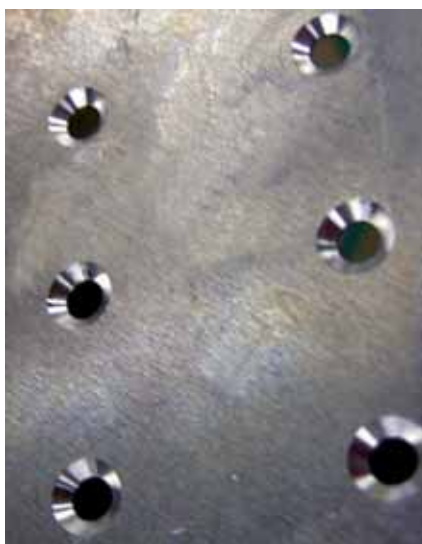


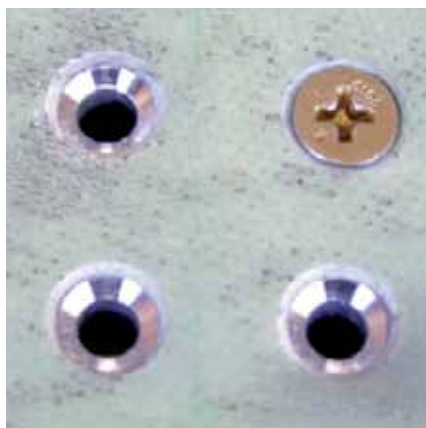
PARTICOLARI CHE FANNO LA DIFFERENZA...ANCHE IN SVASATURA

LE LAVORAZIONI DEI METALLI MIRATE AL FISSAGGIO TRAMITE VITI O BULLONI, OLTRE ALLA FORATURA E ALLA FILETTATURA, PREVEDONO SPESSO UN'ALTRA IMPORTANTE OPERAZIONE CHE CONSISTE NELLA CREAZIONE DELLE SEDI PER ALLOGGIARE LE TESTE DELLE VITI, OPERAZIONE CHE RICHIEDE DI SOLITO LA STESSA ATTENZIONE, PRECISIONE E CONOSCENZA DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MATERIALI LAVORATI E DEGLI UTENSILI DA UTILIZZARE RICHIESTE DA FORATURA E FILETTATURA

Si tratta di un tipo di lavorazione comune a moltissimi campi di applicazione che spaziano dall'artigianato all'industria e dai settori più tradizionali a quelli delle tecnologie più avanzate. Questa lavorazione viene comunemente chiamata "svasatura" e serve a creare incassi per le teste delle viti in modo che, una volta inserite, non sporgano dalle superfici dei pezzi lavorati. La "svasatura" realizzata può avere angoli di imbocco che variano da 60° a 180° (quest'ultima per alloggiare le teste piane di vario tipo) e l'angolo è calcolato considerando i margini opposti dell'apertura, tuttavia le esecuzioni largamente più utilizzate da noi sono quelle a 90° e 180°. Per eseguire questa lavorazione si può ricorrere alle cosiddette punte a due diametri a eliche indipendenti in HSS che creano sia il foro che la svasatura a 90° o la cosiddetta lamatura a 180°, oppure agli appositi svasatori/frese frontali per sedi viti con perno di guida fisso che eseguono anche l'asportazione di bave di lavorazione. WSG utilizza come materiale da costruzione di questi svasatori con perno di guida l'HSS al cobalto 5% e presenta sia i lamatori con codolo cilindrico e codolo conico Morse per sedi di viti a testa piatta a 180°, che gli svasatori (propriamente detti) a codolo cilindrico per la creazione delle sedi delle teste delle viti a 90°. Le punte a due diametri e gli svasatori per sedi viti con perno di guida possono lavorare anche in profondità su fori passanti, o anche ciechi, nel caso degli utensili per prefori di maschiatura. Per entrambe le tipologie di utensili le misure corrispon-



Svasatura



II CBN

Il nitruro di boro cubico (CBN o c-BN) è ampiamente usato come abrasivo. La sua utilità è in particolare dovuta al fatto che non crea legami alle alte temperature con ferro e nichel e le loro leghe, al contrario del diamante che con questi metalli forma dei carburi. Gli abrasivi in CBN policristallino sono quindi utilizzati per la lavorazione dell'acciaio, mentre gli abrasivi diamantati sono da preferire per la lavorazione delle leghe di alluminio, della ceramica e della pietra. A contatto con l'ossigeno ad alte temperature il nitruro di boro forma uno strato di passivazione di ossido di boro. Il nitruro di boro si lega bene con alcuni metalli formando strati di boruri di metallo o nitrucci. I materiali con i cristalli cubici di nitruro di boro trovano un diffuso impiego negli inserti degli utensili da taglio. Per le lavorazioni di rettifica, vengono utilizzati dei leganti morbidi come ad esempio la resina, la ceramica porosa e i metalli leggeri, ma possono venire utilizzati anche dei leganti ceramici. Analogamente al diamante, il CBN unisce altissima conducibilità termica alla resistività elettrica, da qui il suo diffuso utilizzo nei dissipatori di calore. Al contrario del diamante, il CBN può venir prodotto in grandi pezzi con un processo semplice (chiamato sinterizzazione) che comporta la ricottura delle polveri di CBN in flusso di azoto a temperature leggermente al di sotto della temperatura di decomposizione del nitruro di boro. Questa capacità delle polveri di CBN di fondersi permette la produzione a basso costo di CBN in grandi pezzi.

