa e causare quindi danneggiamenti.

Ispirati dalla ricerca e sviluppo nel campo dei fasteners aerospace, un'altra maggiore caratteristica delle viti Unbrako a cava esagonale è la raggatura della radice del filetto. Viene così eliminata l'usuale "V", la maggior causa di danno in altre filettature.

In certe dimensioni, si incrementa fino al 300% la resistenza a fatica in questa area critica.

Le classi di tolleranza 4g e 6g sono standard e sono le più ristrette senza necessità di selezione; garantiscono una buona sezione trasversale con un facile assemblaggio e un miglior accoppiamento delle parti. Il raccordo ellittico nella giunzione tra la testa e il fusto è un'altra caratteristica delle viti UNBRAKO ispirata dalla ricerca aerospace.

Tale accorgimento raddoppia la resistenza a fatica nell'area della testa senza riduzione della superficie di contatto.

La discontinuità è minimizzata e la concentrazione dello stress è ridotta, aggiungendo un ulteriore margine di sicurezza.

Proprietà

Il secondo fattore di superiorità delle viti UNBRAKO sta nelle proprietà fisiche. Tale caratteristica non è casuale ma dipende direttamente dal controllo del processo di trattamento termico.

Il livello di carbonio nell'atmosfera della fornace è tenuto costantemente sotto controllo, in quanto una eccessiva presenza di carbonio rende le viti fragili, mentre una decarburazione (poco carbonio) rende le viti troppo morbide superficialmente e quindi poco resistenti. Ogni colata di acciaio UNBRAKO è pre-testato onde ottenere una costanza di prodotto.

Controllo di produzione

Il controllo di produzione è il terzo fattore. Tale rigido controllo in tutte le fasi produttive è necessario per garantire le prestazioni del fastener.

Le teste delle viti standard UNBRAKO sono stampate e non tornite. La tornitura provoca il taglio delle fibre del materiale, rompe le linee di flusso e può creare inneschi di rottura in punti di stress.

Lo stampaggio invece forma il metallo, ne produce una uniforme grana superficiale e rinforza la testa tramite la compressione del metallo.

L'area di contatto della testa è strettamente perpendicolare al fusto della vite per evitare deformazioni e disallineamenti. Le aree di raccordo sono controllate e lucidate onde eliminare irregolarità superficiali che potrebbero creare inneschi di rottura.

I filetti raggati delle viti standard UNBRAKO sono rullati. Tale lavorazione consente una maggiore uniformità e tolleranza più stretta grazie anche all'utilizzo di pettini SPS e di una tecnologia che incrementa la finitura superficiale e un più stretto controllo dimensionale.

Trattamento galvanico

La richiesta di viti trattate è in continua crescita. Le viti UNBRAKO che devono subire tale trattamento sono accuratamente controllate per risultare entro le tolleranze dopo la lavorazione galvanica. Un preciso spessore di placcatura porta le viti alle dimensioni corrette, mentre un rigido controllo del processo, evita un infragilimento causato dall'idrogeno diffuso nel materiale e durante il trattamento elettrolitico e di pulizia.

Vantaggi nell'utilizzo di viteria Unbrako

Le viti UNBRAKO uniscono affidabilità e qualità del fastener ad un costo accettabile con la garanzia di un più alto livello di sicurezza.

Proteggono quindi l'immagine del prodotto finito che dipende direttamente dall'affidabilità della giunzione. Tali considerazioni sono troppo importanti per essere sorvolate, e la ricerca dell'affidabilità è oggi importantissima.

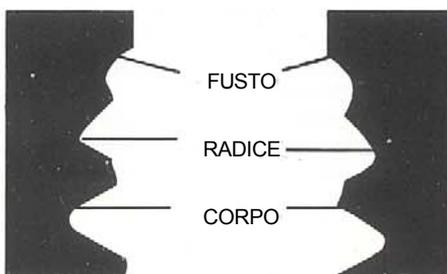


Cava esagonale accuratamente finita per consentire il migliore accoppiamento con la chiave e quindi un'ottima trasmissione di coppia. Precisa zigrinatura per una migliore presa e facile identificazione.

Testa stampata di precisione. Consente un'ottima distribuzione della grana superficiale e massima resistenza.

Raccordo ellittico sottotesta per incrementare la resistenza a fatica.

Raggiatura del fine-filetto per incrementare la resistenza a fatica.



FINE FILETTO CONVENZIONALE

Notare l'angolo vivo alla radice dove un'elevata concentrazione di stress può indurre una rottura nella vite.

FINE FILETTO RAGGIATO

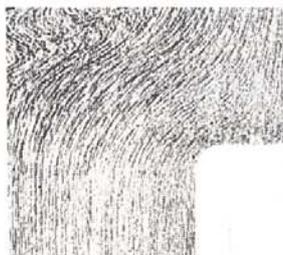
UNBRAKO La raggiatura controllata consente una forma più dolce e quindi una distribuzione migliore dello stress con conseguente incremento della resistenza a fatica del fastener.

Filetti rullati e raggiati per mantenere una fibra non interrotta e quindi maggiore resistenza al tensionamento e alla fatica.

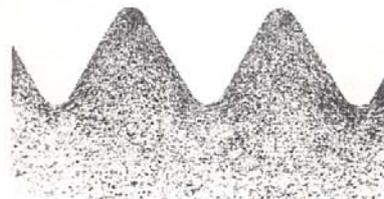
Tattamento termico in atmosfera controllata per una uniforme integrità superficiale e resistenza senza decarburazioni e infragilimenti.



Un accurato controllo della profondità della cava consente maggiore presa alla chiave e permette una trasmissione di coppia più elevata senza slittamenti o danneggiamenti. Tutto ciò mantenendo inalterata la massima capacità di tenuta della testa.

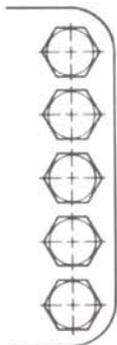


La testa stampata previene rotture in punti critici e incrementa la resistenza a fatica della vite. Tutto ciò grazie alla distribuzione uniforme della grana ed alle fibre non interrotte.

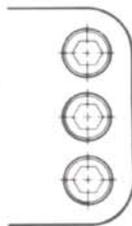


Sezione trasversale di filetti pienamente finiti. Le fibre seguendo il contorno consentono una maggiore resistenza al filetto con incremento della tenuta allo strappo e alla fatica.

MINOR NUMERO DI FORATURE E MASCHIATURE

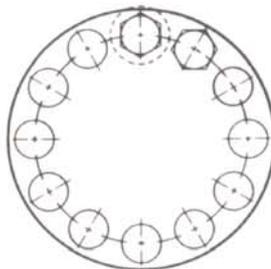


Tre viti fanno il lavoro di cinque

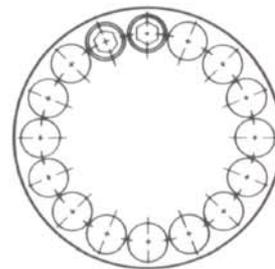


SPAZI COMPATTI

Spazio necessario per chiave esterna



Non è richiesto spazio per chiave



Vecchio metodo
5 viti M 10 a 800 N/mm²
640 N/mm² (snervamento) =
5 x 640 x 58 =
186 kN carico max

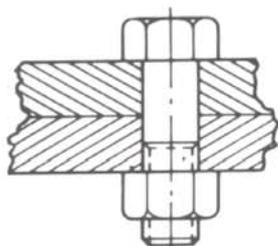
Metodo **UNBRAKO**
3 viti M 10 a 1300 N/mm²
1170 N/mm² (snervamento) =
3 x 1170 x 58 =
204 kN carico max

Vecchio metodo
12 viti M 16 testa esagonale
a 800 N/mm²
di resistenza a trazione
Resistenza totale = 1206 kN

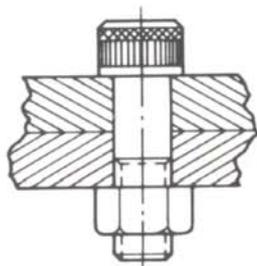
Metodo **UNBRAKO**
16 viti M 16 testa cilindrica
cava esagonale a 1300 N/mm²
di resistenza a trazione
Resistenza totale = 2940 kN

ALTA RESISTENZA AL TENSIONAMENTO E SNERVAMENTO

Vite ordinaria

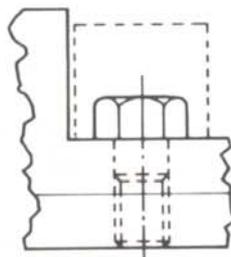


Vite testa cilindrica esagono incassato

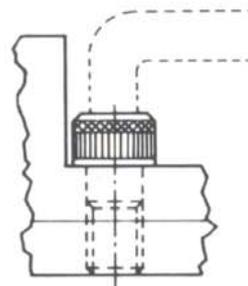


ALTA RESISTENZA AL TAGLIO

Vite ordinaria



Vite testa cilindrica esagono incassato



Vecchio metodo
vite M 12 800 N/mm²
Tensionamento = 67 kN
Snervamento = 54 kN

Metodo **UNBRAKO**
vite UNBRAKO M12 1300 N/mm²
Tensionamento = 110 kN
Snervamento = 99 kN
Incremento:
64% in tensione
83% in snervamento

Vecchio metodo
vite M 12 800 N/mm²
resistenza al taglio: 40' kN

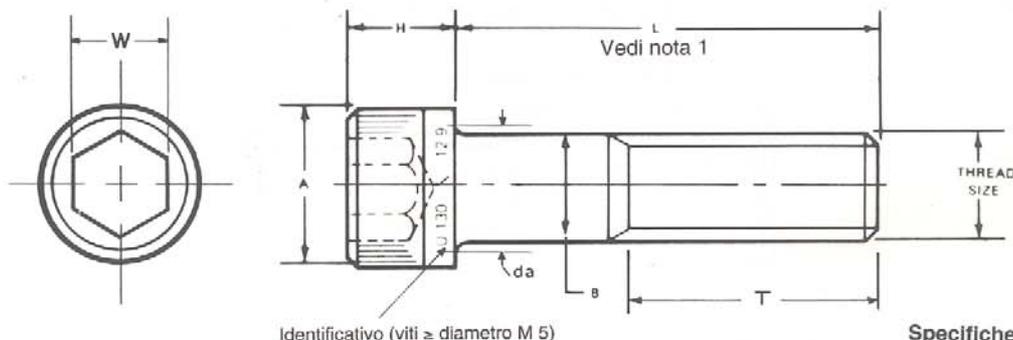
Metodo **UNBRAKO**
vite UNBRAKO M12 1300 N/mm²
resistenza al taglio: 66 kN
Incremento: 26 kN
Minor spazio necesario

Esempio (vedi sopra)
per applicazioni adiacenti a parti di macchina, le viti UNBRAKO richiedono il 50% in meno di spazio. Lo stesso vaie per applicazioni in sedi fresate: Ciò grazie alla chiave che agisce sulla cava esagonale.

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO ISO METRICO

Unbrako®

SOCKET HEAD CAP SCREWS — ISO Metric



Specifiche applicabili:
BS4168
DIN 912
ISO 4762
BS6104 Grado 12.9
ISO 898/1 Grado 12.9

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO - Filettature ISO Metriche DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES—ISO Metric Threads

Diametro filetto	Passo	A Max.	da Max.	H Max.	W	Vedi nota 2 L	T Lungh. filetto	Massima coppia di serraggio				Carico indotto	
								Non rivestito		Rivestito			
								Nm	lbf.in.	Nm	lbf.in.	kN	lbf.
M3	0.50	5.50	3.60	3.00	2.5	20	18	2.1	18.6	1.6	14.2	3.99	890
M4	0.70	7.00	4.70	4.00	3.0	25	20	4.6	40.7	3.5	31.0	6.75	1510
M5	0.80	8.50	5.70	5.00	4.0	25	22	9.5	84.1	7.1	62.8	11.10	2480
M6	1.00	10.00	6.80	6.00	5.0	30	24	16.0	142.0	12.0	106.0	15.60	3480
M8	1.25	13.00	9.20	8.00	6.0	35	28	39.0	345.0	29.0	257.0	28.70	6400
M10	1.50	16.00	11.20	10.00	8.0	40	32	77.0	682.0	58.0	513.0	45.70	10200
M12	1.75	18.00	13.70	12.00	10.0	50	36	135.0	1200.0	101.0	894.0	66.70	14900
(M14)	2.00	21.00	15.70	14.00	12.0	55	40	215.0	1900.0	161.0	1420.0	91.30	20400
M16	2.00	24.00	17.70	16.00	14.0	60	44	330.0	2920.0	248.0	2190.0	126.00	28100
(M18)	2.50	27.00	20.20	18.00	14.0	65	48	455.0	4030.0	341.0	3020.0	153.00	34100
M20	2.50	30.00	22.40	20.00	17.0	70	52	650.0	5750.0	488.0	4320.0	197.00	44000
(M22)	2.50	33.00	24.40	22.00	17.0	70	56	870.0	7700.0	652.0	5770.0	245.00	54700
M24	3.00	36.00	26.40	24.00	19.0	80	60	1100.0	9740.0	825.0	7300.0	284.00	63400
M27	3.00	40.00	30.40	27.00	19.0	90	66	1650.0	14600.0	1238.0	11000.0	374.00	83400
M30	3.50	45.00	33.40	30.00	22.0	100	72	2250.0	19900.0	1688.0	15000.0	454.00	101000
M33	3.50	50.00	36.40	33.00	24.0	100	78	3050.0	27000.0	2287.0	20200.0	550.00	123000
M36	4.00	54.00	39.40	36.00	27.0	110	84	3850.0	34100.0	2888.0	25000.0	664.00	148000
M42	4.50	63.00	45.60	42.00	32.0	130	96	6270.0	55500.0	4700.0	41600.0	889.00	198000

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI
LE MISURE TRA PARENTESI SONO "SEMI STANDARD"

PROPRIETA' MECCANICHE Materiale

Durezza
Diametro Vite
Resistenza a trazione
Resistenza a snervamento
Resistenza al taglio
Allungamento

Acciaio legato Alta
Resistenza UNBRAKO
Rc 38 - 43
≤ M 16 > M 16
1300 N/mm² 1250 N/mm²
1170 N/mm² 1124 N/mm²
780 N/mm² 750 N/mm²
9% 9%

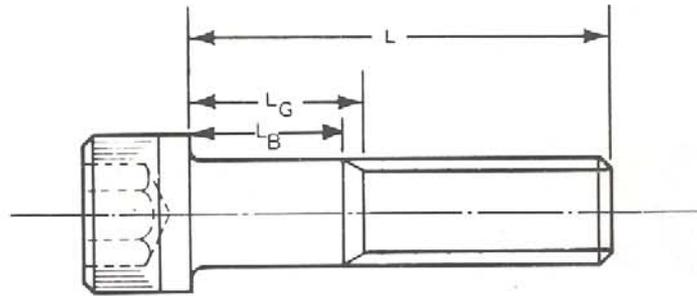
NOTE:

- Lunghezza filetto e parte liscia sono mostrate a pagina 8 e 9.
- Le viti con lunghezza gambo uguale o più corta della dimensione nella colonna "L", sono filettate fino al sottotesta.
- Classe filettatura** - 4g 6g
- da - diametro transitivo - 50°C
- Temperatura di lavoro** - + 300°C
- Coppie calcolate in accordo con la VDI 2230 "SYSTEMATIC CALCULATION OF HIGH DUTY BOLTED JOINTS" con $\sigma = 0.2 = 1080 \text{ N/mm}^2$ e $\mu = 0.125$ per finitura piana e $\mu = 0.094$ per finitura rivestita.

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
ISO METRICO



SOCKET HEAD CAP SCREWS — ISO Metric



BODY AND GRIP LENGTHS — ISO Metric Threads

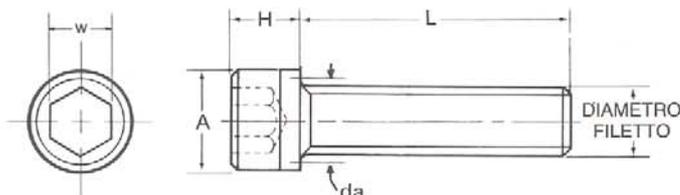
LUNGHEZZA FUSTO / FILETTO

Diametro filetto	Fusto / filetto	Lunghezza 'L'											
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
M3	LB. Min.	To Head	4.5	9.5									
	LG. Max.		7.0	12.0									
M4	LB. Min.	→ To Head	6.5	11.5	16.50								
	LG. Max.		10.0	15.0	20.00								
M5	LB. Min.	→ To Head	4.0	9.0	14.00	19.00	24.00						
	LG. Max.		8.0	13.0	18.00	23.00	28.00						
M6	LB. Min.	→ To Head	6.0	11.00	16.00	21.00	26.00	31.00					
	LG. Max.			11.0	16.00	21.00	26.00	31.00	36.00				
M8	LB. Min.	→ To Head		5.75	10.75	15.75	20.75	25.75	30.75	35.75	45.75		
	LG. Max.			12.00	17.00	22.00	27.00	32.00	37.00	42.00	52.00		
M10	LB. Min.	→ To Head			5.50	10.50	15.50	20.50	25.50	30.50	40.50		
	LG. Max.				13.00	18.00	23.00	28.00	33.00	38.00	48.00		
M12	LB. Min.	→ To Head				10.25	15.25	20.25	25.25	35.25			
	LG. Max.					19.00	24.00	29.00	34.00	44.00			
(M14)	LB. Min.	→ To Head					10.00	15.00	20.00	30.00			
	LG. Max.						20.00	25.00	30.00	40.00			
M16	LB. Min.	→ To Head						11.00	16.00	26.00			
	LG. Max.								26.00	36.00			
(M18)	LB. Min.	→ To Head							9.50	19.50			
	LG. Max.								22.00	32.00			
M20	LB. Min.	→ To Head								15.50			
	LG. Max.									28.00			
(M22)	LB. Min.	→ To Head									11.50		
	LG. Max.										24.00		
M24	LB. Min.	→ To Head											
	LG. Max.												
M27	LB. Min.	→ To Head											
	LG. Max.												
M30	LB. Min.	→ To Head											
	LG. Max.												
M33	LB. Min.	→ To Head											
	LG. Max.												
M36	LB. Min.	→ To Head											
	LG. Max.												
M42	LB. Min.	→ To Head											
	LG. Max.												

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
MICROVITI - ISO METRICO

SOCKET HEAD CAP SCREWS —
ISO Metric Micro Screws



Specifiche applicabili:
BS4168
DIN 912
ISO 4762
BS6104 Grado 12.9
ISO 898/1 Grado 12.9

DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES — ISO Metric Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO - ISO Metriche

Diametro filetto	Passo	A Max.	da Max.	H Max.	Lunghezza "L"		W	Massima coppia di serraggio				Carico indotto	
					Min.	Max.		Non rivestito		Rivestito			
								Nm	lbf.in.	Nm	lbf.in.	N	lbf.
M1.4	0.30	2.6	1.8	1.4	3	6	1.27	0.20	1.8	0.15	1.3	733	104
M1.6	0.35	3.0	2.0	1.6	3	6	1.50	0.29	2.6	0.22	2.0	930	208
(M1.7)	0.35	3.0	2.1	1.7	3	6	1.50	0.35	3.1	0.26	2.3	1100	246
M1.8	0.35	3.4	2.3	1.8	3	6	1.50	0.44	3.9	0.33	2.9	1300	291
M2	0.40	3.8	2.6	2.0	3	12	1.50	0.60	5.3	0.45	4.0	1550	347
(M2.3)	0.40	4.0	2.9	2.3	4	15	2.00	0.95	8.4	0.71	6.3	2230	500
M2.5	0.45	4.5	3.1	2.5	4	15	2.00	1.21	10.7	0.90	8.0	2590	580
(M2.6)	0.45	4.5	3.2	2.6	4	15	2.00	1.37	12.1	1.03	9.1	2860	640

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI
LE MISURE TRA PARENTESI SONO "SEMI STANDARD"

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale: Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
Durezza: Rc 38 - 43
Resistenza a trazione: 1300 N/mm²
Resistenza a snervamento: 1170 N/mm²
Resistenza al taglio: 780 N/mm²
Allungamento: 9%

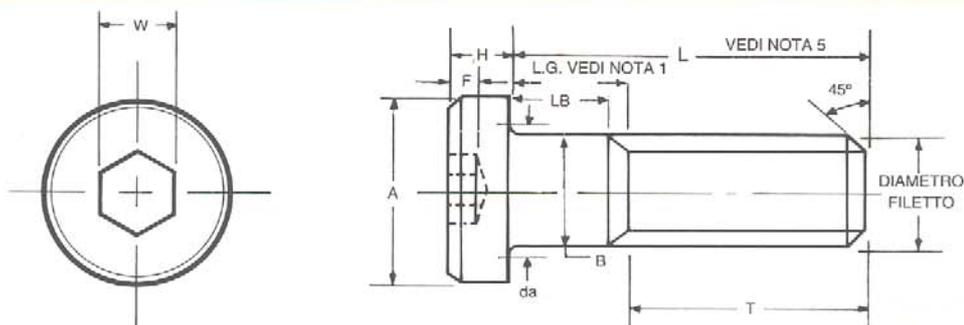
NOTE:

1. Classe filettatura - 4g 6g
2. da - diametro transitivo - 50°C
3. Temperatura di lavoro - + 300°C
4. Coppie calcolate in accordo con la VDI 2230 "SYSTEMATIC CALCULATION OF HIGH DUTY BOLTED JOINTS" con $\sigma = 0.2 = 1080 \text{ N/mm}^2$ e $\mu = 0.125$ per finitura piana e $\mu = 0.094$ per finitura rivestita.

Tolleranze lunghezza "L" (mm)		
>	≤	Tolleranza
—	3.0	±0.20
3.0	6.0	±0.24
6.0	—	±0.25

VITI TESTA CILINDRICA BASSA ESAGONO INCASSATO
ISO METRICO
SOCKET HEAD CAP SCREWS —
Low Head ISO Metric

Unbrako



DIMENSIONS and TIGHTENING TORQUES—ISO Metric Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO - ISO Metriche

Diametro filetto (B Max)	Passo	A Max.	da Max.	F Min.	H Max.	T Min.	W	Massima coppia di serraggio				Carico indotto	
								Non rivestito		Rivestito			
								Nm	lbf. in.	Nm	lbf. in.	kN	lbf.
M4	0.70	7.0	4.7	1.48	2.8	20	3	3.8	33.6	2.9	25.7	5.65	1270
M5	0.80	8.5	5.7	1.85	3.5	22	4	8.0	70.8	6.0	53.1	9.20	2068
M6	1.00	10.0	6.8	2.09	4.0	24	5	13.0	115.0	9.8	86.7	13.00	2920
M8	1.25	13.0	9.2	2.48	5.0	28	6	32.0	283.0	24.0	212.0	23.90	5370
M10	1.50	16.0	11.2	3.36	6.5	32	8	64.0	566.0	48.0	425.0	38.00	8540
M12	1.75	18.0	14.2	4.26	8.0	36	10	110.0	974.0	83.0	735.0	55.50	12470
M16	2.00	24.0	18.2	4.76	10.0	44	12	275.0	2434.0	206.0	1820.0	105.00	23600
M20	2.50	30.0	22.4	6.07	12.5	52	14	540.0	4870.0	405.0	3585.0	164.00	36800

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale	Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
Durezza	Rc 33 - 40
Resistenza a trazione	1040 N/mm ²
Resistenza a snervamento	940 N/mm ²
Resistenza al taglio	624 N/mm ²
Allungamento	9%

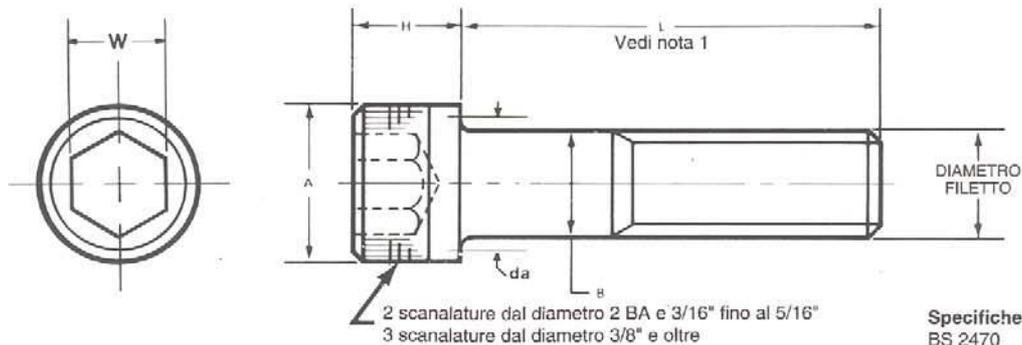
NOTE:

1. Le lunghezze sono mostrate a pag. 8 e 9.
2. **Classe filettatura** - 4g 6g
3. **da** - diametro trasversivo - 50°C
4. **Temperatura di lavoro** - + 300°C
5. Per la tolleranza sulla lunghezza vedi pag. 7.
6. Le viti dal diametro M5 in poi sono marcate U10.9. Coppie calcolate in accordo con la VDI 2230 "SYSTEMATIC CALCULATION OF HIGH DUTY BOLTED JOINTS" con $\alpha = 0.2$ e $\mu = 0.125$ per finitura piana e $\mu = 0.094$ per finitura rivestita.

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
SERIE 1936 - FILETTATURA BA - BSW e BSF

SOCKET HEAD CAP SCREWS –
1936 Series BA, BSW and BSF Threads

Unbrako



Specifiche Applicabili:
BS 2470

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO - Filettatura BA, BSW, BSF
DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES – BA, BSW and BSF Threads

Diametro filetto	Filetti per pollice	A Max.	B Max.	da Max.	H Max.	W	Massima coppia di serraggio lbf.in				Carico indotto lbf.		
							Non rivestito		Rivestito				
							BA	BSW	BSF	BSW			
8BA	59.1	0.140	0.0866	0.1026	0.087	1/16	5.0	—	4	—	359		
7BA	52.9	0.161	0.0984	0.1144	0.098	1/16	8.5	—	6	—	467		
6BA	47.9	0.187	0.1102	0.1282	0.110	5/64	12.0	—	9	—	589		
5BA	43.1	0.219	0.1260	0.1460	0.126	3/32	19.0	—	15	—	779		
4BA	38.5	0.219	0.1417	0.1617	0.142	3/32	24.0	—	18	—	991		
3BA	34.8	0.250	0.1614	0.1854	0.161	1/8	35.0	—	27	—	1297		
2BA	31.4	0.312	0.1850	0.2130	0.187	5/32	49.0	—	37	—	1729		
18A	28.2	0.312	0.2087	0.2367	0.209	5/32	80.0	—	60	—	2210		
0BA	25.4	0.375	0.2362	0.2642	0.236	3/16	144.0	—	108	—	2849		
	BSW	BSF					BSW	BSF	BSW	BSF	BSW	BSF	
1/8	40	—	0.219	0.1250	0.1460	0.125	3/32	14	—	11	—	721	—
5/32	32	—	0.250	0.1562	0.1854	0.156	1/8	35	—	26	—	1128	—
3/16	24	32	0.312	0.1875	0.2155	0.187	5/32	44	50	33	38	1538	1753
7/32	—	28	0.343	0.2187	0.2687	0.218	5/32	—	105	—	79	—	2404
1/4	20	26	0.375	0.2500	0.2780	0.250	3/16	108	144	81	108	2772	2951
							lbf.ft.						
5/16	18	22	0.437	0.3125	0.3465	0.312	7/32	23	23	18	18	4588	4956
3/8	16	20	0.562	0.3750	0.4150	0.375	5/16	44	49	33	37	6813	7364
5/16	14	18	0.625	0.4375	0.4835	0.437	5/16	68	74	51	55	9365	10180
1/2	12	16	0.750	0.5000	0.5520	0.500	3/8	101	111	76	83	12140	13390
9/16	12	16	0.812	0.5625	0.6225	0.562	3/8	154	169	116	124	16452	17847
5/8	11	14	0.875	0.6250	0.6890	0.625	1/2	184	193	138	145	20020	21470
3/4	10	12	1.000	0.7500	0.8280	0.750	9/16	297	308	223	231	29680	30480
7/8	9	11	1.125	0.8750	0.9630	0.875	9/16	518	488	389	366	41030	43180
1	8	10	1.312	1.0000	1.1000	1.000	5/8	758	789	569	592	53890	56920
1 1/8	7	9	1.500	1.1250	1.2350	1.125	3/4	934	993	700	744	49820	52890
1 1/4	7	9	1.750	1.2500	1.3700	1.250	3/4	1318	1390	988	1043	63230	66760
1 3/8	6	8	1.875	1.3750	1.5050	1.375	3/4	1330	1418	997	1063	57990	61880
1 1/2	6	8	2.000	1.5000	1.6400	1.500	1	2291	2430	1717	1823	91640	97230
1 5/8	5	8	2.250	1.6250	1.7500	1.625	1	—	3132	—	2349	—	115600
1 3/4	5	7	2.500	1.7500	1.9100	1.750	1 1/4	3610	3874	2708	2905	123800	132800
2	4 1/2	7	2.750	2.0000	2.1800	2.000	1 3/8	5425	5907	4073	4430	162900	177200

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

PROPRIETA' MECCANICHE
Materiale

Acciaio legato Alta
Resistenza UNBRAKO
Rc 38 - 43

Durezza
Diametro Vite
Resistenza a trazione
Resistenza a snervamento
Resistenza al taglio
Allungamento

≤ 0.625
190.000 lbf/in²
170.000 lbf/in²
114.000 lbf/in²
9%

> 0.625
180.000 lbf/in²
162.000 lbf/in²
108.000 lbf/in²
9%

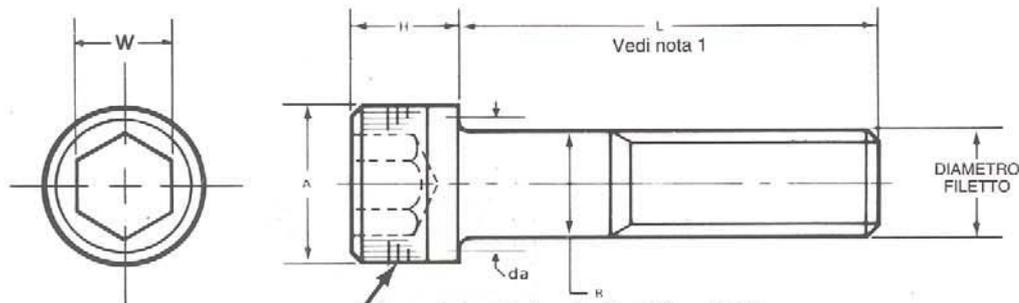
NOTE:

- Per le lunghezze vedi pagine 14 e 15.
- Classe filettatura BA - Stretta
BSW e BSF - Media
- da - diametro transitivo - 50°C
- Temperatura di lavoro - + 300°C

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
SERIE 1936 - FILETTATURA UNC - UNF

SOCKET HEAD CAP SCREWS -
1936 Series UNC and UNF Threads

Unbrako



2 scanalature dal diametro No. 10 fino al 5/16"
3 scanalature dal diametro 3/8" e oltre

Specifiche Applicabili:
BS 2470

DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES - UNC and UNF Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO

Diametro filetto	Filetti per pollice		A Max.	B Max.	da Max.	H Max.	W	Massima coppia di serraggio lbf.in				lbf.	
	UNC	UNF						Non rivestito		Rivestito		Carico indotto	
								UNC	UNF	UNC	UNF	UNC	UNF
No. 4	40	48	0.183	0.1120	0.1300	0.112	5/64	13.2	14.5	9.9	10.9	640	720
No. 5	40	44	0.205	0.1250	0.1450	0.125	3/32	19.6	20.5	14.7	15.4	860	920
No. 6	32	40	0.226	0.1380	0.1580	0.138	3/32	24.5	27.6	18.4	20.7	960	1120
No. 8	32	36	0.270	0.1640	0.1880	0.164	1/8	45.5	48.0	34.1	36.0	1540	1640
No. 10	24	32	0.312	0.1900	0.2180	0.190	5/32	65.4	75.5	49.1	56.6	1880	2240
No. 12	24	28	0.343	0.2160	0.2440	0.216	5/32	102.0	109.0	76.5	81.8	2650	2890
1/4	20	28	0.375	0.2500	0.2780	0.250	3/16	153	176.0	115.0	132.0	3470	4150
lbf.ft.													
5/16	18	24	0.437	0.3125	0.3465	0.312	7/32	26.3	29.3	19.7	22.0	5830	6680
3/8	16	24	0.562	0.3750	0.4150	0.375	5/16	46.8	53.2	35.1	39.9	8700	10300
7/16	14	20	0.625	0.4375	0.4835	0.437	5/16	75.0	84.0	56.3	63.0	12000	13900
1/2	13	20	0.750	0.5000	0.5520	0.500	3/8	115.0	129.0	86.3	96.8	16100	18800
9/16	12	18	0.812	0.5625	0.6225	0.562	3/8	165.0	185.0	124.0	139.0	20800	23900
5/8	11	18	0.875	0.6250	0.6890	0.625	1/2	228.0	258.0	171.0	194.0	25800	30400
3/4	10	16	1.000	0.7500	0.8280	0.750	9/16	363.0	405.0	273.0	304.0	34600	39900
7/8	9	14	1.125	0.8750	0.9630	0.875	9/16	575.0	575.0	440.0	485.0	47100	48600
1	8	12	1.312	1.0000	1.1100	1.000	5/8	788.0	788.0	660.0	722.0	56600	58200
1 1/8	7	12	1.500	1.1250	1.2350	1.125	3/4	1299.0	1358.0	945.0	1005.0	76320	85580
1 1/4	7	12	1.750	1.2500	1.3700	1.250	3/4	1790.0	1992.0	1342.0	1416.0	96990	107300
1 3/8	6	12	1.875	1.3750	1.5050	1.375	3/4	2336.0	2555.0	1822.0	1882.0	115500	131500
1 1/2	6	12	2.000	1.5000	1.6400	1.500	1	2730.0	2730.0	2300.0	2580.0	132000	137000
1 3/4	5	12	2.500	1.7500	1.9100	1.750	1 1/4	4490.0	4490.0	3630.0	4155.0	186000	194000
2	4 1/2	12	2.750	2.0000	2.1800	2.000	1 3/8	5970.0	5970.0	5450.0	5970.0	216500	227000

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

PROPRIETA' MECCANICHE
Materiale

Durezza
Diametro Vite
Resistenza a trazione
Resistenza a snervamento
Resistenza al taglio
Allungamento

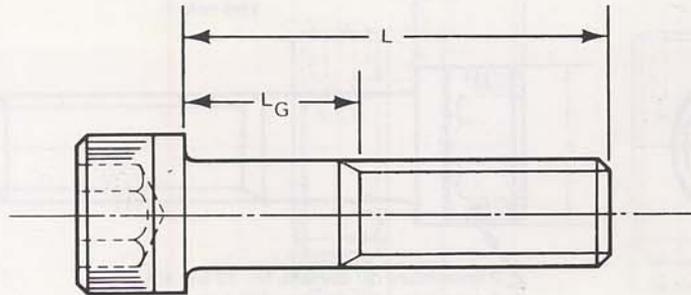
Acciaio legato Alta
Resistenza UNBRAKO
Rc 38 - 43
≤ 0.625 > 0.625
190.000 lbf/in² 180.000 lbf/in²
170.000 lbf/in² 162.000 lbf/in²
114.000 lbf/in² 108.000 lbf/in²
9% 9%

NOTE:

- Per le lunghezze vedi pagine 16 e 17.
- Classe filettatura - fino diametro 1" - 3A
oltre diametro 1" - 2A
- da - diametro transitivo - 50°C
- Temperatura di lavoro - + 300°C
- Coppie calcolate in accordo con la VDI 2230 "SYSTEMATIC CALCULATION OF HIGH DUTY BOLTED JOINTS" con $\sigma = 0.2 = 155$ K.S.I. e $\mu = 0.125$ per finitura piana e $\mu = 0.094$ per finitura rivestita.
Oltre il diametro 0.625 $\sigma = 0.2 = 140$ K.S.I.

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
SERIE 1936 - FILETTATURA BA - BSW - BSF

SOCKET HEAD CAP SCREWS -
1936 Series BA, BSW and BSF Threads



GRIP LENGTH — BA, BSW and BSF Threads

LUNGHEZZE L_G e L - Filettature BA, BSW e BSF

Diametro Filetto	Lunghezza Base Filetti Vedi Nota 2 (Pag. 15)	Lunghezza "L"																					
		3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2	4 3/4	5	5 1/4	5 1/2	5 3/4
		Lunghezza "L _G "																					
8BA .625		250	250	625	875	1.125																	
7BA .625		250	250	625	875	1.125	1.375																
6BA .750			250	250	750	750	1.250	1.250															
5BA .750			250	250	750	750	1.250	1.250	1.750														
4BA .750				500	500	1.000	1.000	1.500	1.500	2.000													
3BA .875				.375	.375	875	875	1.375	1.375	1.875	1.875	2.375											
2BA .875				.375	.375	875	875	1.375	1.375	1.875	1.875	2.375	2.375	2.875	2.875								
1BA 1.000					500	500	1.000	1.000	1.500	1.500	2.000	2.000	2.500	2.500	3.000	3.000	3.500	3.500	4.000				
0BA 1.000					500	500	1.000	1.000	1.500	1.500	2.000	2.000	2.500	2.500	3.000	3.000	3.500	3.500	4.000				
1/8 .750			250	250	750	750	1.250	1.250	1.750														
3/16 .875				.375	.375	875	875	1.375	1.375	1.875	1.875	2.375	2.375	2.875	2.875								
1/4 1.000					500	500	1.000	1.000	1.500	1.500	2.000	2.000	2.500	2.500	3.000	3.000	3.500	3.500	4.000				
5/16 1.125						625	625	1.125	1.125	1.625	1.625	2.125	2.125	2.625	2.625	3.125	3.125	3.625	3.625	4.125	4.125	4.625	
3/8 1.250						500	500	1.000	1.000	1.500	1.500	2.000	2.000	2.500	2.500	3.000	3.000	3.500	3.500	4.000	4.000	4.500	
7/16 1.375							.625	.625	1.125	1.125	1.625	1.625	2.125	2.125	2.625	2.625	3.125	3.125	3.625	3.625	4.125	4.125	
1/2 1.500								.750	.750	.750	1.500	1.500	1.500	2.250	2.250	2.250	3.000	3.000	3.000	3.750	3.750	3.750	
9/16 1.625									.875	.875	.875	1.625	1.625	1.625	2.375	2.375	2.375	3.125	3.125	3.125	3.875	3.875	
5/8 1.750									.750	.750	.750	1.500	1.500	1.500	2.250	2.250	2.250	3.000	3.000	3.000	3.750	3.750	
3/4 2.000											1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
7/8 2.250												1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000	
1 2.500													1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	

Le lunghezze a sinistra della linea in grassetto saranno filettate fino al sottotesta.

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

Dimensioni per diametri grossi-filettature BSF e BSW

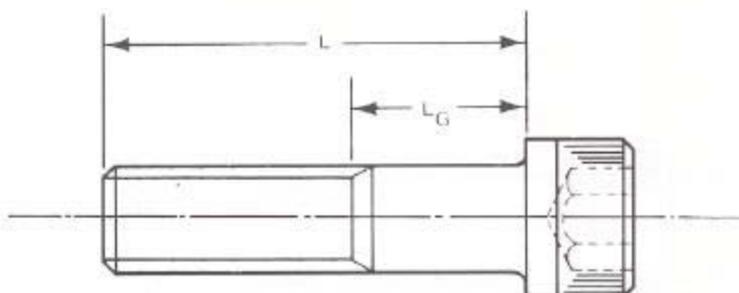
Diametro Filetto	Lunghezza "L"							
	3	3 1/2	4	4 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2 e oltre
	Lunghezza Filetto							
1 1/8			2.812					▶
1 1/4			3.125					▶
1 3/8				3.437				▶
1 1/2					3.750			▶
1 5/8						4.062		▶
1 3/4						4.375		▶
2							5.000	▶

Le lunghezze a sinistra della linea in grassetto saranno filettate fino al sottotesta.

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
SERIE 1936 - FILETTATURA BA - BSW - BSF

SOCKET HEAD CAP SCREWS -
1936 Series BA, BSW and BSF Threads

Unbrako



6	6 1/4	6 1/2	6 3/4	7	7 1/4	7 1/2	7 3/4	8	8 1/2	9	9 1/2	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Per lunghezze oltre la linea in grassetto, vedi nota 2.																						
4.625	5.125																					
4.500	5.000	5.000	5.500	5.500	6.000	6.000																
4.625	4.625	5.125	5.125	5.625	5.625	6.125	6.125	6.625	7.125	7.625												
4.500	4.500	4.500	5.250	5.250	5.250	6.000	6.000	6.000	7.000	7.000	8.000	8.000										
3.875	4.625	4.625	4.625	5.375	5.375	5.375	6.125	6.125	6.875	6.875	7.875	7.875										
3.750	4.500	4.500	4.500	5.250	5.250	5.250	6.000	6.000	6.750	6.750	7.750	7.750	9.250	10.250								
4.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000					
3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000		
3.000	3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000	16.000	17.000

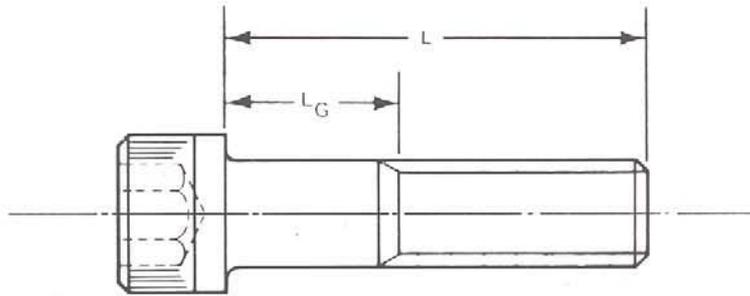
Tolleranza Lunghezza "L"		
>	≤	Tolleranza
—	1"	±.016"
1"	6"	±.031"
6"	16"	±.062"
16"	—	±.125"

NOTE:

1. Dimensioni e informazioni di serraggio a pag. 12.
2. Per viti di lunghezza oltre la linea in grassetto la dimensione $L_G = L -$ lunghezza base filetto.
3. La tolleranza sulla lunghezza è + 0 - 2.1/2 passo
4. La tolleranza sulla lunghezza del filetto è + 2.1/2 passo - 0
5. Le viti di lunghezza intermedia entro la linea in grassetto avranno una quota L_G uguale a quella della vite di lunghezza immediatamente più corta.

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
SERIE 1936 - 1960 FILETTATURA UNC - UNF

SOCKET HEAD CAP SCREWS -
1936-1960 Series UNC and UNF Threads



GRIP LENGTH — UNC and UNF Threads

LUNGHEZZE L_G e L - Filettature UNC, UNF

Diametro Filetto	Lunghezza Base Filetto Vedi Nota 2 (Pag. 17)	Lunghezza "L"																					
		3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2	4 3/4	5	5 1/4	5 1/2	5 3/4
		Lunghezza "L _G "																					
No. 0*	.500	.250	.250	.500	.750																		
No. 1*	.625		.250	.250	.625	.875																	
No. 2*	.625		.250	.250	.625	.875	1.125																
No. 3*	.625		.250	.250	.625	.875	1.125	1.375															
No. 4	.750			.250	.250	.750	.750	1.250	1.250														
No. 5	.750			.250	.250	.750	.750	1.250	1.250	1.750													
No. 6	.760				.500	.500	1.000	1.000	1.500	1.500	2.000												
No. 8	.875				.375	.375	.875	.875	1.375	1.375	1.875	1.875	2.375										
No. 10	.875				.375	.375	.875	.875	1.375	1.375	1.875	1.875	2.375	2.375	2.875	2.875							
No. 12	.875				.375	.375	.875	.875	1.375	1.375	1.875	1.875	2.375	2.375	2.875	2.875							
1/4	1.000					.500	.500	1.000	1.000	1.500	1.500	2.000	2.000	2.500	2.500	3.000	3.000	3.500	3.500	4.000			
5/16	1.125						.625	.625	1.125	1.125	1.625	1.625	2.125	2.125	2.625	2.625	3.125	3.125	3.625	3.625	4.125	4.125	4.625
3/8	1.250						.500	.500	1.000	1.000	1.500	1.500	2.000	2.000	2.500	2.500	3.000	3.000	3.500	3.500	4.000	4.000	4.500
7/16	1.375							.625	.625	1.125	1.125	1.625	1.625	2.125	2.125	2.625	2.625	3.125	3.125	3.625	3.625	4.125	4.125
1/2	1.500								.750	.750	.750	1.500	1.500	1.500	2.250	2.250	2.250	3.000	3.000	3.000	3.750	3.750	3.750
9/16	1.625									.875	.875	.875	1.625	1.625	1.625	2.375	2.375	2.375	3.125	3.125	3.125	3.875	3.875
5/8	1.750									.750	.750	.750	1.500	1.500	1.500	2.250	2.250	2.250	3.000	3.000	3.000	3.750	3.750
3/4	2.000										1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
7/8	2.250											1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000	3.000
1	2.500												1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000

Le lunghezze a sinistra della linea in grassetto saranno filettate fino al sottotesta.

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI
* disponibili solo in serie 1960

Dimensioni per diametri grossi-filettature UNC e UNF

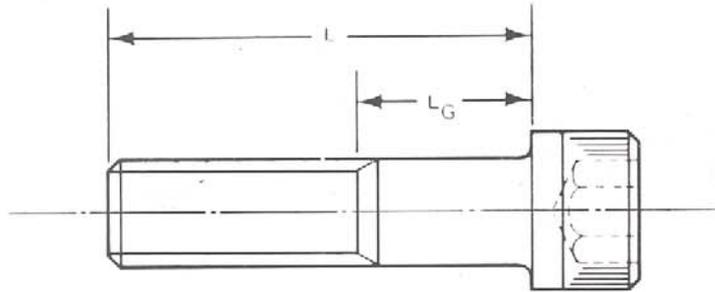
Diametro Filetto	Lunghezza "L"							
	3	3 1/2	4	4 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2 e oltre
	Lunghezza Filetto							
1 1/8 UNF		2.812						
1 1/8 UNC			2.812					
1 1/4 UNF			3.125					
1 1/4 UNF:			3.125					
1 3/8 UNF			3.437					
1 3/8 UNC				3.437				
1 1/2 UNF				3.750				
1 1/2 UNC					3.750			
1 3/4 UNC						4.375		
2 UNC								5.000

Le lunghezze a sinistra della linea in grassetto saranno filettate fino al sottotesta.

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
SERIE 1936 - 1960 FILETTATURA UNC UNF

SOCKET HEAD CAP SCREWS -
1936-1960 Series UNC and UNF Threads

Unbrako



6	6 1/4	6 1/2	6 3/4	7	7 1/4	7 1/2	7 3/4	8	8 1/2	9	9 1/2	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Per lunghezze oltre la linea in grassetto, vedi nota 2.																						
4.625	5.125																					
4.500	5.000	5.000	5.500	5.500	6.000	6.000																
4.625	4.625	5.125	5.125	5.625	5.625	6.125	6.125	6.625	7.125	7.625												
4.500	4.500	4.500	5.250	5.250	5.250	6.000	6.000	6.000	7.000	7.000	8.000	8.000										
3.875	4.625	4.625	4.625	5.375	5.375	5.375	6.125	6.125	6.875	6.875	7.875	7.875										
3.750	4.500	4.500	4.500	5.250	5.250	5.250	6.000	6.000	6.750	6.750	7.750	7.750	9.250	10.250								
4.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000					
3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000		
3.000	3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000	16.000	17.000

SERIE 1936

Tolleranza Lunghezza "L"		
>	≤	Tolleranza
-	1"	±.016"
1"	6"	±.031"
6"	16"	±.062"
16"	-	±.125"

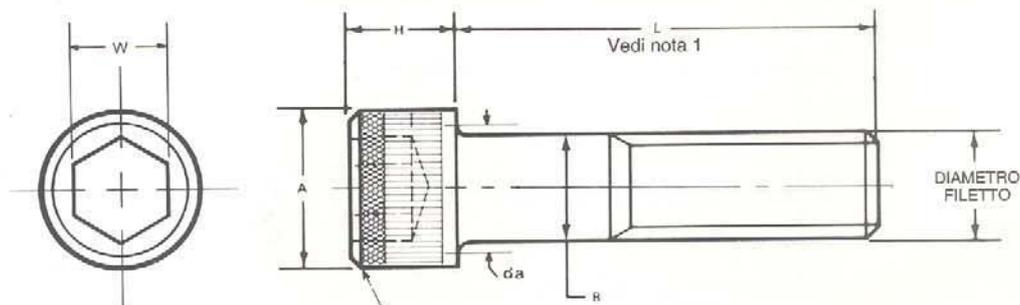
SERIE 1960

Tolleranza lunghezza "L"				
Diametro filetto	Lunghezza			
	Fino a 1" incl.	da 1" a 2 1/2"	da 2 1/2" a 6"	oltre 6"
No. 0-3/8"	-0.030"	-0.040"	-0.060"	-0.120"
7/16" - 3/4"	-0.030"	-0.060"	-0.080"	-0.120"
7/8" - 1 1/2"	-0.050"	-0.100"	-0.140"	-0.200"
Over 1 1/2"	-	-0.180"	-0.200"	-0.240"

- NOTE: 1. Dimensioni e informazioni di serraggio a pag. 18 per serie 1960 e pag. 13 per serie 1936.
 2. Per viti di lunghezza oltre la linea in grassetto la dimensione $L_G = L -$ lunghezza base filetto.
 3. La tolleranza sulla lunghezza L_G è + 0 - 2 1/2 passo
 4. La tolleranza sulla lunghezza del filetto è + 2 1/2 passo -0
 5. Le viti di lunghezza intermedia entro la linea in grassetto avranno una quota L_G uguale a quella della vite di lunghezza immediatamente più corta.

VITI TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
 SERIE 1960 FILETTATURA UNC, UNF
 SOCKET HEAD CAP SCREWS -
 1960 Series UNC and UNF Threads

Unbrako



ZIGRINATURA IDENTIFICATIVA A "DIAMANTE"
 dal diametro 1/4 a 1"

Specifiche Applicabili:
 ANSI B 18.3

DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES - UNC and UNF Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO

Diametro filetto	Filetti per pollice		A Max.	B Max.	da Max.	H Max.	W	Massima coppia di serraggio lbf.in				lb.f	
	UNC	UNF						Non rivestito		Rivestito		Carico indotto	
								UNC	UNF	UNC	UNF	UNC	UNF
No. 0	--	80	0.096	0.060	0.074	0.060	0.050	--	2.1	--	1.6	--	190
No. 1	64	72	0.118	0.073	0.087	0.073	1/16	3.7	3.9	2.7	2.9	280	300
No. 2	56	64	0.140	0.0860	0.1020	0.086	5/64	6.2	6.7	4.6	5.0	400	430
No. 3	48	56	0.161	0.0990	0.1150	0.099	3/32	9.3	10.2	7.0	7.6	520	580
No. 4	40	48	0.183	0.1120	0.1300	0.112	1/8	13.2	14.5	9.9	10.9	640	720
No. 5	40	44	0.205	0.1250	0.1450	0.125	3/32	19.6	20.5	14.7	15.4	860	920
No. 6	32	40	0.226	0.1380	0.1580	0.138	7/64	24.5	27.6	18.4	20.7	960	1120
No. 8	32	36	0.270	0.1640	0.1880	0.164	1/4	45.5	48.0	34.1	36.0	1540	1640
No. 10	24	32	0.312	0.1900	0.2180	0.190	5/32	65.4	75.5	49.1	56.6	1880	2240
No. 12	24	28	0.343	0.2160	0.2440	0.216	3/16	102.0	109.0	76.5	81.8	2650	2890
1/4	20	28	0.375	0.2500	0.2780	0.250	1/4	153.0	176.0	115.0	132.0	3470	4150
lbf.ft.													
5/16	18	24	0.468	0.3125	0.3465	0.312	1/4	26.3	29.3	19.7	22.0	5830	6680
3/8	16	24	0.562	0.3750	0.4150	0.375	5/16	46.8	53.2	35.1	39.9	8700	10300
7/16	14	20	0.656	0.4375	0.4835	0.437	3/8	75.0	84.0	56.3	63.0	12000	13900
1/2	13	20	0.750	0.5000	0.5520	0.500	3/8	115.0	129.0	86.3	96.8	16100	18800
9/16	12	18	0.843	0.5625	0.6225	0.562	7/16	165.0	185.0	124.0	139.0	20800	23900
5/8	11	18	0.937	0.6250	0.6890	0.625	1/2	228.0	258.0	171.0	194.0	25800	30400
3/4	10	16	1.125	0.7500	0.8280	0.750	5/8	363.0	405.0	273.0	304.0	34600	39900
7/8	9	14	1.312	0.8750	0.9630	0.875	3/4	586.0	646.0	440.0	485.0	48000	54600
1	8	12	1.500	1.0000	1.1000	1.000	3/4	879.0	962.0	660.0	722.0	63100	71000
1 1/8	7	12	1.687	1.1250	1.2350	1.125	7/8	1250.0	1400.0	938.0	1050.0	79500	92200
1 1/4	7	12	1.875	1.2500	1.3700	1.250	7/8	1760.0	1825.0	1320.0	1460.0	102000	109000
1 3/8	6	12	2.062	1.3750	1.5050	1.375	1	2300.0	2620.0	1730.0	1970.0	120000	143000
1 1/2	6	12	2.250	1.5000	1.6400	1.500	1	2730.0	2730.0	2300.0	2580.0	132000	137000
1 3/4	5	12	2.625	1.7500	1.9100	1.750	1 1/4	4490.0	4490.0	3630.0	4155.0	186000	194000
2	4 1/2	12	3.000	2.0000	2.1800	2.000	1 1/2	7270.0	7750.0	5450.0	6270.0	264000	295000

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale

Acciaio legato Alta
 Resistenza UNBRAKO
 Rc 38 - 43

Durezza

Diametro Vite

Resistenza a trazione

Resistenza a snervamento

Resistenza al taglio

Allungamento

≤ 0.625 > 0.625
 190.000 lbf/in² 180.000 lbf/in²
 170.000 lbf/in² 162.000 lbf/in²
 114.000 lbf/in² 108.000 lbf/in²
 9% 9%

NOTE:

1. Per le lunghezze vedi pagine 16 e 17.
2. Classe filettatura fino a diametro 1"-3A; oltre diametro 1" - 2A
3. da - diametro transitivo
4. Temperatura di lavoro -50° C + 300° C
5. Coppie calcolate in accordo con la VDI 2230 "SYSTEMATIC CALCULATION OF HIGH DUTY BOLTED JOINTS" con $\sigma = 0.2 = 155$ K.S.I. e $\mu = 0.125$ per finitura piana e $\mu = 0.094$ per finitura rivestita. Oltre il diametro 0.625 $\sigma = 0.2 = 140$ K.S.I.

VITI TESTA PIANA SVASATA ESAGONO INCASSATO

Unbrako®

COUNTERSUNK SOCKET HEAD SCREWS

Le moderne macchine ed attrezzature richiedono sempre più giunzioni sicure e quindi fasteners affidabili. Ciò vale anche per fasteners che assemblano parti di basso spessore e che abbisognano di configurazioni che non sporgano dalla superficie.

Ecco perché le viti testa svasate UNBRAKO sono così usate nell'assemblaggio di piastre, profili, nastri scorrimento e molti altri componenti a basso spessore.

Le viti UNBRAKO offrono un assemblaggio estremamente affidabile unito ad una ottima resa estetica del prodotto sul quale sono utilizzate.

Le viti testa svasata UNBRAKO generano un carico assiale maggiore in quanto sono prodotte con ac-

ciaio legato ad alta resistenza e costruite in tolleranza stretta e quindi assicurano il più alto grado di uniformità dimensionale.

Il controllo accurato dell'angolo di svasatura consente il miglior contatto con la superficie del foro svasato.

Il controllo della filettatura significa un miglior serraggio e quindi un assemblaggio più affidabile.

La cava esagonale profonda ed accurata offre inoltre un miglior accoppiamento con la chiave ed evita danneggiamenti nella fase di serraggio.

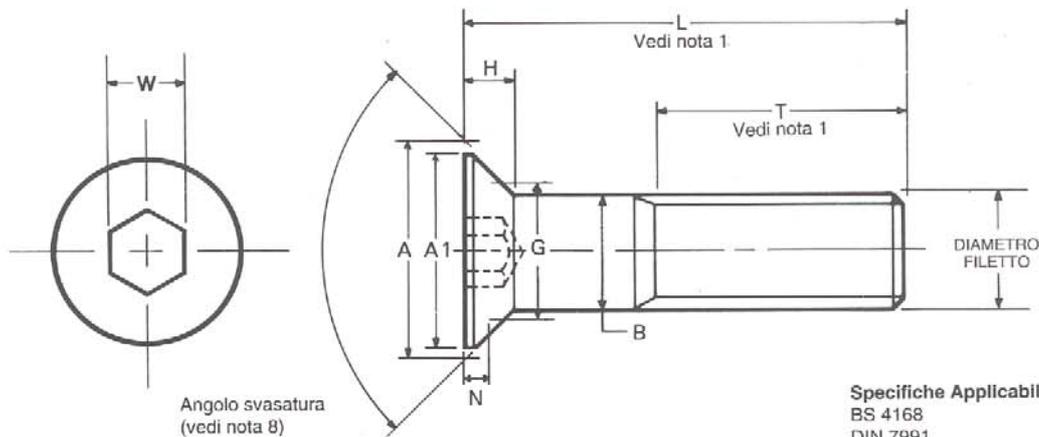
Le viti testa svasata UNBRAKO sono disponibili in finitura rivestita, non rivestita e in acciaio inox.



VITI TESTA PIANA SVASATA ESAGONO INCASSATO
ISO METRICO



COUNTERSUNK SOCKET HEAD SCREWS — ISO Metric



DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES—ISO Metric Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO - ISO Metriche

Diametro filetto (B max)	Passo	A Max. (vedi nota 2)	A1 min. (vedi nota 3)	B Max.	G		H Ref.	N Max.	W	Massima coppia di serraggio				Carico di tensionamento kN
					Max.	Min.				Non rivestito		Rivestito		
										Nm	lbf.in.	Nm	lbf.in.	
M3	0.50	6.72	5.82	2.98	5.196	5.191	1.7	0.70	2.0	1.4	12	1.1	9	5.28
M4	0.70	8.96	7.78	3.98	6.976	6.971	2.3	0.91	2.5	3.4	30	2.6	22	9.22
M5	0.80	11.20	9.78	4.98	8.643	8.638	2.8	1.11	3.0	6.8	60	5.1	45	14.90
M6	1.00	13.44	11.73	5.97	10.310	10.305	3.3	1.27	4.0	11.0	97	8.3	73	21.10
M8	1.25	17.92	15.73	7.97	13.756	13.751	4.4	1.65	5.0	28.0	248	21.0	186	38.40
M10	1.50	22.40	19.67	9.97	17.223	17.218	5.5	2.03	6.0	55.0	486	41.0	365	60.90
M12	1.75	28.88	23.67	11.97	20.531	20.526	6.5	2.35	8.0	95.0	840	71.0	630	88.50
(M14)	2.00	30.24	26.67	13.96	23.197	23.192	7.0	2.54	10.0	150.0	1330	112.0	990	121.00
M16	2.00	33.60	29.67	15.96	25.864	25.859	7.5	2.72	10.0	237.0	2100	177.0	1570	165.00
(M18)	2.50	39.96	32.61	17.96	28.531	28.526	8.0	2.87	12.0	340.0	3000	255.0	2250	202.00
M20	2.50	40.32	35.61	19.96	31.167	31.162	8.5	3.03	12.0	480.0	4250	360.0	3190	257.00
(M22)	2.50	37.38	35.61	21.96	31.918	31.913	13.1	4.55	14.0	637.0	5640	477.0	4220	318.00
M24	3.00	40.42	38.61	23.96	34.612	34.607	14.0	4.84	14.0	746.0	6600	585.0	5180	371.00

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI
Le misure in parentesi sono "semi-standard"

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale	Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
Durezza	Rc 38 - 43
Resistenza al taglio	630 N/mm ²
Allungamento	9%

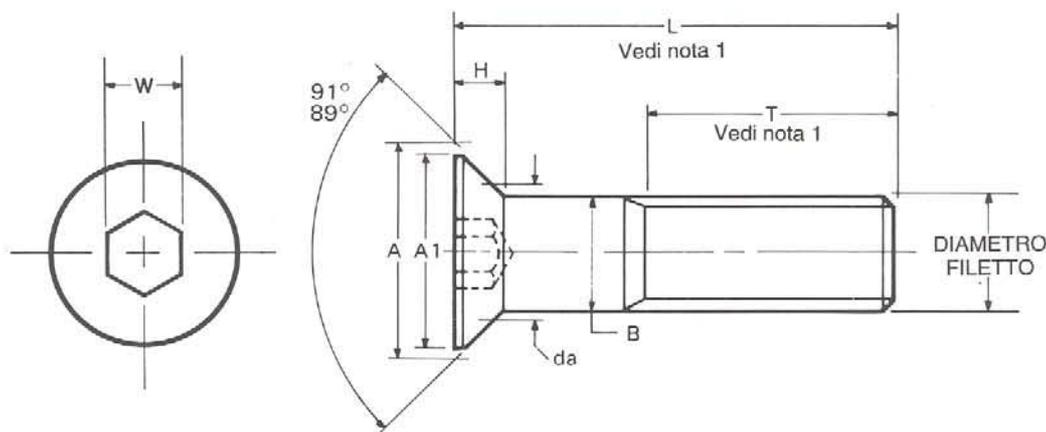
NOTE:

1. Per le lunghezze L e T vedi pag. 22 e 23.
2. A - dimensione teorica della testa (angolo vivo)
3. A1 - Minimo diametro assoluto della testa
4. G - diametro transitivo
5. Classe filettatura - 4g 6g
- 50°C
+ 300°C
6. Temperatura di lavoro -
7. Coppie calcolate in accordo con VDI 2230 "Systematic calculation of high duty bolted joints" con $\sigma = 0.2 = 720 \text{ N/mm}^2$ e $\mu = 0.125$ per finitura piana e $\mu = 0.094$ per finitura rivestita.
8. Per diametri $\leq M 20$ l'angolo di svasatura è $92^\circ/90^\circ$, $> M 20$ l'angolo è $62^\circ/60^\circ$

N.B. A causa della configurazione della testa, le viti svasate non possono raggiungere il minimo carico di tensionamento proprio della classe 12.9; specificato dalla tavola 6 del BS 6104, parte 1, 1981.
Tuttavia soddisfano le altre specifiche del materiale e le proprietà meccaniche della classe 12.9 BS 6104 parte 1.

VITI TESTA PIANA SVASATA ESAGONO INCASSATO
FILETTATURA BA, BSW, BSF
COUNTERSUNK SOCKET HEAD SCREWS—
BA, BSW and BSF Threads

Unbrako



DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES—BA, BSW and BSF Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO

Diametro filetto	Filetti per pollice BA	A Max. (vedi nota 2)	A1 min. (vedi nota 3)	B Max.	da Max.	H Ref.	W	Massima coppia di serraggio lbf.in.		lb.f			
								Non rivestito	Rivestito	Carico indotto			
								BA	BA	BA			
8BA	59.1	.164	.147	.0866	.104	.038	.050	2.0	1.5	638			
6BA	47.9	.211	.189	.1102	.133	.050	.050	4.0	3.0	1050			
5BA	43.1	.239	.215	.1260	.154	.056	1/16	6.0	5.0	1390			
4BA	38.5	.269	.243	.1417	.172	.063	1/16	8.5	6.5	1760			
3BA	34.8	.307	.277	.1614	.191	.072	5/64	14.0	10.5	2310			
2BA	31.4	.351	.319	.1850	.215	.083	3/32	32.0	24.0	3070			
1BA	28.2	.396	.360	.2087	.239	.093	3/32	35.0	26.0	3929			
0BA	25.4	.449	.408	.2362	.266	.106	1/8	72.0	54.0	5070			
	BSW	BSF						BSW	BSF	BSW	BSF	BSW	BSF
1/8	40	--	.239	.215	.1250	.155	.057	1/16	9.0	--	7.0	--	1280
3/16	24	32	.356	.323	.1875	.217	.084	3/32	27.5	32	20.5	24	2730 3120
1/4	20	26	.475	.432	.2500	.280	.112	5/32	95.0	98	71.0	74	5130 5710
5/16	18	22	.594	.542	.3125	.343	.140	3/16	217.0	232	163.0	174	8440 9080
									lbf. ft.				
5/8	16	20	.712	.651	.3750	.405	.168	7/32	26.0	32	19.5	24	12500 13400
7/16	14	18	.831	.761	.4375	.468	.196	1/4	39.0	42	29.0	32	17100 18500
1/2	12	16	.950	.870	.5000	.530	.225	5/16	72.0	85	54.0	64	22200 24300
9/16	12	16	1.069	.979	.5625	.593	.253	5/16	103.0	112	77.0	83.7	29300 31700
5/8	11	14	1.187	1.089	.6250	.655	.281	3/8	136.0	138	102.0	104	36400 38900
3/4	10	12	1.425	1.308	.7500	.780	.337	3/8	138.0	140	104.0	105	53700 56400
7/8	9	11	1.662	1.526	.8750	.906	.393	1/2	338.0	356	253.0	266	74200 77800
1	8	10	1.900	1.745	1.0000	1.030	.450	9/16	506.0	535	380.0	401	97300 102700
1 1/8	7	9	2.138	1.964	1.1250	1.155	.506	5/8	718.0	763	537.0	572	122500 130200
1 1/4	7	9	2.375	2.183	1.2500	1.280	.562	5/8	1013.0	1070	760.0	802	155600 164300

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale : Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
Durezza : Rc 38 - 43
Resistenza al taglio : 96.000 lbf/in²
Allungamento : 9%

NOTE:

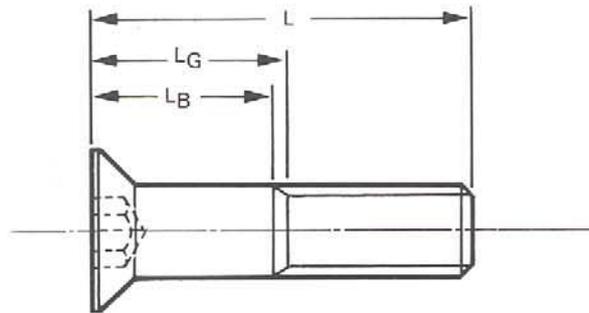
1. Per le lunghezze L e T vedi pag. 24.
2. A - dimensione teorica della testa (angolo vivo)
3. A1 - Minimo diametro assoluto della testa
4. da - diametro transitativo
5. **Classe filettatura:** BA stretta
BSW e BSF media
- 50°C
6. **Temperatura di lavoro** -
+ 300°C

N.B. A causa della configurazione della testa il carico di tensionamento è calcolato su 160.000 lbf/in²

VITI TESTA PIANA SVASATA ESAGONO INCASSATO
ISO METRICO



COUNTERSUNK SOCKET HEAD SCREWS — ISO Metric



BODY AND GRIP LENGTHS—ISO Metric Threads

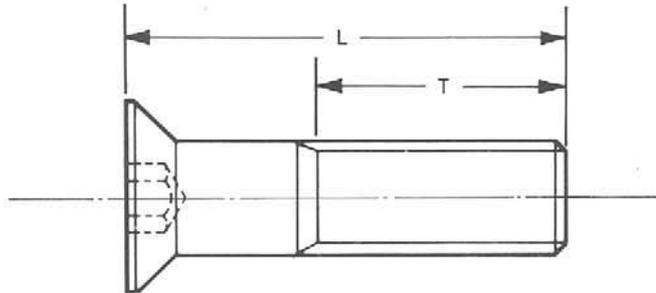
LUNGHEZZA FUSTO/FILETTO

Diametro filetto	Fusto/ filetto	Lunghezza "L"										
		30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
M3	LB. Max.	To Head	14.5	19.5	24.5	29.5	34.5					
	LG. Max.		17.0	22.0	27.0	32.0	37.0					
M4	LB. Max.	To Head	11.5	16.5	21.5	26.5	31.5	36.5	41.5	46.5	56.5	
	LG. Max.		15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0	
M5	LB. Max.	→ To Head	14.0	19.0	24.0	29.0	34.0	39.0	44.0	54.0	64.0	
	LG. Max.		18.0	23.0	28.0	33.0	38.0	43.0	48.0	58.0	68.0	
M6	LB. Max.	→ To Head	16.0	21.0	26.0	31.0	36.0	41.0	51.0	61.0		
	LG. Max.		21.0	26.0	31.0	36.0	41.0	46.0	56.0	66.0		
M8	LB. Max.	→ To Head	15.75	20.75	25.75	30.75	35.75	45.75	55.7			
	LG. Max.		22.0	27.0	32.0	37.0	42.0	52.0	62.0			
M10	LB. Max.	→ To Head	20.5	25.5	30.5	40.5	50.5					
	LG. Max.		28.0	33.0	38.0	48.0	58.0					
M12	LB. Max.	→ To Head	20.2	25.2	35.2	45.2						
	LG. Max.		29.0	34.0	44.0	54.0						
M14	LB. Max.	→ To Head	20.0	30.0	40.0							
	LG. Max.		30.0	40.0	50.0							
M16	LB. Max.	→ To Head	26.0	36.0								
	LG. Max.		36.0	46.0								
M18	LB. Max.	→ To Head	29.5									
	LG. Max.		42.0									
M20	LB. Max.	→										
	LG. Max.											
M22	LB. Max.	→										
	LG. Max.											
M24	LB. Max.	→										
	LG. Max.											

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI

VITI TESTA PIANA SVASATA ESAGONO INCASSATO
FILETTATURA BA, BSW, BSF

COUNTERSUNK SOCKET HEAD SCREWS –
BA, BSW and BSF Threads



THREAD LENGTHS FOR STANDARD SCREW DIAMETERS—BA, BSW and BSF Threads

LUNGHEZZA FILETTO

Dia- metro filetto	Lunghezza "L"																				
	1	1¼	1½	1¾	2	2¼	2½	2¾	3	3¼	3½	3¾	4	4¼	4½	4¾	5	5¼	5½	5¾	6
	Lunghezza filetto "T"																				
8BA	1																				
6BA	1	1																			
5BA	1	1																			
4BA	1	1	1	1																	
3BA	1	1	1	1	1																
2BA	1	1	1	1	1																
1BA	1	1	1	1	1																
0BA	1	1	1	1	1	1/8	1/4	3/8	1/2												
1/8	1	1																			
3/16	1	1	1																		
1/4	1	1	1	1	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	2									
5/16		1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4	1 7/8	2	2 1/8								
3/8		1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 3/4	1 5/8	1 3/4	1 7/8	2	2 1/8	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 1/2					
7/16			1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4	1 7/8	2	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 1/2					
1/2						1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 5/8	1 3/4	1 7/8	2	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 1/2	2 5/8	2 3/4	2 7/8	3	
9/16							1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 3/4	1 7/8	2	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 1/2	2 5/8	2 3/4	2 7/8	3	
5/8							1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 7/8	2	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 1/2	2 5/8	2 3/4	2 7/8	3	
3/4								2	2	2	2	2	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 1/2	2 5/8	2 3/4	2 7/8	3	
7/8									2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	3
1									2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3
1 1/8											2 3/4	2 3/4	2 3/4	2 3/4	2 3/4	2 3/4	2 3/4	2 3/4	2 3/4	2 3/4	3
1 1/4												3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Lunghezze inferiori a queste saranno filettate fino alla testa.

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

Tolleranza lunghezza "L"		
>	≤	Tolleranza
—	2"	±.010"
2"	4"	±.020"
4"	—	±.030"

NOTE:

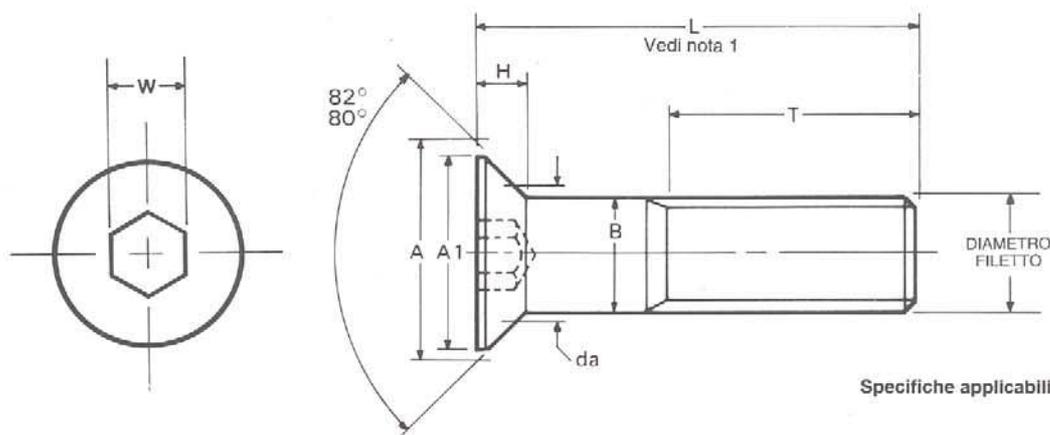
1. Dimensioni e informazioni di serraggio a pag. 21.

Tolleranza lunghezza filetto: -0 + 2 1/2 passo

VITI TESTA PIANA SVASATA ESAGONO INCASSATO
FILETTATURA UNC - UNF

COUNTERSUNK SOCKET HEAD SCREWS -
UNC and UNF Threads

Unbrako



Specifiche applicabili: BS 2470
ANSI B 18.3

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO - Filettatura UNC - UNF
DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES - UNC and UNF Threads

Diametro filetto	Filetti per pollice		A Max. (vedi nota 2)	A1 Min. (vedi nota 3)	B Max.	da Max.	H Ref.	W	Coppie di serraggio lbf.in.				lbf.	
	UNC	UNF							Non rivestito		Rivestito		Carico indotto	
									UNC	UNF	UNC	UNF	UNC	UNF
No. 0	—	80	.138	.117	.0600	.072	.044	.035	—	1.6	—	1.2	—	265
No. 1	64	72	.168	.143	.0730	.089	.054	.050	2.6	2.9	1.9	2.1	390	390
No. 2	56	64	.197	.168	.0860	.106	.064	.050	4.4	4.8	3.3	3.6	555	555
No. 3	48	56	.226	.193	.0990	.119	.073	1/16	6.7	8.5	5.0	6.3	725	725
No. 4	40	48	.255	.218	.1120	.136	.083	1/16	8.9	10.0	6.6	7.5	960	1,040
No. 5	40	44	.281	.240	.1250	.153	.090	5/64	13.0	14.0	9.0	10.0	1,260	1,310
No. 6	32	40	.307	.263	.1380	.168	.097	5/64	16.0	19.0	12.0	14.0	1,440	1,620
No. 8	32	36	.359	.311	.1640	.194	.112	3/32	30.0	32.0	22.0	24.0	2,220	2,240
No. 10	24	32	.411	.359	.1900	.220	.127	1/8	44.0	51.0	33.0	38.0	2,780	3,180
1/4	20	28	.531	.480	.2500	.280	.161	5/32	100.0	120.0	75.0	90.0	5,070	5,790
5/16	18	24	.656	.600	.3125	.342	.198	3/16	210.0	240.0	157.0	180.0	8,350	9,250
3/8	16	24	.781	.720	.3750	.405	.234	7/32	380.0	430.0	285.0	322.0	12,400	14,000
7/16	14	20	.844	.781	.4375	.467	.234	1/4	600.0	680.0	450.0	510.0	16,900	18,900
1/2	13	20	.938	.872	.5000	.530	.251	5/16	930.0	1050.0	697.0	787.0	22,800	25,600
5/8	11	18	1.188	1.112	.6250	.655	.324	3/8	1800.0	2000.0	1350.0	1500.0	36,000	40,800
3/4	10	16	1.438	1.355	.7500	.780	.396	1/2	3200.0	3560.0	2400.0	2670.0	53,200	59,300
7/8	9	14	1.688	1.604	.8750	.905	.468	9/16	5400.0	6000.0	4050.0	4500.0	73,500	81,000
1	8	12	1.938	1.841	1.0000	1.030	.540	5/8	8200.0	8900.0	6150.0	6675.0	96,300	106,000

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale : Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
Durezza : Rc 38 - 43
Resistenza al taglio : 96.000 lbf/in²
Allungamento : 9%

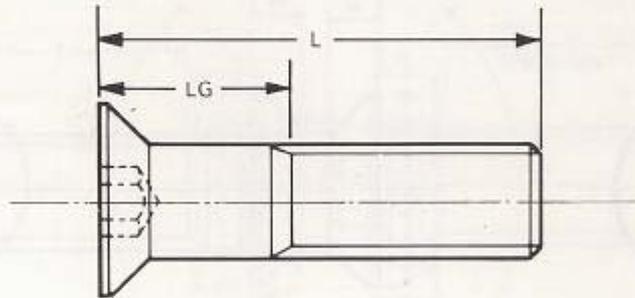
NOTE:

- Per le lunghezze e dimensioni vedi pag. 26.
- A - dimensione teorica della testa (angolo vivo)
- A1 - Minimo diametro assoluto della testa
- da - diametro transitivo
- Classe filettatura: 3A
- Temperatura di lavoro - 50°C
+ 300°C
- Coppie calcolate in accordo con VDI 2230 "Systematic calculation of high duty bolted joints" con $\sigma = 0.2 = 100$ K.S.I. e $\mu = 0.125$ per finitura piana e $\mu = 0.094$ per finitura rivestita.

N.B. A causa della configurazione della testa il carico di tensionamento è calcolato su 160.000 lbf/in²

VITI TESTA PIANA SVASATA ESAGONO INCASSATO
FILETTATURA UNC - UNF

COUNTERSUNK SOCKET HEAD SCREWS –
UNC and UNF Threads



Specifiche applicabili: BS 2470
ANSI B 18.3

THREAD LENGTHS FOR STANDARD SCREW DIAMETERS – UNC and UNF Threads

LUNGHEZZA FILETTO

Diametro filetto	Lunghezza "L"																							
	3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2	4 3/4	5					
	Lunghezza "LG"																							
No. 0	0.25	0.25	0.50	0.75																				
No. 1		0.25	0.25	0.62	0.88																			
No. 2			0.25	0.25	0.62	0.88	1.12																	
No. 3				0.25	0.25	0.62	0.88	1.12	1.38															
No. 4					0.50	0.50	1.00	1.00	1.50															
No. 5						0.50	0.50	1.00	1.00	1.50														
No. 6							0.50	0.50	1.00	1.00	1.50	2.00												
No. 8								0.38	0.38	0.88	0.88	1.38	1.38	1.88	1.88	2.38								
No.10									0.62	0.62	1.12	1.12	1.62	1.62	2.12	2.12	2.62	2.62	3.12					
1/4										0.75	0.75	1.25	1.25	1.75	1.75	2.25	2.25	2.75	2.75	3.25	3.25	3.75	3.75	
5/16											0.88	0.88	1.38	1.38	1.88	1.88	2.38	2.38	2.88	2.88	3.38	3.38	3.88	
3/8												1.00	1.00	1.50	1.50	2.00	2.00	2.50	2.50	3.00	3.00	3.50	3.50	
7/16													1.12	1.12	1.62	1.62	2.12	2.12	2.62	2.62	3.12	3.12	3.62	
1/2														1.00	1.00	1.00	1.75	1.75	1.75	2.50	2.50	2.50	3.25	3.25
5/8																	1.50	1.50	1.50	2.25	2.25	2.25	3.00	3.00
5/8																			1.50	1.50	1.50	1.50	2.50	2.50
5/8																					1.50	1.50	1.50	2.50
1																						1.50	1.50	2.50

Lunghezze inferiori a queste saranno filettate fino alla testa.

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

Tolleranza lunghezza "L"				
Diametro filetto	Lunghezza			
	fino a 1" incl.	da 1" a 2 1/2" incl.	da 2 1/2" a 6" incl.	oltre 6"
No. 0 – 3/8"	0.030"	0.040"	0.060"	0.120"
7/16" – 3/4"	0.030"	0.060"	0.080"	0.120"
3/8" – 1"	0.050"	0.100"	0.140"	0.200"

- NOTE:**
1. Dimensioni e informazioni di serraggio a pag. 25.
 2. Tolleranza su LG: +0-2 1/2 passo

BUTTON HEAD SOCKET SCREWS

Le viti testa bombata UNBRAKO sono state realizzate per impieghi su materiali troppo poco spessi per l'utilizzo di viti svasate e con condizioni di carico non critiche.

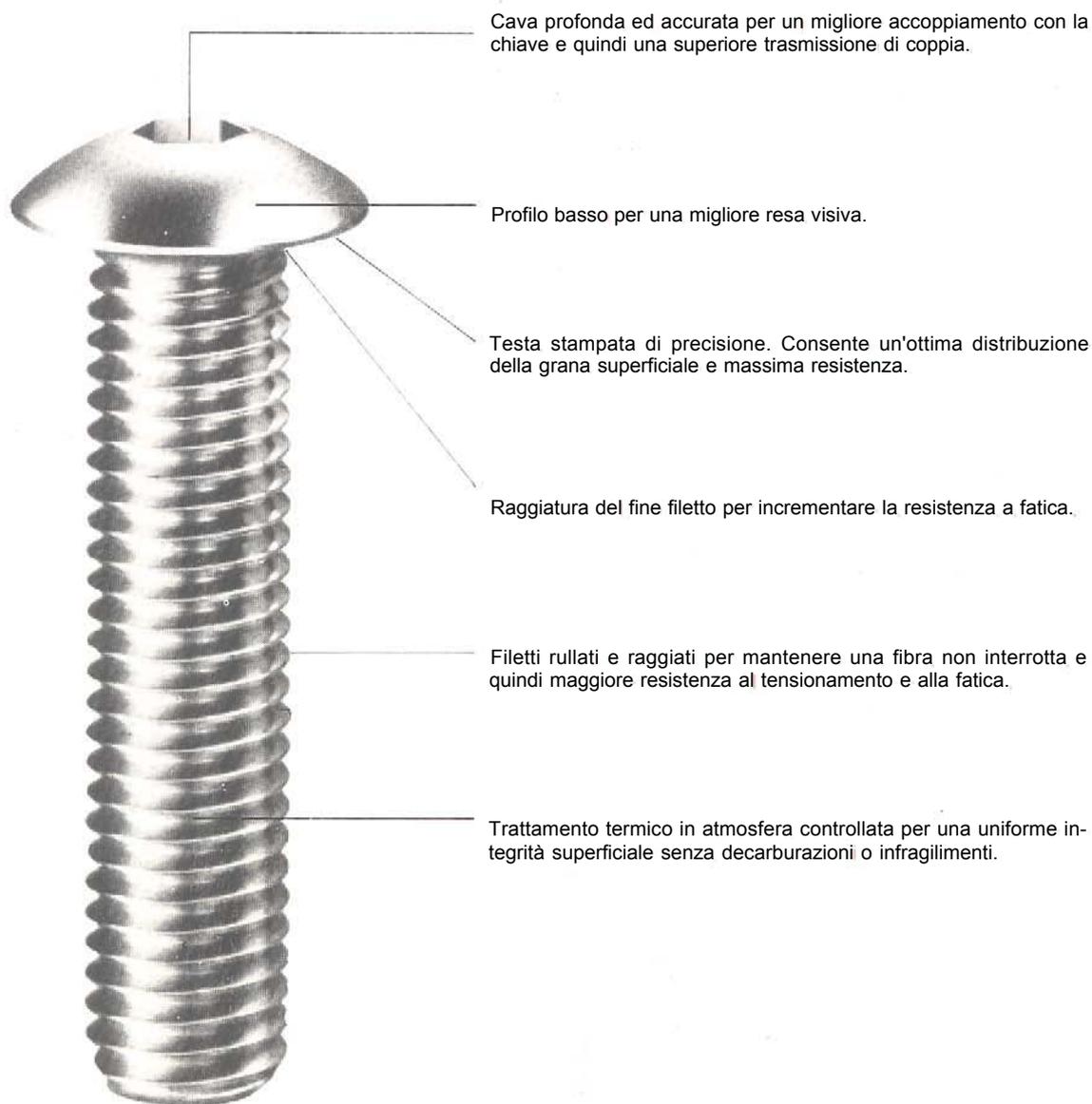
La testa levigata e il profilo basso risultano di buona estetica e la cava profonda e accurata assicura un ottimo accoppiamento con la chiave, prevenendo danneggiamenti delle superfici.

Le viti bombate UNBRAKO sono prodotte con acciaio legato alta resistenza e ogni fase della lavorazione è controllata accuratamente.

La testa è stampata per assicurare una maggiore resistenza, mentre il filetto raggiato e rullato garantisce una tolleranza stretta e massima resistenza a fatica.

La cava profonda e accurata assicura il migliore serraggio ed il trattamento termico produce una durezza e quindi una resistenza ideale, senza infragilimento. Le viti testa bombata UNBRAKO sono forniti con finitura rivestita, non rivestita e in materiale inox.

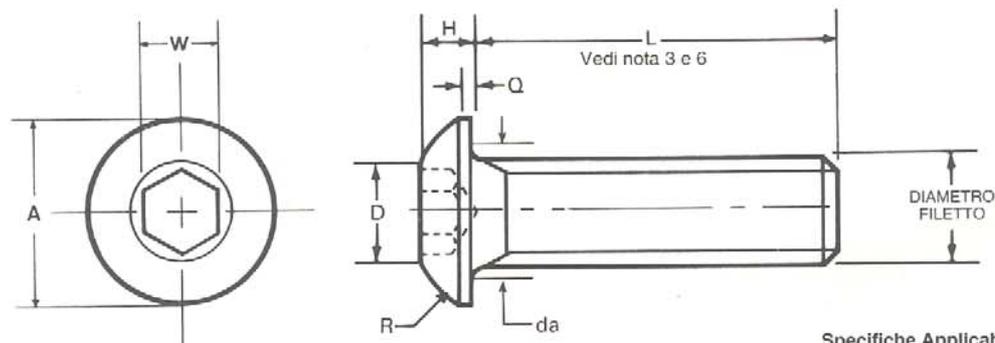
Sono disponibili in filettatura metrica e misure in pollici.



VITI TESTA BOMBATA ESAGONO INCASSATO
ISO METRICO

Unbrako

BUTTON HEAD SOCKET SCREWS — ISO Metric



Specifiche Applicabili: BS 4168

DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES — ISO Metric Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO

Diametro filetto	Passo	A Max.	da Max.	D Max.	H Max.	Q Max.	R Ref.	W	Massima coppia di serraggio				Carico indotto kN
									Non rivestito		Rivestito		
									Nm	lbf.in.	Nm	lbf.in.	
M3	0.50	5.70	3.60	3.31	1.65	.38	2.95	2.0	1.4	12	1.1	9	5.28
M4	0.70	7.60	4.70	3.93	2.20	.38	4.10	2.5	3.4	30	2.6	22	9.22
M5	0.80	9.50	5.70	4.50	2.75	.50	5.20	3.0	6.8	60	5.1	45	14.90
M6	1.00	10.50	6.80	5.90	3.30	.80	5.60	4.0	11.0	97	8.3	73	21.10
M8	1.25	14.00	9.20	7.00	4.40	.80	7.50	5.0	28.0	248	21.0	186	38.40
M10	1.50	17.50	11.20	8.20	5.50	.80	10.00	6.0	55.0	486	41.0	363	60.90
M12	1.75	21.00	13.70	10.50	6.60	.80	11.00	8.0	95.0	840	71.0	630	88.50

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale : Acciaio legato alta resistenza UNBRAKO
Durezza : Rc 38 - 43
Resistenza al taglio : 630 N/mm²
Allungamento : 9%

NOTE:

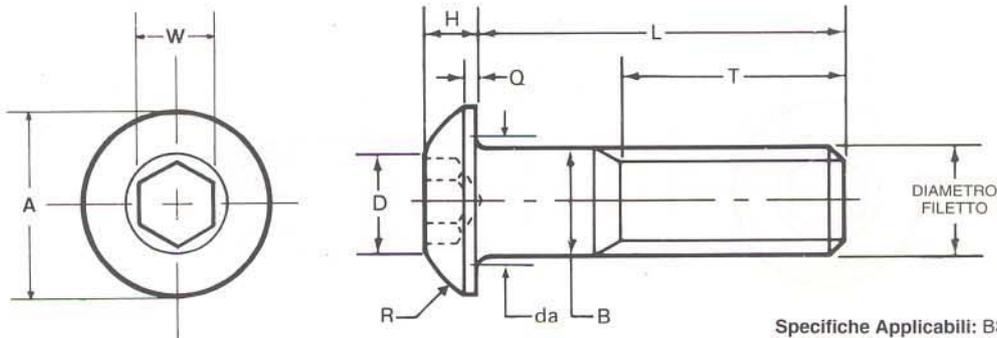
1. Classe filettatura: 4g 6g
2. da - diametro transitivo
3. viti filettate fino a 2 1/2 passi dalla testa - 50°C
4. Temperatura di lavoro - + 300°C
5. Coppie calcolate in accordo con VDI 2230 "Systematic calculation of high duty bolted joints" con $\sigma_{0.2} = 720 \text{ N/mm}^2$ e $\mu = 0.125$ per finitura piana e $\mu = 0.094$ per finitura rivestita.
6. Tolleranza lunghezza = $\pm 0.25 \text{ mm}$

N.B. A causa della configurazione della testa, le viti bombate non possono raggiungere il minimo carico di tensionamento proprio della classe 12.9; specificato dalla tavola 6 del BS 6104, parte 1, 1981. Tuttavia soddisfano le altre specifiche del materiale e le proprietà meccaniche della classe 12.9 BS 6104 parte 1.

VITI TESTA BOMBATA ESAGONO INCASSATO
FILETTATURA BA, BSW, BSF

BUTTON HEAD SOCKET SCREWS—
BA, BSW and BSF Threads

Unbrako



Specifiche Applicabili: BS 2470

DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES—BA, BSW and BSF Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO

Diametro filetto	Filetti per pollice		A Max.	B Max.	da Max.	D Max.	H Max.	L. (vedi nota 1)	Q Max.	R Ref.	T Min. (vedi nota 1)	W	Massima coppia di serraggio lbf.in.		Carico indotto lb.f.			
	BA	BSF											Non rivestito	Rivestito				
													BA	BA				
6BA	47.9		.213	.1102	.1302	.102	.059	.500	.015	.140	.500	1/16	7	5.5	1050			
5BA	43.1		.238	.1260	.1460	.131	.066	.500	.015	.146	.500	5/64	11	8.0	1390			
4BA	38.5		.262	.1417	.1617	.131	.073	.625	.015	.163	.625	5/64	15	12.0	1760			
3BA	34.8		.312	.1614	.1914	.149	.087	.750	.015	.190	.750	3/32	23	17.0	2310			
2BA	31.4		.361	.1850	.2150	.186	.101	1.000	.020	.218	1.000	1/8	35	27.0	3070			
0BA	25.4		.437	.2362	.2762	.232	.132	1.000	.031	.254	1.000	5/32	75	56.0	5070			
	BSW BSF												BSW	BSF	BSW	BSF	BSW	BSF
3/16	24	32	.361	.1875	.2175	.186	.101	1.000	.020	.218	1.000	1/8	32	36	24	27	2730	3120
1/4	20	26	.437	.2500	.2900	.232	.132	1.000	.031	.254	1.000	5/32	80	89	60	67	5130	5710
5/16	18	22	.547	.3125	.3520	.268	.166	1.000	.031	.314	1.000	3/16	165	177	124	133	8440	9080
													lbf. ft.					
3/8	16	20	.656	.3750	.4150	.304	.199	1.500	.031	.373	1.500	7/32	24	26	18	19	12500	13400
7/16	14	18	.750	.4375	.4780	.340	.232	1.500	.031	.417	1.500	1/4	39	42	29	31	17100	18500
12	12	16	.875	.5000	.5600	.414	.265	2.000	.046	.486	2.000	5/16	58	63	43	47	22200	24300
5/8	11	14	1.000	.6250	.6850	.486	.331	2.000	.062	.528	2.000	3/8	118	126	88	95	36400	38900
3/4	10	12	1.218	.7500	.8100	.613	.398	2.000	.078	.670	2.000	1/2	210	220	157	165	53700	56400

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

Tolleranza lunghezza "L"		
>	≤	Tolleranza
	1"	±.016"
1"	2"	+.031" -.016"
2"	6"	±.031"
6"		±.062"

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale : Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
Durezza : Rc 38 - 43
Resistenza al taglio : 96.000 lbf/in²
Allungamento : 9%

NOTE:

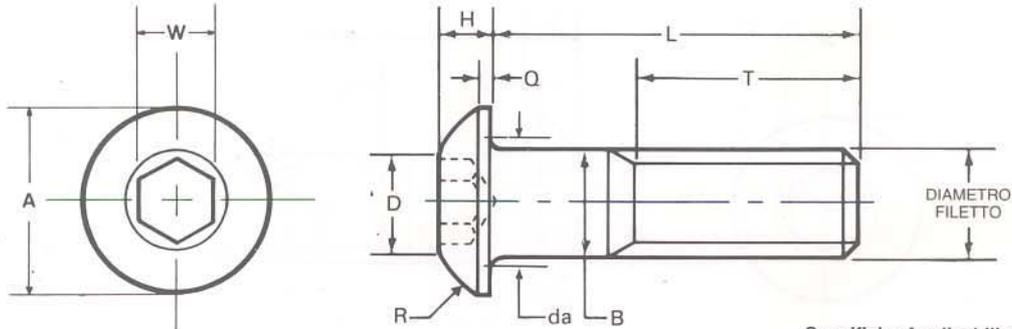
1. Lunghezza filetto: le viti con lunghezza uguale o minore della quota nella colonna "L" sono filettate fino alla testa. Per le viti più lunghe di "L", la colonna "T" designa la minima lunghezza di filetto. La lunghezza massima non è specificata.
2. Classe filettatura: BA stretta - BSW e BSF media
3. da: diametro transitivo
4. Temperatura di lavoro: -50°C - +300°C

N.B. A causa della configurazione della testa il carico di tensionamento della vite bombata è basato su 160.000 lbf/in²

VITI TESTA BOMBATA ESAGONO INCASSATO
FILETTATURA UNC-UNF

BUTTON HEAD SOCKET SCREWS—
UNC and UNF Threads

Unbrako



Specifiche Applicabili: BS 2470
ANSI B 18.3

DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES—UNC and UNF Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO

Diametro filetto	Filetti per pollice		A Max.	B Max.	da Max.	D Max.	H Max.	L. (vedi nota 1)	Q Max.	R Ref.	T Min. (vedi nota 1)	W	Massima coppia di serraggio lbf.in.				Carico indotto lb.f.	
	UNC	UNF											Non rivestito		Rivestito		UNC	UNF
	UNC	UNF											UNC	UNF	UNC	UNF		
No.4	40	48	.213	.1120	.1320	.102	.059	.500	.015	.140	.500	1/16	8.9	10	6.6	7.5	960	1040
No.5	40	44	.238	.1250	.1450	.131	.066	.500	.015	.146	.500	5/64	13.0	14	9.7	10.0	1260	1310
No.6	32	40	.262	.1380	.1580	.131	.073	.625	.015	.163	.625	5/64	16.0	19	12.0	14.0	1440	1620
No.8	32	36	.312	.1640	.1940	.149	.087	.750	.015	.190	.750	3/32	30.0	32	22.0	24.0	2220	2240
No.10	24	32	.361	.1900	.2200	.186	.101	1.000	.020	.218	1.000	1/8	44.0	51	33.0	38.0	2780	3180
1/4	20	28	.437	.2500	.2900	.232	.132	1.000	.031	.254	1.000	5/32	100.0	120	75.0	90.0	5070	5790
5/16	18	24	.547	.3125	.3520	.268	.166	1.000	.031	.314	1.000	3/16	210.0	240	157.0	180.0	8350	9250
													lbf. ft.					
3/8	16	24	.656	.3750	.4150	.304	.199	1.250	.031	.373	1.000	7/32	380	430	285	322	12400	14000
7/16	14	20	.750	.4375	.4780	.340	.232	1.500	.031	.417	1.500	1/4	600	680	450	510	16900	18900
1/2	13	20	.875	.5000	.5600	.414	.265	2.000	.046	.486	2.000	5/16	930	1050	697	787	22800	25600
5/16	11	18	1.000	.6250	.6850	.486	.331	2.000	.062	.528	2.000	3/8	1800	2000	1350	1500	36000	40800
3/4	10	16	1.218	.7500	.8100	.613	.398	2.000	.078	.670	2.000	1/2	3200	3560	2400	2670	53200	59300

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

Tolleranza lunghezza "L"		
>	≤	Tolleranza
—	1"	±.016"
1"	2"	+.031" -.016"
2"	6"	±.031"
6"	—	±.062"

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale : Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
Durezza : Rc 38 - 43
Resistenza al taglio : 96.000 lbf/in²
Allungamento : 9%

NOTE:

1. **Lunghezza filetto:** le viti con lunghezza uguale o minore della quota nella colonna "L" sono filettate fino alla testa. Per le viti più lunghe di "L", la colonna "T" designa la minima lunghezza di filetto. La lunghezza massima non è specificata.
2. **Classe filettatura:** 3A
3. **da:** diametro transitivo
4. **Temperatura di lavoro:** -50°C - +300°C
5. Coppie calcolate in accordo con VDI 2230 "Systematic calculation of high duty bolted joints" con $\sigma = 0.2 = 100$ K.S.I. e $\mu = 0.125$ per finitura piana e $\mu = 0.094$ per finitura rivestita.

N.B. A causa della configurazione della testa il carico di tensionamento della vite bombata è basato su 160.000 lbf/in²

SOCKET SET SCREWS

Al contrario degli altri tipi di fasteners, i grani sono usati primariamente in compressione. La loro funzione è di controbattere tre diversi tipi di forza: Torsionale (rotazionale); Assiale (movimenti laterali) e Vibrazionale.

Per essere efficaci i grani devono produrre un carico assiale sufficiente a resistere ai movimenti relativi delle parti assemblate. Siccome il potere di carico è proporzionale alla coppia installata, maggiore è la coppia, maggiore è la forza di compressione. C'è comunque un limite alla coppia installabile su un grano. Se non si è attenti si potrebbe danneggiare il fasteners rompendo la cava esagonale o strappando il filetto, quindi non si può mai essere sicuri d'aver serrato la vite abbastanza.

I grani UNBRAKO offrono una garanzia maggiore di carico in quanto è raccomandata una coppia di serraggio di circa il 40% più alta, rispetto ad un grano tradizionale. Ciò si traduce in sicurezza e affidabilità EXTRA.

Grazie a tale caratteristica, si possono risparmiare costi ri-

ducendo il numero dei grani installabili o il diametro degli stessi.

Ci sono alcune ragioni per le quali i grani UNBRAKO sono così resistenti.

Innanzitutto sono costruiti in acciaio legato utilizzando proprie composizioni e inoltre subiscono un trattamento termico che sviluppa una durezza minima di 45 Rc (sono disponibili anche in Acciaio Inox).

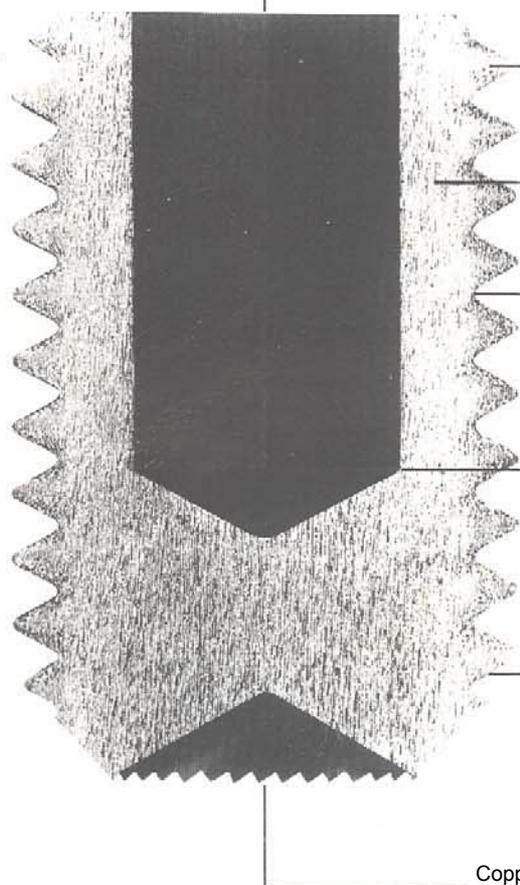
La cava esagonale profonda e accurata aumenta il potere di trasmissione di coppia dalla chiave al grano e la raggiatura degli angoli minimizza i punti critici di innesco rottura.

Il trattamento termico controllato assicura una durezza uniforme senza infragilimento.

I grani UNBRAKO sono disponibili in versione punta zigrinata, conica, cilindrica, piana, coppa, liscia, ovale con finitura rivestita e non rivestita.

I grani costruiti in Acciaio Inox sono disponibili solo con punta coppa liscia.

L'accurato controllo della profondità della cava assicura una maggiore superficie di contatto con la chiave e permette un miglior serraggio senza provocare danneggiamenti o rotture.



Filetto rullato per migliorare la resistenza a fatica.

Acciaio legato trattato termicamente per la massima resistenza senza infragilimento o decarburazione.

Raggiatura del fondo filetto. Raddoppia la vita a fatica riducendo la concentrazione dello stress ed evitando angoli vivi che possono costituire inneschi di rottura. Il filetto rullato incrementa la resistenza e previene lo strappo del filetto.

Gli angoli raggiati prevengono le rotture anche installando una coppia alta come richiesto dai grani UNBRAKO.

Il rivestimento, quando richiesto, assicura precisione e massima protezione alla corrosione.

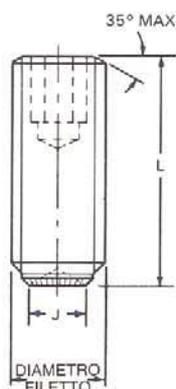
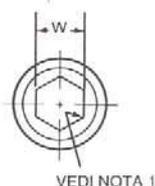
Coppa zigrinata - ESCLUSIVA UNBRAKO.

Provede ad una azione autobloccante, anche in presenza di pesanti vibrazioni, maggiore di ogni altro grano punta zigrinata.

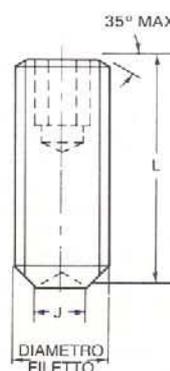
VITI SENZA TESTA ESAGONO INCASSATO (GRANI)
ISO - METRICO

Unbrako.

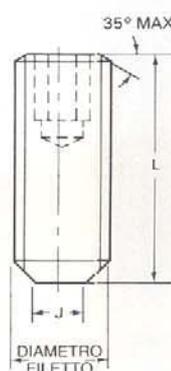
SOCKET SET SCREWS — ISO Metric



Punta coppa zigrinata



Punta coppa liscia



Punta piana

DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES — ISO Metric Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO

Diametro filetto	Passo	W	Punta coppa zigrinata		Punta coppa liscia		Punta piana	
			J Max.	L minima	J Max.	L minima	J Max.	L minima
M3	0.50	1.5	1.30	3.0	1.4	3.0	2.0	3.0
M4	0.70	2.0	2.10	3.0	2.0	3.0	2.5	3.0
M5	0.80	2.5	2.40	4.0	2.5	4.0	3.5	4.0
M6	1.00	3.0	3.30	5.0	3.0	4.0	4.0	4.0
M8	1.25	4.0	4.30	6.0	5.0	5.0	5.5	5.0
M10	1.50	5.0	5.25	8.0	6.0	6.0	7.0	6.0
M12	1.75	6.0	6.60	10.0	8.0	8.0	8.5	8.0
(M14)	2.00	6.0	8.10	12.0	9.0	10.0	10.0	10.0
M16	2.00	8.0	9.10	14.0	10.0	12.0	12.0	12.0
(M18)	2.50	10.0	10.30	16.0	12.0	14.0	13.0	12.0
M20	2.50	10.0	11.50	18.0	14.0	16.0	15.0	14.0
(M22)	2.50	12.0	12.65	20.0	16.0	18.0	17.0	16.0
M24	3.00	12.0	14.65	20.0	16.0	20.0	18.0	20.0

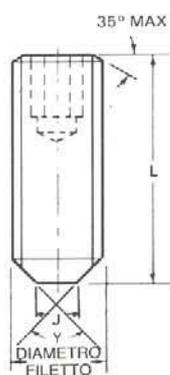
TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI
LE MISURE IN PARENTESI SONO "SEMI-STANDARD"

PROPRIETA' MECCANICHE

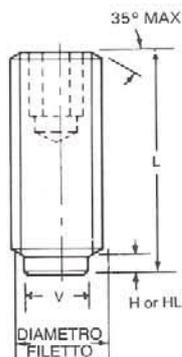
Materiale : Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
Durezza : Rc 45 minimo

NOTE:

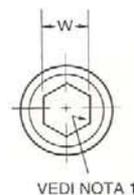
1. Gli angoli recessi devono essere arrotondati per minimizzare concentrazioni di stress.
2. Classe filettatura 4g 6g
3. **Temperatura di lavoro:** -50°C - +300°C
4. Le viti con lunghezza minore o uguale a L avranno la quota H (punta corta). Le viti con lunghezza maggiore di L avranno la quota HL (punta lunga).
5. Le coppie sono calcolate al 75% della capacità torsionale delle rispettive chiavi "UNBRAKO". Chiavi di qualità inferiore possono rompersi prima del raggiungimento delle coppie specificate.
6. Per coppie o carichi assiali ritenuti vedi pag. 36 e 37.
7. Le microviti Punta Coppa sono mostrate a pag. 38.



Punta conica



Punta cilindrica



VEDI NOTA 1

J Max.	Punta conica		Punta cilindrica				Massima coppia di serraggio	
	L minima	$\gamma^\circ \pm 2^\circ$ 90° per queste lungh. e maggiori, 120° lungh. minori	L vedi nota 4	H Punta corta	HL Punta lunga	V Max.	Nm	lbf. in.
Sharp	4.0	4.00	5.00	1.00	1.75	2.00	0.87	7.7
Sharp	4.0	5.00	6.00	1.25	2.25	2.50	2.20	19.5
Sharp	5.0	6.00	6.00	1.50	2.75	3.50	4.60	41.0
1.5	6.0	8.00	8.00	1.75	3.25	4.00	7.80	69.0
2.0	6.0	10.00	10.00	2.25	4.30	5.50	18.00	160.0
2.5	8.0	12.00	12.00	2.75	5.30	7.00	36.00	320.0
3.0	10.0	14.00	16.00	3.25	6.30	8.50	62.00	550.0
4.0	12.0	14.00	20.00	3.80	7.36	10.00	62.00	550.0
4.0	14.0	18.00	20.00	4.30	8.36	12.00	150.00	1330.0
5.0	16.0	20.00	25.00	4.80	9.36	13.00	290.00	2570.0
5.0	18.0	22.00	25.00	5.30	10.36	15.00	290.00	2570.0
6.0	20.0	28.00	30.00	5.80	11.43	17.00	475.00	4200.0
6.0	20.0	28.00	30.00	6.30	12.43	18.00	475.00	4200.0

Tolleranza lunghezza "L" (mm)

>	≤	Tolleranza
—	Diametro vite	+0.25 -0.00
Diametro vite	50	±0.25
50	80	±0.50
80	120	±0.70
120	250	±0.80

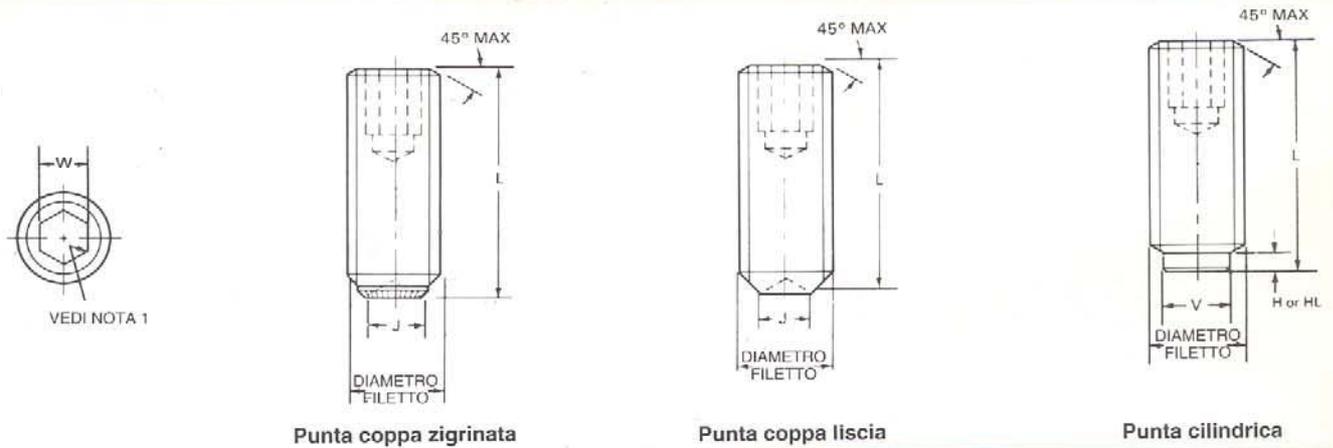
Specifiche applicabili:

	BS 4168
Punta piana	DIN 913 ISO 4026
Punta conica	DIN 914 ISO 4027
Punta cilindrica	DIN 915 ISO 4028
Punta coppa liscia	DIN 916 ISO 4029

VITI SENZA TESTA ESAGONO INCASSATO (GRANI)
FILETTATURE UNC, UNF, BA, BSW, BSF

SOCKET SET SCREWS—
UNC, UNF, BA, BSW and BSF Threads

Unbrako.



Punta coppa zigrinata

Punta coppa liscia

Punta cilindrica

DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES: UNC, UNF, BA, BSW and BSF Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO

Diametro filetto	Filettatura unificata		Filettatura BA		Filettatura inglese			W	J Max.
	UNC	UNF	Diametro filetto	Filetti per pollice	Diametro filetto	Filetti per pollice			
						BSW	BSF		
No. 0		80						.028	.033*
No. 1		72						.035	.040*
No. 2	56	64	8BA	59.1				.035	.047*
No. 3	48	56	7BA	52.9				.050	.054*
No. 4	40	48	6BA	47.9				.050	.061
No. 5	40	44	5BA	43.1	1/8	40		1/16	.067
No. 6	32	40	4BA	38.5				1/16	.074
No. 8	32	36	3BA	34.8	5/32	32		3/64	.087
No. 10	24	32	2BA	31.4	3/16	24	32	3/32	.098
No. 12	24	28	1BA	28.2				3/32	.113
1/4	20	28	OBA	25.4	1/4	20	26	1/8	.130
5/16	18	24			5/16	18	22	5/32	.169
3/8	16	24			3/8	16	20	3/16	.206
7/16	14	20			7/16	14	18	7/32	.242
1/2	13	20			1/2	12	16	1/4	.281
9/16	12	18			9/16	12	16	1/4	.319
5/8	11	18			5/8	11	14	5/16	.362
3/4	10	16			3/4	10	12	3/8	.440
7/8	9	14			7/8	9	11	1/2	.518
1	8	12			1	8	10	9/16	.594
1 1/8	7	12			1 1/8	7	9	5/16	.675
1 1/4	7	12			1 1/4	7	9	5/8	.758
1 3/8	6	12			1 3/8	6	8	5/8	.833
1 1/2	6	12			1 1/2	6	8	3/4	.911

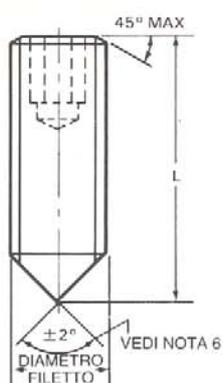
TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

PROPRIETA' MECCANICHE

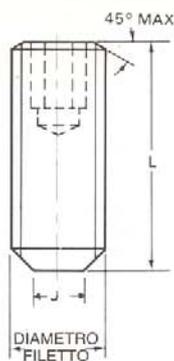
Materiale : Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
Durezza : Rc 45 minimo

NOTE:

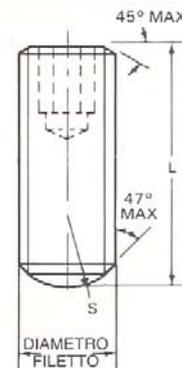
- Gli angoli recessi devono essere arrotondati per minimizzare concentrazioni di stress.
- Classe filettatura: BA: stretta
BSW e BSF: media
UNC e UNF: 3A
- Temperatura di lavoro: -50°C - +300°C
- * Denota solo la coppa liscia.
- Per coppie o carichi assiali ritenuti vedi pag. 36 e 37.
- L'angolo di inclinazione è 90°, eccetto quando la lunghezza è uguale o minore al diametro. In tal caso l'inclinazione è 118°.



Punta conica



Punta piana



Punta ovale

Coppa liscia e zigr.	Punta cilindrica					V Max.	Punta conica	Punta piana	Punta ovale	
	L minima	H punta corta Max.	L punta corta Min.	HL punta lunga Max.	L punta lunga Min.		L minima	L minima	L minima	S Max.
.062*	.017	.094	.033	.094	.040	.062	.062	.062	.057	
.062*	.021	.094	.039	.094	.049	.062	.062	.062	.065	
.062*	.024	.094	.048	.125	.057	.125	.094	0.94	.072	
.094*	.027	.125	.054	.125	.066	.125	.094	.094	.088	
.094	.030	.125	.066	.188	.075	.125	.094	.094	.093	
.094	.033	.125	.070	.188	.083	.125	.094	.094	.104	
.094	.038	.125	.080	.188	.092	.125	.094	.094	.119	
.094	.043	.125	.090	.250	.109	.125	.094	.125	.135	
.094	.049	.125	.100	.250	.127	.125	.125	.125	.151	
.188	.059	.188	.120	.250	.144	.188	.188	.188	.166	
.188	.067	.188	.135	.312	.156	.188	.188	.188	.197	
.250	.082	.250	.166	.375	.203	.250	.188	.188	.244	
.250	.099	.375	.198	.437	.250	.250	.250	.250	.291	
.250	.114	.375	.229	.500	.296	.312	.250	.250	.338	
.312	.130	.375	.260	.500	.343	.375	.312	.312	.385	
.375	.148	.437	.291	.625	.390	.437	.375	.375	.432	
.437	.164	.437	.323	.750	.468	.500	.437	.437	.479	
.500	.196	.500	.385	.875	.562	.562	.500	.500	.573	
.562	.227	.625	.448	1.000	.656	.625	.562	.625	.666	
.625	.260	.750	.510	1.000	.750	.750	.625	.750	.760	
.750	.291	.970	.573	1.500	.843	.875	.750	.750	.853	
.875	.323	1.000	.635	1.500	.937	1.000	.875	.875	.948	
1.000	.353	1.125	.697	1.750	1.031	1.000	1.000	1.000	1.062	
1.000	.385	1.250	.760	1.750	1.125	1.000	1.250	1.250	1.156	

Tolleranza lunghezza "L"

>	≤	Tolleranza
—	5/8"	±.010"
5/8"	2"	±.020"
2"	6"	±.031"
6"	—	±.062"

Specifiche applicabili:

UNC/UNF	BS 2470 ANSI B 18.3
BA/BSW/BSF	BS 2470

SOCKET SET SCREWS —

Torsional and axial holding power – seated against steel shaft.
Based on recommended seating torques.

ISO Metric Threads



Diametro Filetto	Coppia Installata Nm	Carico Generato (kN)	Diametro Albero (durezza Rc 15-35)									
			1.4	1.6	1.8	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10
Capacità di Tenuta Torsionale Nm												
M1.4	.10	.19	.13	.15	.17	.19	.29	.38	.48			
M1.6	.10	.22	.15	.18	.20	.22	.33	.44	.55	.66		
M1.8	.10	.25	.18	.20	.23	.25	.38	.50	.63	.75	1.0	
M2.0	.21	.29	.20	.23	.26	.29	.44	.58	.73	.87	1.2	1.5
M2.5	.60	.53		.42	.48	.53	.80	1.10	1.30	1.60	2.1	2.7
M2.6	.60	.56			.50	.56	.84	1.10	1.40	1.70	2.2	2.8
M3	.87	.71				.71	1.07	1.40	1.80	2.10	2.8	3.6
M4	2.20	1.70				1.70	2.60	3.40	4.30	5.10	6.8	8.5
M5	4.60	2.50					3.80	5.00	6.30	7.50	10.0	13.0
M6	7.80	4.20							11.00	13.00	17.0	21.0
M8	18.00	6.70								20.00	27.0	34.0
M10	36.00	9.30									37.0	47.0
M12	62.00	12.00										60.0
M14	62.00	15.00										
M16	150.00	18.00										
M18	290.00	21.00										
M20	290.00	23.00										
M22	475.00	26.00										
M24	475.00	29.00										

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI

UNC, UNF, BA, BSW and BSF Threads

Diametro Filetto	Coppia Installata lbf. in.	Carico Generato (lbf.)	Diametro Albero (durezza Rc 15-35)									
			1/16	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	7/16
Capacità di Tenuta Torsionale lbf. in.												
No.0	1.0	50	1.5	2.3	3.1	3.9	4.7	5.4	6.2			
No.1	1.8	65	2.0	3.0	4.0	5.0	6.1	7.1	8.1	10.0		
No.2/8BA	1.8	85	2.6	4.0	5.3	6.6	8.0	9.3	10.6	13.2	16.0	
No.3/7BA	5.0	120	3.2	5.6	7.5	9.3	11.3	13.0	15.0	18.7	22.5	26.3
No.4/6BA	5.0	160		7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	25.0	30.0	35.0
No.5/5BA	10.0	200			12.5	15.6	18.7	21.8	25.0	31.2	37.5	43.7
No.6/4BA	10.0	250				19.0	23.0	27.0	31.0	39.0	47.0	55.0
No.8/3BA	20.0	385				30.0	36.0	42.0	48.0	60.0	72.0	84.0
No. 10/2BA	36.0	540					51.0	59.0	68.0	84.0	101.0	118.0
1/4/0BA	87.0	1,000							125.0	156.0	187.0	218.0
5/16	165.0	1,500								234.0	280.0	327.0
3/8	290.0	2,000									375.0	437.0
7/16	430.0	2,500										545.0
1/2	620.0	3,000										
9/16	620.0	3,500										
5/8	1,325.0	4,000										
3/4	2,400.0	5,000										
7/8	5,200.0	6,000										
1	7,200.0	7,000										

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

VITI SENZA TESTA ESAGONO INCASSATO (GRANI)

Carico ritenuto su un albero di acciaio

Valori ricavati sull'installazione di coppia raccomandata



	12	14	16	18	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
3.2														
3.4	3.9	4.5												
4.3	5.0	5.7	6.4	7.1										
10.0	12.0	14.0	15.0	17.0	21									
15.0	18.0	20.0	23.0	25.0	31	38								
25.0	29.0	34.0	38.0	42.0	53	63	84							
40.0	47.0	54.0	60.0	67.0	84	101	134	168	201					
56.0	65.0	74.0	84.0	93.0	116	140	186	233	279					
72.0	84.0	96.0	108.0	120.0	150	180	240	300	360	420				
90.0	105.0	120.0	135.0	150.0	188	225	300	375	450	525	600			
	126.0	144.0	162.0	180.0	225	270	360	450	540	630	720	810		
		168.0	189.0	210.0	263	315	420	525	630	735	840	945	1050	
			207.0	230.0	288	345	460	575	690	805	920	1040	1150	
				260.0	325	390	520	650	780	910	1040	1170	1300	
					363	435	580	725	870	1020	1160	1310	1450	

Filettature UNC, UNF, BA, BSW, BSF

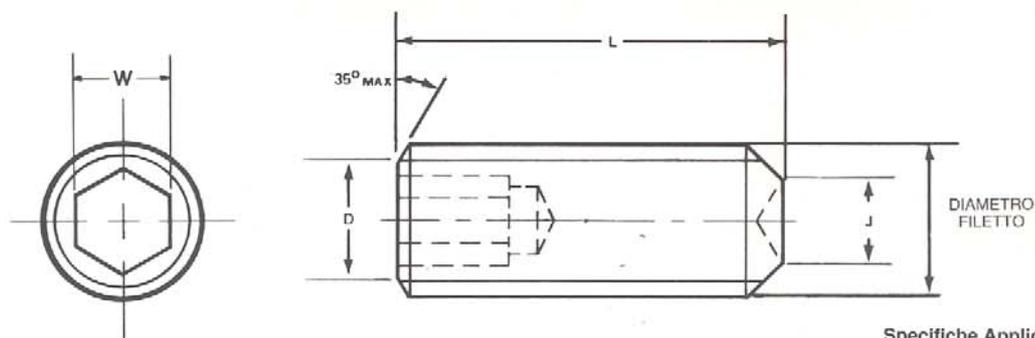
	1/2	5/16	3/8	7/16	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/2	3	3 1/2	4
40.0													
50.0	56.2	62											
62.0	70.0	78	94	109									
96.0	108.0	120	144	168	192								
135.0	152.0	169	202	236	270	338							
250.0	281.0	312	375	437	500	625	750						
375.0	421.0	468	562	656	750	937	1125	1310	1500				
500.0	562.0	625	750	875	1000	1250	1500	1750	2000				
625.0	702.0	780	937	2095	1250	1560	1875	2210	2500	3125			
750.0	843.0	937	1125	1310	1500	1875	2250	2620	3000	3750	4500		
	985.0	1090	1310	1530	1750	2190	2620	3030	3500	4370	5250	6120	
		1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000	6000	7000	8000
			1875	2190	2500	3125	3750	4375	5000	6250	7500	8750	10000
				2620	3000	3750	4500	5250	6000	7500	9000	10500	12000
					3500	4375	5250	6120	7000	8750	10500	12250	14000

NOTE: Le capacità di ritenzione Assiale e Torsionale sopra indicate sono resistenze tipiche e possono essere utilizzate considerando gli specifici fattori di sicurezza o date condizioni di carico. Ottimi risultati sono stati ottenuti con un fattore 1.5 - 2.0 in condizioni di carico statico (esempio quando un collare supporta un carico statico verticale) e 4.0 - 8.0 per condizioni dinamiche varie. I valori in grassetto mostrano il potere torsionale per viti con diametro di circa la metà del diametro dell'albero.

VITI SENZA TESTA ESAGONO INCASSATO (GRANI)
Micrograni Punta Coppa Liscia - ISO METRICO

SOCKET SET SCREWS -
ISO Metric Microsize Plain Cup Point

Unbrako



Specifiche Applicabili:
BS 4168
DIN 916
ISO 4029

DIMENSIONS AND TIGHTENING TORQUES—ISO Metric Threads

DIMENSIONI E COPPIE DI SERRAGGIO

Dian.etro filetto	Passo	D Max.	J Max.	Range Lunghezza "L"		W	Massima coppia di serraggio	
				Min.	Max.		Nm	lbf. in
M1.4	0.30	0.90	0.70	2.5	5.0	0.71	0.10	0.9
M1.6	0.35	1.00	0.80	2.5	5.0	0.71	0.10	0.9
M1.8	0.35	1.20	0.90	2.5	5.0	0.71	0.10	0.9
M2.0	0.40	1.32	1.00	2.5	10.0	0.89	0.21	1.8
M2.5	0.45	1.75	1.20	3.0	10.0	1.27	0.60	5.3

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI

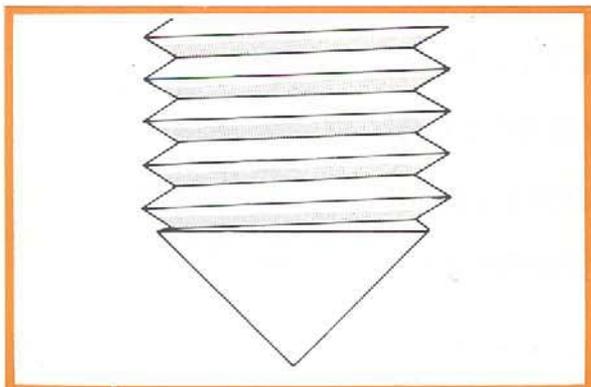
PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale : Acciaio legato alta resistenza UNBRAKO
Durezza : Rc 45 min.

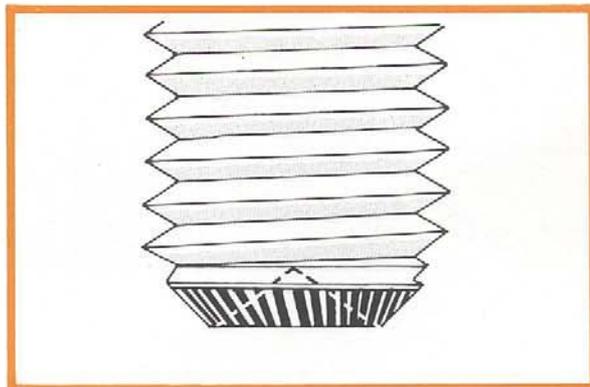
NOTE:

1. Classe filettatura: 4g 6g
2. Temperatura di lavoro - 50°C
+ 300°C
3. Per coppie e carichi vedi pag. 36 e 37.

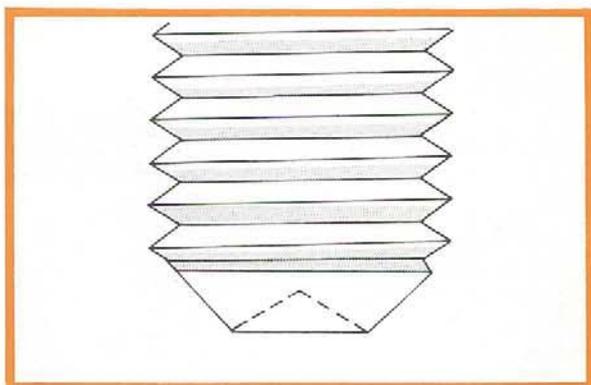
SOCKET SET SCREWS



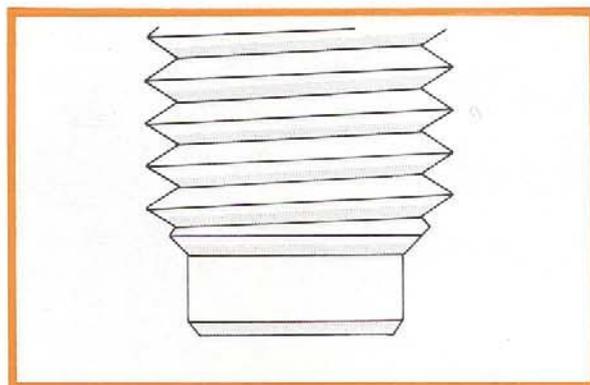
Punta Conica: E' utilizzata per assemblaggi permanenti di parti. La penetrazione profonda genera il più alto potere di tenuta assiale e torsionale. I grani Punta Conica UNBRAKO sono ideali quali perni o per applicazioni che richiedono regolazioni fini.



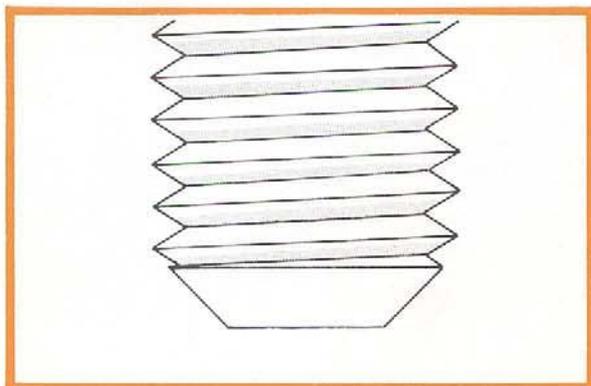
Punta Coppa Zigrinata: E' utilizzata per assemblaggi permanenti e rapidi di collari, ingranaggi, pulegge su alberi. L'esclusiva zigrinatura antioraria previene lo svitamento anche in condizioni di cattiva filettatura. Resiste alle più severe vibrazioni. Per i grani di diametro maggiore di 1/4" la coppa è contreforata per generare massimo potere di ritenzione del carico.



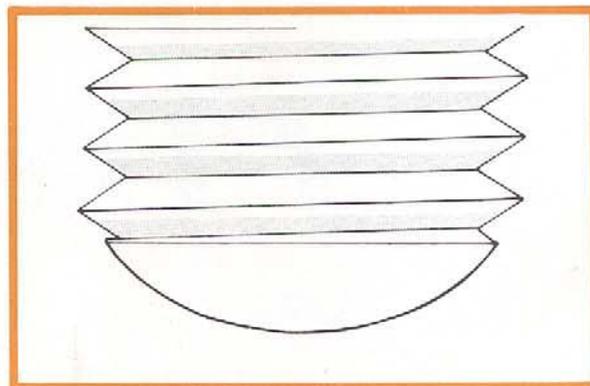
Punta Coppa Liscia: E' utilizzata per accoppiamenti su alberi con superfici soffici che non permettono alte coppie di serraggio.



Punta Cilindrica: E' utilizzata per assemblaggio permanente di una parte su un'altra. La punta usualmente si inserisce in un foro sull'albero o su una superficie piana fresata su un albero.



Punta Piatta: E' utilizzata su parti che devono essere frequentemente resettate. La sua conformazione evita danneggiamenti piccoli o nulli. Può essere usata su alberi con superficie fresata piana o come vite di regolazione. Da preferire su pareti sottili e soffici.



Punta Ovale: E' utilizzata per frequenti aggiustamenti senza deformazione delle parti interessate e per serraggi su superfici angolari. E' usata su alberi con scanalature circolari o assiali per permettere regolazioni retazionali o longitudinali.

Unbrako®

**La combinazione perfetta:
utilizzare chiavi
esagonali Unbrako
con viti ad esagono
incassato Unbrako**

Separate Hexagon Wrench brochure available on request.



VITI RETTIFICATE ESAGONO INCASSATO

Unbrako®

SOCKET HEAD SHOULDER SCREWS

Le viti rettificate UNBRAKO sono costituite da un gambo rettificato con testa cilindrica zigrinata e porzione filettata. Una volta avvitata, la parte rettificata, essendo di diametro maggiore, va in battuta sulla superficie trasformandosi in un albero guida o perno.

Le viti rettificate UNBRAKO, sono utilizzate per operare su attrezzature che sono sottoposte a carichi in compressione o trazione.

Sono anche usate come alberi o perni per pulegge, ingranaggi, camme etc., o come guida stazionaria per parti mobili di stampi e varie attrezzature.

Le viti rettificate UNBRAKO sono particolarmente vantaggiose quando le parti assemblate devono essere rimosse frequentemente. Per esempio, quando le viti rettificate sono usate come albero per utensili con foro d'attacco circolare (seghe circolari, frese), la vite può essere rimossa in

pochi secondi per permettere una veloce affilatura dell'utensile. Il riassetto è ugualmente veloce.

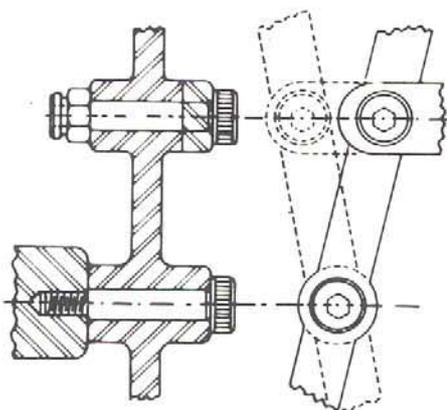
Le viti rettificate UNBRAKO sono costruite con acciaio legato ad alta resistenza e con la testa zigrinata per un assemblaggio veloce. La cava esagonale di precisione assicura il massimo contatto con la chiave e quindi permette di sfruttare in pieno la capacità di resistenza della vite tramite un serraggio appropriato. La concentricità tra il corpo ed il filetto è strettamente controllata e permette quindi assemblaggi facili e accurati.

Il filetto rullato e raggiato assicura la massima resistenza a trazione e quindi allo strappo.

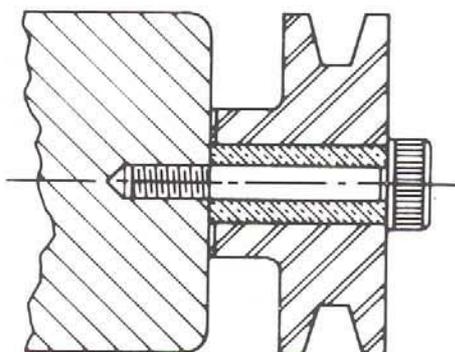
Infine, la tolleranza di precisione sulla porzione rettificata permette un posizionamento accurato con le superfici combacianti. La UNBRAKO produce tali viti ad una tolleranza più stretta di quella richiesta dagli standard internazionali.

APPLICATIONS

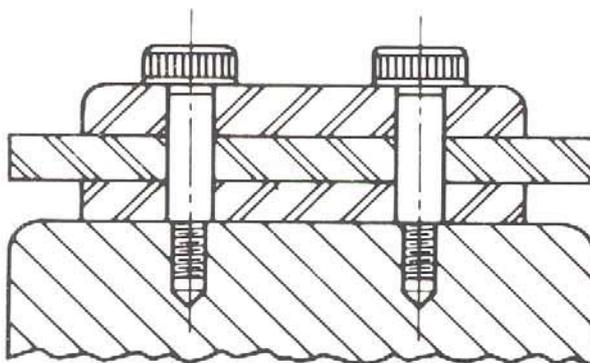
APPLICAZIONI



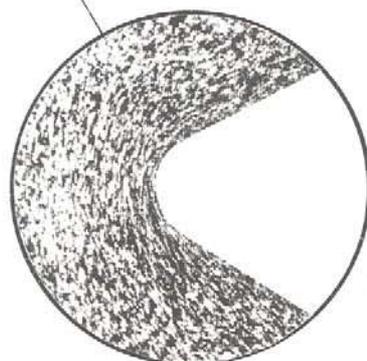
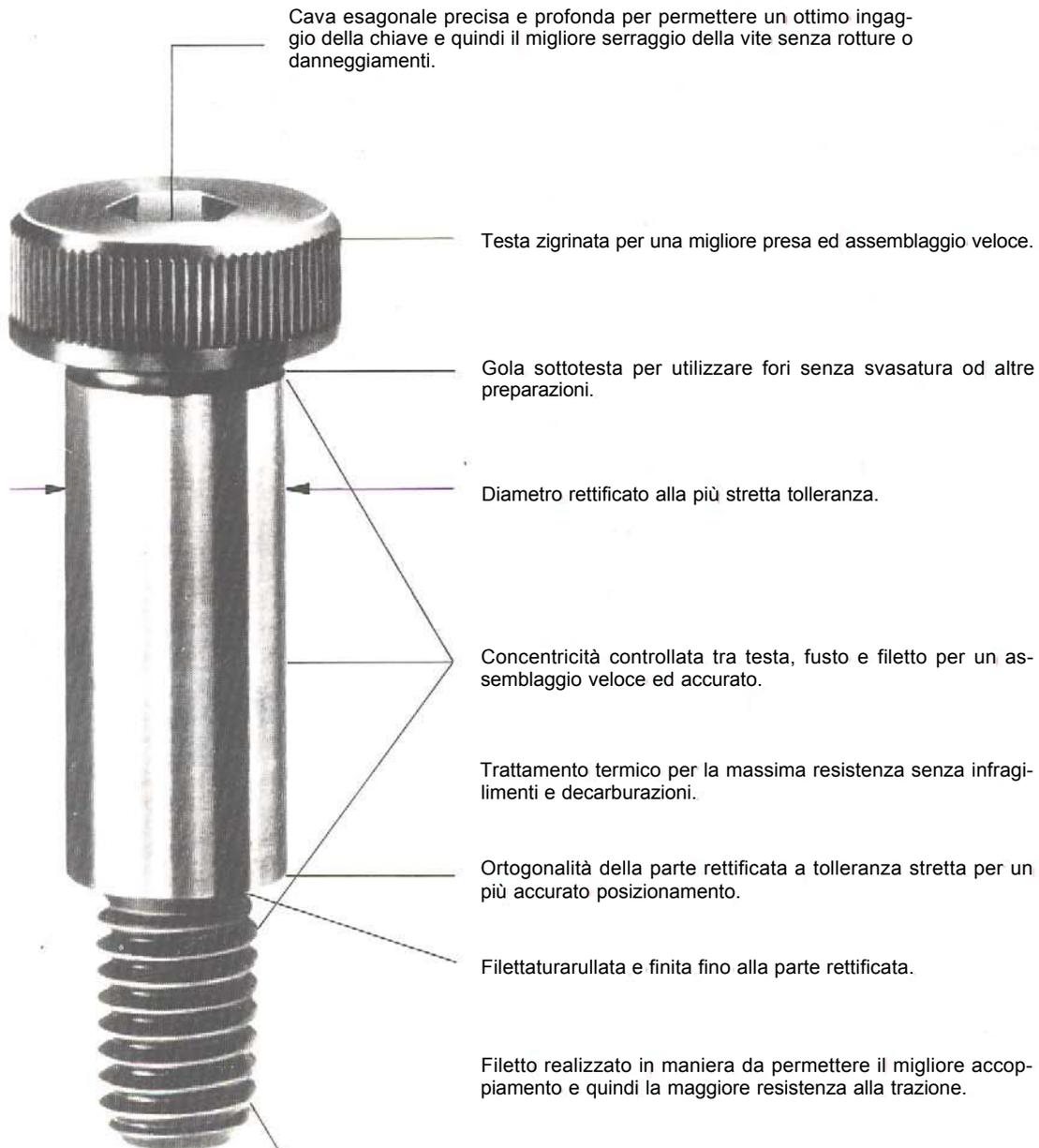
albero o perno



albero per puleggia



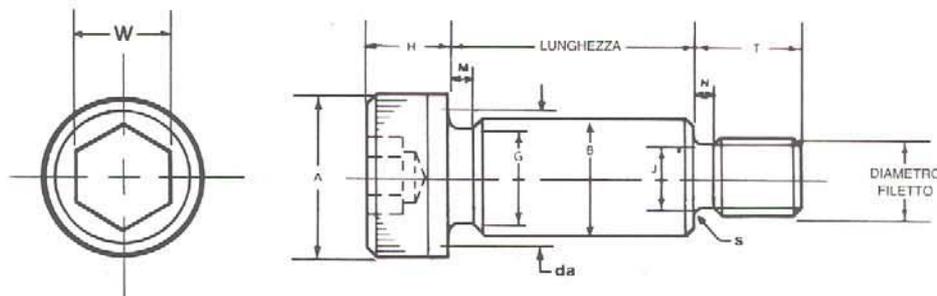
guida stazionaria



VITI RETTIFICATE ESAGONO INCASSATO - ISO METRICO



SOCKET HEAD SHOULDER SCREWS - ISO Metric



DIMENSIONS - ISO Metric Threads

DIMENSIONI - Filettature ISO Metriche

Diametro fusto	Diametro filetto	Passo	A	B		da	G	H	J	M	N	S	T		W
				Max.	Min.								Max.	Min.	
6.00	M5	0.8	10.00	6.000	5.982	6.80	5.62	4.50	3.84	1.85	2.40	0.66	9.75	9.25	3.0
8.00	M6	1.0	13.00	8.000	7.978	9.20	7.62	5.50	4.56	1.85	2.50	0.65	11.25	10.75	4.0
10.00	M8	1.25	16.00	10.000	9.978	11.20	9.62	7.00	6.23	1.85	3.00	0.85	13.25	12.75	5.0
12.00	M10	1.50	18.00	12.000	11.941	14.20	11.62	8.00	7.89	1.85	3.50	1.05	16.25	15.75	6.0
16.00	M12	1.75	24.00	16.000	15.973	18.20	15.62	11.00	9.54	1.85	4.00	1.15	18.40	17.65	8.0
18.00	M14	2.00	27.00	18.000	17.973	20.20	17.62	12.00	11.27	2.50	4.50	1.25	20.25	19.75	10.0
20.00	M16	2.00	30.00	20.000	19.967	22.40	19.62	14.00	13.20	2.50	4.50	1.25	22.40	21.65	10.0
22.00	M18	2.50	33.00	22.000	21.967	24.40	21.62	16.00	14.62	2.65	5.60	1.45	25.25	24.75	12.0
24.00	M20	2.50	36.00	24.000	23.967	26.40	23.62	16.00	16.54	2.65	5.60	1.45	27.25	26.75	12.0

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale Acciaio legato Alta Resistenza UNBRAKO
 Durezza Rc 38 - 44
 Resistenza al taglio 730 N/mm²

NOTE:

1.

Nominale	CONCENTRICITA'			SQUADRATURA	
	Testa al fusto	Cava al fusto	Fusto al filetto	Testa al fusto	Fusto al filetto
6.0	0.15	0.26	0.12	0.15	0.15
8.0	0.16	0.26	0.12	0.18	0.15
10.0	0.20	0.30	0.12	0.24	0.15
12.0	0.24	0.36	0.12	0.27	0.15
16.0	0.32	0.54	0.14	0.34	0.20
18.0	0.36	0.54	0.14	0.38	0.20
20.0	0.40	0.66	0.14	0.42	0.20
22.0	0.44	0.66	0.17	0.45	0.25
24.0	0.48	0.66	0.17	0.50	0.30

2. Rettilinearità
 Massima deviazione degli assi della parte rettificata

DIA	LUNGHEZZA PARTE RETTIFICATA											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
≤8	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29
>8	0.075	0.10	0.125	0.15	0.175	0.20	0.225	0.25	0.275	0.30	0.325	0.35

3. Squadratura, parallelismo, concentricità del fusto con il diametro filetto, saranno entro 0.05 T.I.R. per centimetro di lunghezza rettificata, con un massimo di 0.070 quando la vite è posizionata nella sede ed è controllata sul diametro rettificato ad una distanza di 5.0 dalla superficie piana della testa.

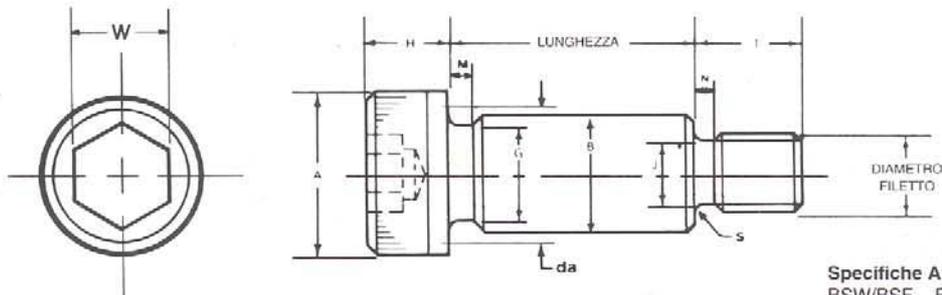
- 4. Classe filettatura: 4g 6g
- 5. da - diametro transitivo
- 6. Temperatura di lavoro: -50°C +300°C
- 7. Tolleranza sulla lunghezza: +0.25 mm -0

N.B. A causa della configurazione, queste viti non possono essere controllate in tensionamento.

VITI RETTIFICATE TESTA CILINDRICA ESAGONO INCASSATO
FILETTATURA UNC, UNF, BSW, BSF

SOCKET HEAD SHOULDER SCREWS –
UNC, UNF, BSW and BSF Threads

Unbrako



Specifiche Applicabili:
BSW/BSF BS 2470
UNC/UNF ANSI B 18.3
BS 2470

DIMENSIONS—BSW and BSF Threads

DIMENSIONI - Filettatura BSW e BSF

Diametro fusto	Diametro filetto	Filetti per pollice		A Max.	B		da Max.	G Max.	H Max.	J Max.		M Max.	N Max.	S Max.	T		W Max.
		BSW	BSF		Max.	Min.				BSW	BSF				Max.	Min.	
1/4	3/16	24	32	.375	.2480	.2470	.2760	.235	.188	.129	.138	.093	.083	.023	.375	.355	1/8
5/16	1/4	20	26	.437	.3105	.3095	.3445	.297	.219	.178	.190	.093	.100	.028	.437	.417	5/32
3/8	5/16	18	22	.562	.3730	.3720	.4130	.360	.250	.231	.243	.093	.111	.031	.500	.480	3/16
1/2	3/8	16	20	.750	.4980	.4970	.5500	.485	.313	.285	.299	.093	.125	.035	.625	.595	1/4
5/8	1/2	12	16	.875	.6230	.6220	.6870	.611	.375	.390	.406	.093	.152	.042	.750	.720	5/16
3/4	5/8	11	14	1.000	.7480	.7470	.8260	.736	.500	.497	.518	.093	.182	.051	.875	.845	3/8
7/8	3/4	10	12	1.125	.8730	.8720	.9650	.860	.625	.609	.627	.125	.200	.055	1.000	.970	1/2
1	3/4	10	12	1.312	.9980	.9970	1.0980	.986	.625	.609	.627	.125	.200	.055	1.000	.970	1/2
1 1/4	7/8	9	11	1.750	1.2480	1.2470	1.3680	1.236	.750	.716	.743	.125	.222	.062	1.125	1.095	5/8

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

DIMENSIONS—UNC and UNF Threads

DIMENSIONI - Filettatura UNC e UNF

Diametro fusto	Diametro filetto	Filetti per pollice		A Max.	B		da Max.	G Max.	H Max.	J Max.		M Max.	N Max.	S Max.	T		W Max.
		UNC	UNF		Max.	Min.				UNC	UNF				Max.	Min.	
1/4	No. 10	24	32	.375	.2480	.2470	.2760	.235	.188	.129	.138	.093	.083	.023	.375	.355	1/8
5/16	1/4	20	28	.437	.3105	.3095	.3445	.297	.219	.178	.190	.093	.100	.028	.437	.417	5/32
3/8	5/16	18	24	.562	.3730	.3720	.4130	.360	.250	.231	.243	.093	.111	.031	.500	.480	3/16
1/2	3/8	16	24	.750	.4980	.4970	.5500	.485	.313	.285	.299	.093	.125	.035	.625	.595	1/4
5/8	1/2	13	20	.875	.6230	.6220	.6870	.611	.375	.390	.406	.093	.152	.042	.750	.720	5/16
3/4	5/8	11	18	1.000	.7480	.7470	.8260	.736	.500	.497	.518	.093	.182	.051	.875	.845	3/8
7/8	3/4	10	16	1.125	.8730	.8720	.9650	.860	.625	.609	.627	.125	.200	.055	1.000	.970	1/2
1	3/4	10	16	1.312	.9980	.9970	1.0980	.986	.625	.609	.627	.125	.200	.055	1.000	.970	1/2
1 1/4	7/8	9	14	1.750	1.2480	1.2470	1.3680	1.236	.750	.716	.743	.125	.222	.062	1.125	1.095	5/8

TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN POLLICI

PROPRIETA' MECCANICHE

Materiale : Acciaio legato alta resistenza UNBRAKO
Durezza : Rc 38-44
Resistenza al taglio : 108.000 lbf/in²

N.B. A causa della configurazione, queste viti non possono essere controllate in tensionamento.

NOTE:

1. Lunghezza: ± 0.005
2. Concentricità: Fusto testa entro 0.002 T.I.R. quando controllata in un blocco "V". Fusto filetto entro 0.004 T.I.R. quando controllata a una distanza di 0.188 dalla porzione rettificata alla fine del filetto. Squadratura, concentricità, parallelismo saranno entro 0.005 T.I.R. per pollice di lunghezza fusto, con un massimo di 0.020, quando la vite è posizionata nella sede ed è controllata sul diametro rettificato ad una distanza di 2M dalla superficie del sottotesta.
3. Squadratura: La superficie della testa sarà perpendicolare all'asse del fusto entro una deviazione max. di 2°.
4. Classe filettatura: BSW e BSF media
UNC UNF 3-A
5. da - diametro transitivo
6. Temperatura di lavoro: -50°C +300°C



Unbrako

La più vasta
gamma nel mondo

Attenzione: Le informazioni sono di
carattere generale.

Unbrako