Punte a due diametri



dono alle principali dimensioni delle teste delle viti della filettatura metrica. Per una lavorazione esente da vibrazioni sui materiali teneri come alluminio e leghe di alluminio possono essere usati gli sbavatori in HSS con foro trasversale a 90°, ma più generalmente si ricorre ai classici svasatori (chiamati anche frese) a testa conica dotati di tre taglienti a 90° per sbavare e incassare con i quali si possono eseguire svasature di varie dimensioni. Gli svasatori in HSS a tre taglienti a 90° secondo la norma DIN335 (forma C a codolo cilindrico, forma D a codolo conico) sono pertanto una delle soluzioni più utilizzate per creare senza vibrazioni le varie svasature, siano queste di protezione, funzionali, decorative, oppure finalizzate all'imbocco dei prefiori di macchina o appunto per l'esecuzione e finitura delle sedi per la testa delle viti a 90°. Questa tipologia di utensile permette anche di togliere le bave di lavorazione e consente di lavorare la maggior parte dei materiali a partire dagli acciai, da quelli più teneri sino a quelli con resistenze piuttosto elevate, così come il rame e le sue leghe (ottone e bronzo), ma anche la ghisa, le materie pla-

LE MISURE DEGLI SVASATORI DIN 335 C E CORRISPONDENTI MISURE DELLE TESTE DELLE VITI METRICHE

stiche e l'alluminio puro o in lega. Particolarmente adatta alla lavorazione dei materiali più abrasivi come le ghise, l'ottone e il bronzo, è la versione di questi svasatori ricoperta TiN (nitruro di titanio), rivestimento con una microdurezza di 2300 HV e un coefficiente di attrito dello 0,4, in grado di affrontare temperature sino a 600 C° e indicato anche per la lavorazione degli acciai basso e medio legati e su materiali abrasivi come la ghisa. In particolare le misure degli svasatori a tre taglienti norma DIN335 (C e D) sono quelle indicate per l'incasso delle viti secondo la norma DIN 74 e le misure in assortimento coprono tutte le principali dimensioni richieste dalle viti sia in esecuzione fine che media (si vedano le tabelle). La qualità degli svasatori a 90° a tre taglienti a codolo cilindrico di WSG è in gran parte dovuta alla rettifica delle gole dal pieno e in profondità con mole al CBN (nitruro di boro cubico) che posseggono un'elevatissi-

Ø max mm	Svasatura viti DIN74		
	A (fine)	B (fine)	media
4,3	M 2		M 1,8
5	M 2,5		M 2
5,3			
5,8			
6	M 3		M 2,5
6,3		M3	
7	M 3,5		M 3
7,3			
8	M 4		M 3,5
8,3		M 4	
9,4			
10	M 5		M 4
10,4		M 5	
11,5	M 6		M 5
12,4		M 6	
13,4			
15	M 8		M 6
16,5		M 8	
19	M 10		M 8
20,5		M 10	
23	M 12		M 10
25		M 12	
30	M 16		

ASPORTAZIONE



Svasatori a 90° a tre taglienti con gambo cilindrico



Sbavatori con foro trasversale a 90° (con codolo gambo o conico e cilindrico)



Svasatore 90° a tre taglienti con gambo conico



Svasatori per sedi viti con perno di guida

LE MISURE DEGLI SVASATORI DIN 335 D (CODOLO CONICO MORSE) E CORRISPONDENTI MISURE DELLE TESTE DELLE VITI METRICHE

Ø max mm	Svasatura viti DIN74		
	A (fine)	B (fine)	media
15	M 8		M 6
16,5		M 8	
19	M 10		M 8
20,5		M 10	
23	M 12		M 10
25		M 12	
26	M 14		M 12
28		M 14	
30	M 16		M 14
31		M 16	
34	M 18	M 18	M 16
37	M 20	M 20	M 18
40			
50			
63			
80			

TIPI DI VITI CHE SI POSSONO INCASSARE CON GLI SVASATORI A 3 TAGLIENTI A 90° (DIN 335 C E D)

Svasatura viti DIN74	
Norma	Descrizione
Forma A:	
DIN 963	viti a testa svasata piana intaglio cacciavite
DIN 964	viti a testa bombata intaglio cacciavite
DIN 965	viti a testa svasata impronta a croce
DIN 966	viti a testa bombata impronta a croce
DIN 7513	viti autofilettanti forma F (piane), G (bombate) intaglio cacciavite
DIN 7516	viti autofilettanti forma D (piane), E (bombate) impronta a croce
DIN 7500	viti autoformanti trilobate (forme piane e bombate, intaglio a cacciavite o a croce)
Forma B:	
DIN 7991	viti a testa svasata con esagono incassato

ma durezza rispetto agli altri materiali usati per rettificare e che permette una realizzazione dell'utensile impostata sulla massima precisione conferendogli geometrie che favoriscono il taglio, grazie a profili netti e ad affilature ottimali che ne aumentano l'efficienza e la durata riducendo gli attriti e le temperature di lavorazione. In particolare

la rettificazione al CBN permette di definire con precisione le spoglie (dorsale, secondaria e assiale) dimensionandole su ciascuna delle differenti misure degli svasatori. Si ottiene in questo modo la migliore evacuazione del truciolo senza vibrazioni per svasature altamente concentriche con superfici senza sbavature e perfettamente levigate. ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA