Informazioni online

www.heule.com/it/utensile-combinato-per-forare-e-smussare/vex

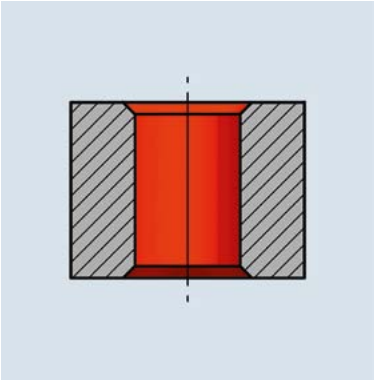
VEX

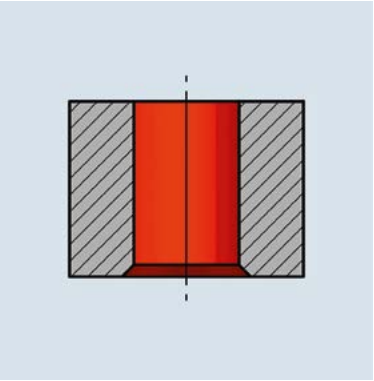
Contenuto	
Caratteristiche e vantaggi	245
Descrizione utensile	246
Principi di funzionamento / Descrizione fasi di processo	247
Selezione Prodotti	
Gamma prodotti VEX	248
Codici sistema VEX	249
VEX Comb. Ø5.0 a 11.0 mm senza lub., prof. foro 1xd	250
VEX Comb. Ø6.0 a 11.0 mm con lub., prof. foro 1xd	252
VEX Comb. Ø5.0 a 11.0 mm senza lub., prof. foro 2xd	254
VEX Comb. Ø6.0 a 11.0 mm con lub., prof. foro 2xd	256
Informazioni tecniche	
Parametri di taglio VEX	258
Programmazione VEX	259
Gamma applicazioni	260
Refrigerazione / Lubrificazione	261
FAQ VEX	261
Assemblaggio / Smontaggio della cuspide VEX	262
Riaffilatura	263
Parti di ricambio	264
Lame di smussatura SNAP	266
Principio di funzionamento	266
Cambio Lama	266
Geometrie Lame	267
Parametri di taglio SNAP5 geometria GS	267
Lame SNAP5 com geometria GS 90° per VEX Comb.	267
Regolare la dimensione dello smusso	269
Regolazione della resistenza della lama	269

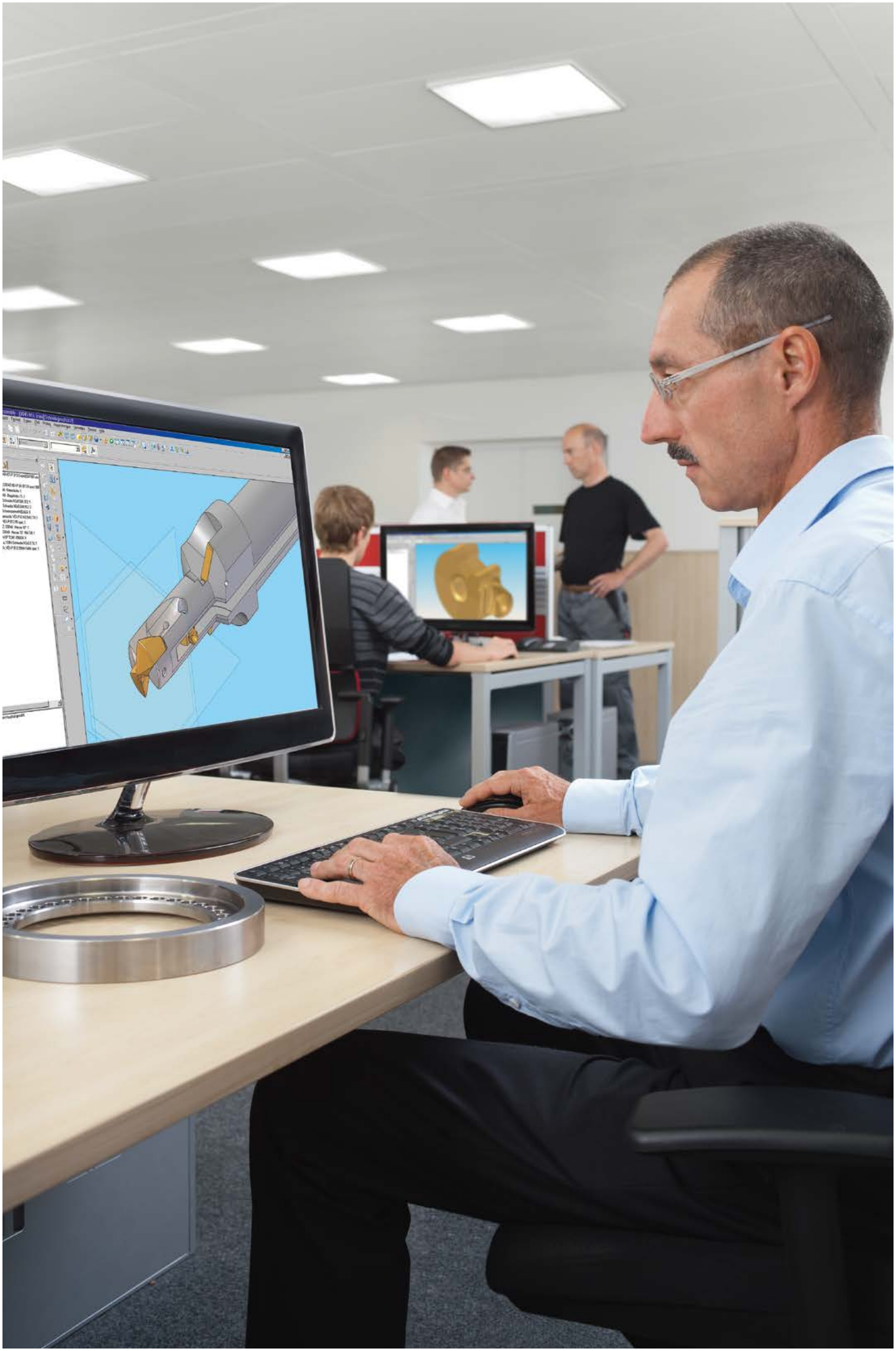
HEULE
PRECISION TOOLS

VEX

Foratura e smussatura in tiro e spinta combinate
in un’unica operazione.





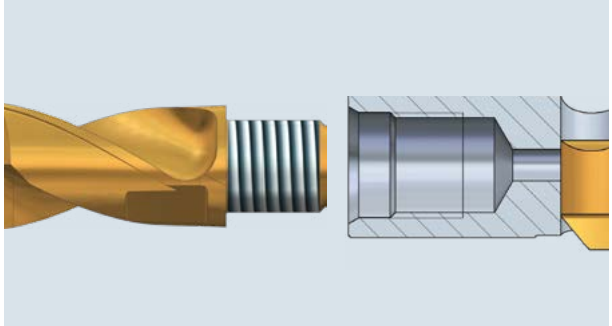


VEX – L’utensile combinato di foratura e smussatura

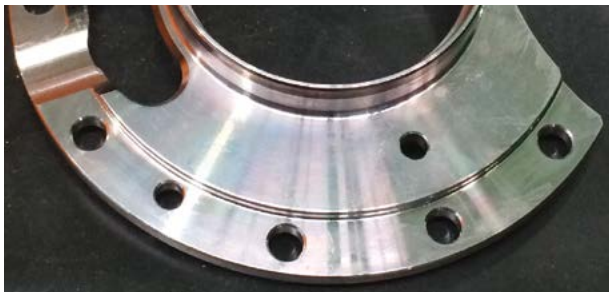
Efficiente combinazione di foratura e smussatura sia in tiro che in spinta in un unico passaggio per fori da Ø5.0 mm a Ø11.49 mm.

Il VEX rivoluziona le lavorazioni di foratura, combinandole con la tecnologia HEULE di smussatura e foratura in un’unica operazione. Un singolo passaggio ed il foro è completo, inclusi gli smussi sia frontali che posteriori senza alcun cambio utensile o rotazione del pezzo. Sia la punta che la lama di smussatura sono in metallo duro rivestito e sono molto facili da sostituire. Il VEX offre tutto il necessario per una produzione efficiente.

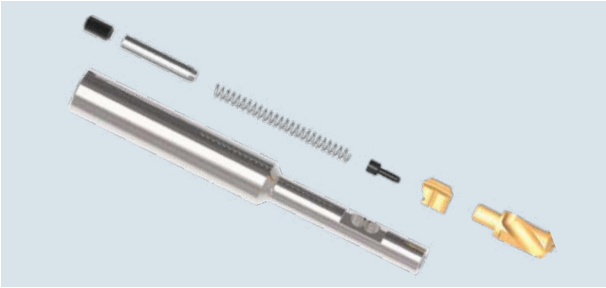
Caratteristiche e Vantaggi



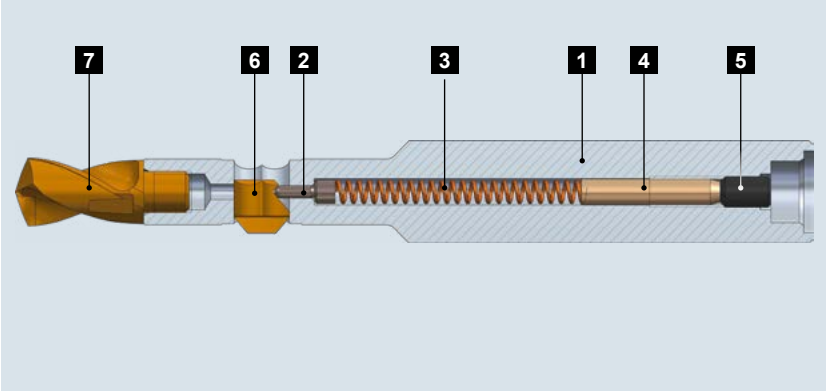
- Riduzione del tempo-ciclo racchiudendo due lavorazioni in un’unica operazione.
- Punta in metallo duro rivestito facilmente intercambiabile, con o senza lubrificazione interna.



- Per fori da Ø5.0 mm a Ø11.49 mm con profondità fino a 2 volte il diametro
- Inserti di smussatura in metallo duro facilmente intercambiabili con rivestimenti specifici per i vari materiali.



- Set-up utensile molto rapido e tempi morti ridotti al minimo grazie alla facile gestione.

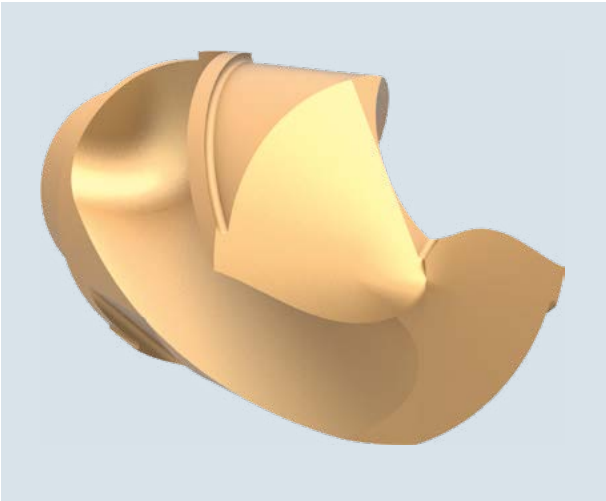


1 Corpo Utensile
2 Spina di Controllo
3 Molla
4 Spina distanziale
5 Vite di settaggio
6 Lama SNAP
7 Punta

L'utensile combinato VEX unisce una punta elicoidale a cuspidi intercambiabili con il nostro collaudato sistema di smussatura SNAP (vedi descrizione del sistema SNAP a pag. 266).

Con questo sistema è possibile combinare la foratura con la creazione di smussi frontali e posteriori in una sola operazione.

La punta elicoidale VEX è dotata della geometria autocentrante VEX. La cuspide può essere riaffilata e rivestita per migliorare l'efficienza.



La **punta elicoidale VEX** è una punta ad alte prestazioni prodotta con metallo duro di elevata qualità con differenti rivestimenti ed è disponibile con o senza lubrificazione interna.

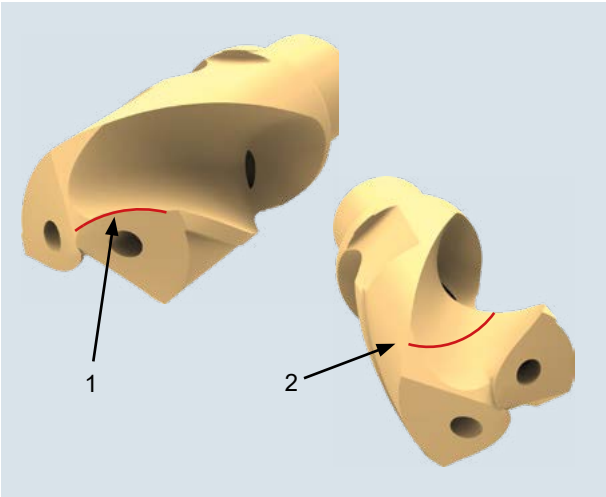
I fori di lubrificazione interna garantiscono al lubrificante di essere indirizzato direttamente sul fianco dell'utensile e, quindi, senza deviazioni nel foro (vedi pag. 247 in alto).

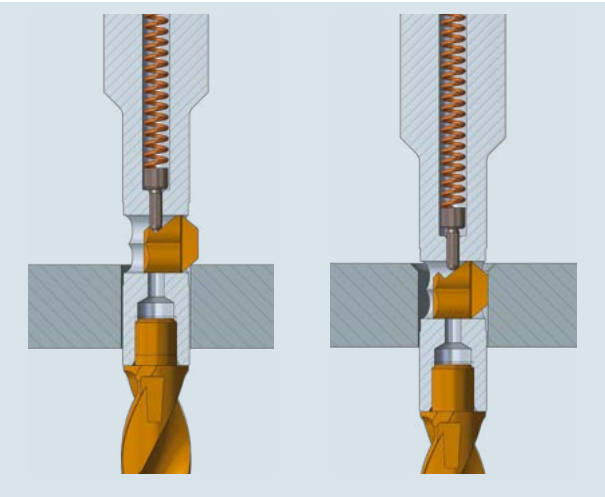
Il sistema di connessione sviluppato appositamente, garantisce un accoppiamento robusto ed accurato con il corpo utensile, facilita la trasmissione di potenza e consente una facile e rapida sostituzione della cuspide tagliente.

Gli utensili VEX standard sono disponibili per una gamma di fori da Ø5.0 mm a Ø11.49 mm con profondità di 1xd e 2xd. Le cuspidi VEX sono disponibili da Ø5.0 mm con progressione di 0.1 mm. Dimensioni intermedie o differenti sono disponibili a richiesta.

Gli inserti di smussatura corrispondono a quelli della serie SNAP5. Sono disponibili da Ø5.5x90° con progressione di 0.5 mm, taglio frontale e posteriore o solo posteriore. Ulteriori dimensioni disponibili a richiesta.

Principio di funzionamento

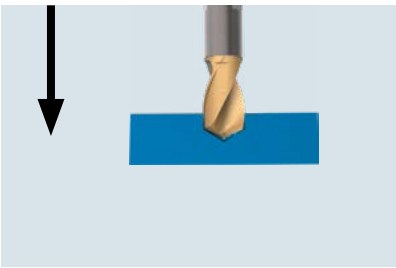




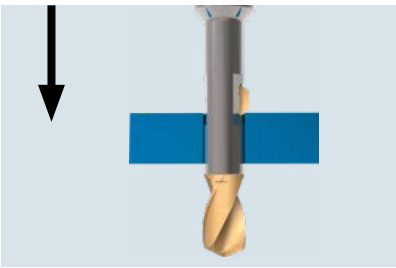
La geometria di taglio brevettata VEX garantisce elevate performance di foratura con creazione di trucioli corti. Grazie al tagliente convesso (1) che si raccorda con un angolo concavo (2), sono garantiti trucioli corti anche lavorando materiali dal truciolo lungo. Un ampio canale di evacuazione truciolo garantisce un'ottimale rimozione degli stessi.

La lama di smussatura SNAP è tenuta nel corpo utensile da una spina di controllo precaricata attraverso una molla che ne garantisce il movimento. La lama SNAP, specificamente prodotta per lavorazione in tiro e spinta o solo in tiro, crea lo smusso desiderato in una sola operazione. Al raggiungimento dello smusso desiderato la lama SNAP rientra nel corpo utensile radialmente.
La dimensione e l'angolazione dello smusso sono definiti geometricamente dalla lama SNAP e possono essere modificati solo utilizzando una lama differente.

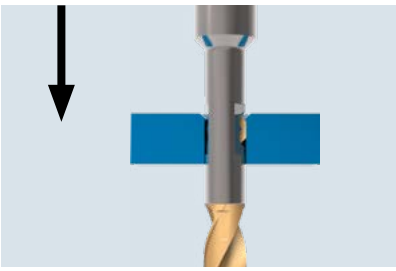
Descrizione fasi del processo



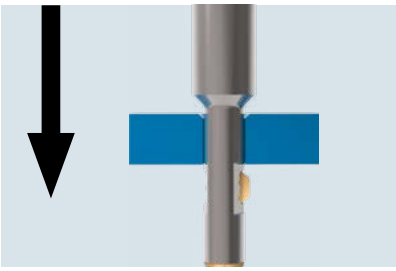
Per effettuare la foratura l'utensile è equipaggiato con una punta elicoidale a fissaggio meccanico.



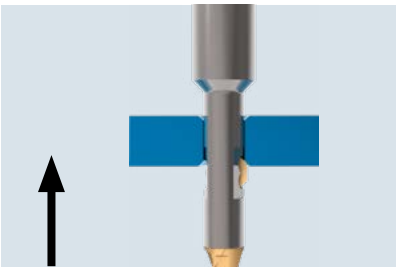
Alla foratura segue la smussatura in tirata ed in spinta attraverso il sistema di smussatura SNAP integrato. Le lame SNAP, create appositamente per smussi in tiro e spinta o solo in tiro, producono lo smusso richiesto.



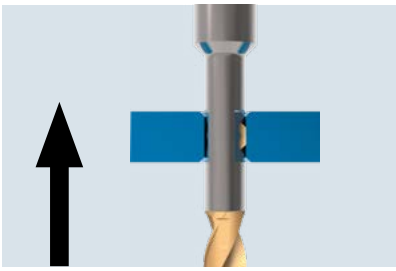
Ottenuto lo smusso desiderato, la lama SNAP rientra radialmente nel corpo utensile.



Quando fuoriesce dal foro la lama SNAP viene riportata alla posizione iniziale dalla spina di controllo precaricata a molla.



Senza arrestare o invertire la rotazione, l'utensile produce lo smusso posteriore in trazione.



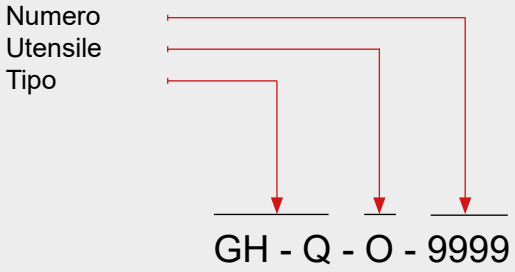
Completato lo smusso posteriore, l'utensile può uscire dal pezzo in avanzamento rapido.

Gamma prodotti VEX

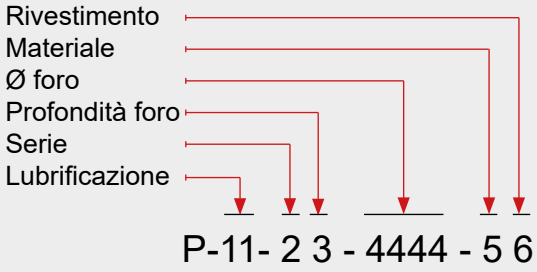
Serie	Gamma foro	Prof. foro 1 x d	Prof. foro 2 x d	Smusso max.
B	Ø5.00 – Ø5.49 mm	5.5 mm	11.0 mm	Ø7.0 mm
	Ø5.50 – Ø5.99 mm	6.0 mm	12.0 mm	Ø7.5 mm
C	Ø6.00 – Ø6.49 mm	6.5 mm	13.0 mm	Ø8.0 mm
	Ø6.50 – Ø6.99 mm	7.0 mm	14.0 mm	Ø8.5 mm
D	Ø7.00 – Ø7.49 mm	7.5 mm	15.0 mm	Ø9.0 mm
	Ø7.50 – Ø7.99 mm	8.0 mm	16.0 mm	Ø9.5 mm
	Ø8.00 – Ø8.49 mm	8.5 mm	17.0 mm	Ø10.0 mm
E	Ø8.50 – Ø8.99 mm	9.0 mm	18.0 mm	Ø10.5 mm
	Ø9.00 – Ø9.49 mm	9.5 mm	19.0 mm	Ø11.0 mm
	Ø9.50 – Ø9.99 mm	10.0 mm	20.0 mm	Ø11.5 mm
	Ø10.00 – Ø10.49 mm	10.5 mm	21.0 mm	Ø12.0 mm
F	Ø10.50 – Ø10.99 mm	11.0 mm	22.0 mm	Ø12.5 mm
	Ø11.00 – Ø11.49 mm	11.5 mm	23.0 mm	Ø13.0 mm

Ø 11.50 ed oltre su richiesta

Codice articolo: Utensile



Codice articolo: Cuspide di foratura



Tipologia utensile
All'interno della gamma VEX vi sono differenti taglie di utensili. Le tipologie di utensili sono divise nelle Serie B / C / D / E / F. Ogni serie identifica una gamma di diametri.

Dimensione utensile
La dimensione dell'utensile è definita dal diametro del foro. Il diametro del foro, il diametro dell'utensile ed il diametro dello smusso possono essere verificati nelle tabelle.

Profondità foro
La profondità del foro richiesta definisce quale inserto di foratura selezionare. Il VEX offre la possibilità di scegliere tra 1xd e 2xd. Questo significa che, se la profondità del foro supera di oltre il 100% il diametro, l'inserto 2xd diventa la scelta corretta.

Cuspidi di foratura con lubrificazione interna
Le cuspidi di foratura elicoidali con lubrificazione interna sono disponibili solo dal Ø 6.0 mm (vedi pag. 252 e 256)

Sistema di serraggio
Come standard gli utensili vengono prodotti con codolo cilindrico. Su richiesta è possibile avere attacchi Weldon / Whistle Notch, ma non sono disponibili a stock.
- HB = Weldon
- HE = Whistle Notch

- Esempio: GH-Q-O-4055-HB

11 Refrigerazione

Senza lubrific. interna	S (da Ø5.0 mm)
Con lubrificazione int.	SK (da Ø6.0 mm)

2 Serie

Serie Gamma Ø d	Serie
5.00 – 5.99	B
6.00 – 6.99	C
7.00 – 8.49	D
8.50 – 10.49	E
10.50 – 11.49	F

3 Profondità foro T

1 x d	2
2 x d	4

4444 Diametro foro d

Inserire il diametro del foro qui. Esempio: Ø 9.50 = 0950 standard per 0.1 mm

5 Materiale lame

Metallo duro	1

6 Rivestimento[1]

Rivestimento per acciai legati, titanio e Inconel	A
Rivestimento solo per leghe di alluminio	D

[1] Rivestimenti alternativi su richiesta

Esempio Ordine:

Materiale:	Acciaio
Ø foro:	9.5 mm
Rivestimento	A
Profondità foro T	9.5 mm (1 x d)
Soluzione:	
Codice:	**P-S-E2-0950-1A**

VEX Combinato da Ø5.5 a 11.0 mm

senza Lubrificazione interna – Profondità foro 1 x d

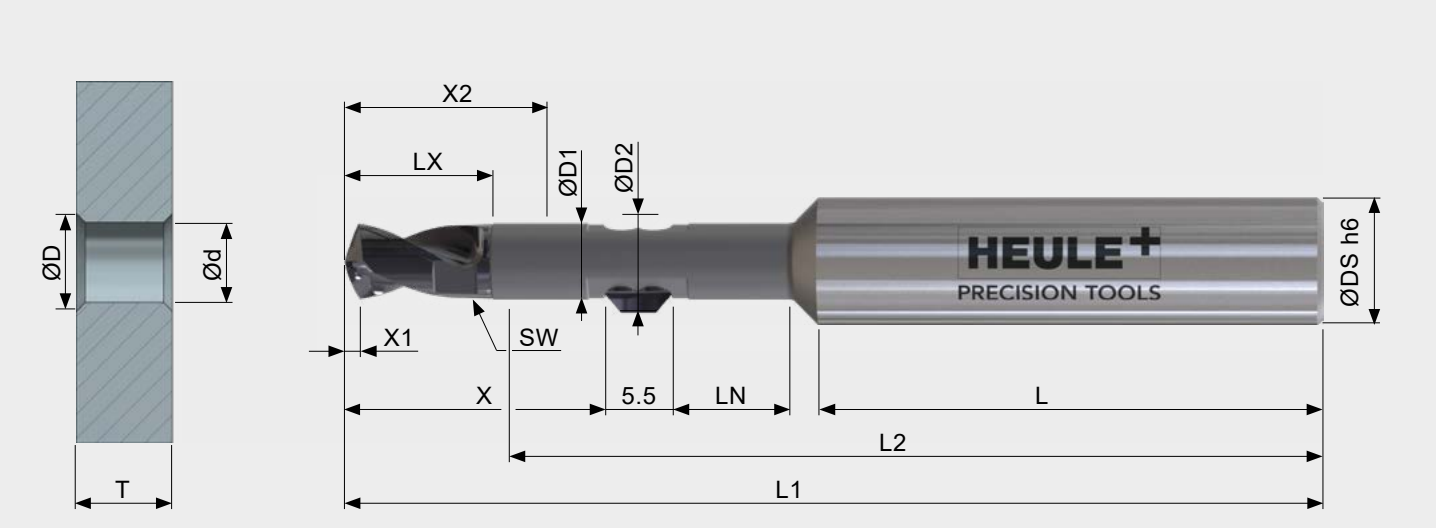
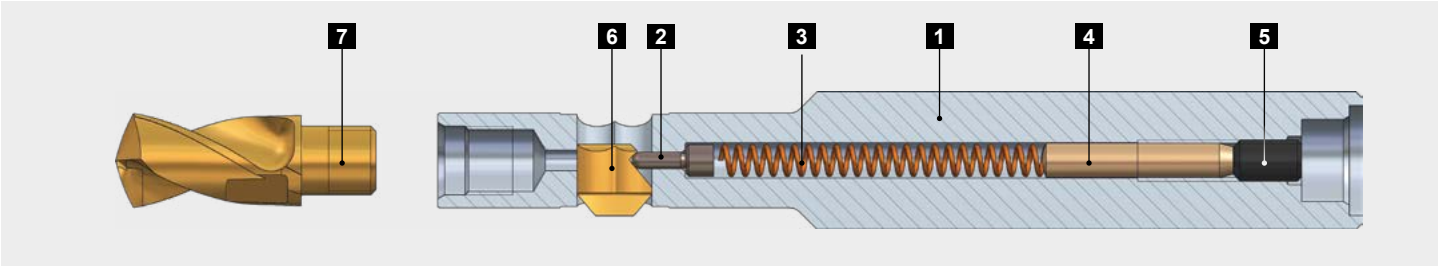


Tabella utensile

Gamma diametri Ød	Prof. foro T	Serie	ØD	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	L2	LN	X	X1	Utensile senza cuspide senza lama Codice Articolo
5.00-5.49	5.5	B	Smusso max. Ø D = Ø d foro min. + 2.0 mm	4.9	ØD2 = ØD + 0.6 mm	8.0	36.0	70.5	60.3	8.1	18.9	1.0	GH-Q-O-4000
5.50-5.99	6.0	B		5.4		8.0	36.0	71.6	60.5	8.6	19.8	1.1	GH-Q-O-4001
6.00-6.49	6.5	C		5.9		10.0	40.0	77.7	66.0	9.1	20.6	1.2	GH-Q-O-4002
6.50-6.99	7.0	C		6.4		10.0	40.0	78.9	66.2	9.6	21.6	1.3	GH-Q-O-4003
7.00-7.49	7.5	D		6.9		10.0	40.0	81.4	67.8	10.1	23.8	1.4	GH-Q-O-4004
7.50-7.99	8.0	D		7.4		10.0	40.0	82.4	68.0	10.6	24.6	1.5	GH-Q-O-4005
8.00-8.49	8.5	D		7.9		12.0	45.0	89.5	74.3	11.1	25.4	1.6	GH-Q-O-4006
8.50-8.99	9.0	E		8.4		12.0	45.0	90.9	74.8	11.6	26.6	1.7	GH-Q-O-4007
9.00-9.49	9.5	E		8.9		12.0	45.0	91.9	75.0	12.1	27.4	1.8	GH-Q-O-4008
9.50-9.99	10.0	E		9.4		12.0	45.0	93.1	75.3	12.6	28.3	1.9	GH-Q-O-4009
10.00-10.49	10.5	E		9.9		14.0	45.0	95.1	76.5	13.1	29.1	1.9	GH-Q-O-4010
10.50-10.99	11.0	F		10.4		14.0	45.0	96.4	77.3	13.6	30.1	2.1	GH-Q-O-4011
11.00-11.49	11.5	F		10.9		14.0	45.0	97.4	77.5	14.1	30.9	2.1	GH-Q-O-4012

INFORMAZIONI PER L'ORDINE:
Per corpi utensile con attacchi Weldon (-HB) o Whistle-Notch (-HE), aggiungere i suffissi -HB o -HE alla fine del codice (esempio GH-Q-O-4000-HB).

VEX Combinato da Ø5.5 a 11.0mm senza Lubrificazione interna – Profondità foro 1 x d



Parti di ricambio

Pos.	Descrizione	Codice Articolo
1	Corpo Utensile	vedi pag. 264
2	Spina di controllo Ø1.2	GH-Q-E-0008
3	Molla Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019
4	Spina distanziale gamma 5.00 - 5.99 Spina distanziale gamma 6.00 - 7.99 Spina distanziale gamma 8.00 - 11.49	GH-Q-E-0052 GH-Q-E-0043 GH-Q-E-0048
5	Vite di regolazione M3x5.0 DIN913 Chiave per Pos. 5[1]	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101
6	Lama di smussatura SNAP	vedi pag. 268
7	Cuspide elicoidale VEX Chiave dinamometrica per Pos. 7[1]	vedi sotto vedi pag. 265

[1)] Chiavi per Pos. 5 e Pos. 7 da ordinare separatamente.

Cuspidi di foratura elicoidale

Tabella Dimensioni								Cuspide foratura
Gamma diametri Ød	Prof. foro T	Serie	X1	LX	X2	SW	Ncm	Codice Articolo
5.00-5.49	5.5	B	1.00	10.2	14.7	4.0	170	Vedi pag. 249 per comporre il codice.
5.50-5.99	6.0	B	1.10	11.1	15.6	4.0	170	
6.00-6.49	6.5	C	1.20	11.7	16.2	5.0	250	
6.50-6.99	7.0	C	1.30	12.7	17.2	5.0	250	
7.00-7.49	7.5	D	1.35	13.6	19.1	6.0	400	
7.50-7.99	8.0	D	1.45	14.4	19.9	6.0	400	
8.00-8.49	8.5	D	1.55	15.2	20.7	7.0	400	
8.50-8.99	9.0	E	1.65	16.1	21.6	7.0	600	
9.00-9.49	9.5	E	1.75	16.9	22.4	8.0	600	
9.50-9.99	10.0	E	1.85	17.8	23.3	8.0	600	
10.00-10.49	10.5	E	1.90	18.6	24.1	9.0	600	
10.50-10.99	11.0	F	2.10	19.1	24.6	9.0	600	
11.00-11.49	11.5	F	2.20	19.9	25.4	9.0	600	

Lama di smussatura SNAP

Le spiegazioni relative alla tecnologia di smussatura SNAP e le istruzioni per la scelta della lama adatta sono indicate a pag. 266ff.

VEX Combinato da Ø6.0 a 11.0 mm
con Lubrificazione interna – Profondità foro 1 x d

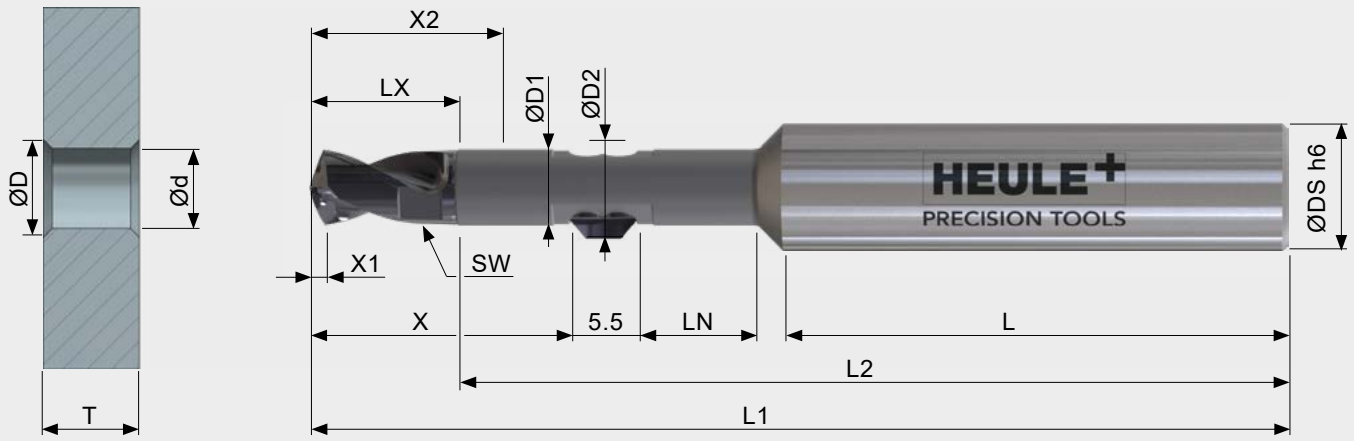
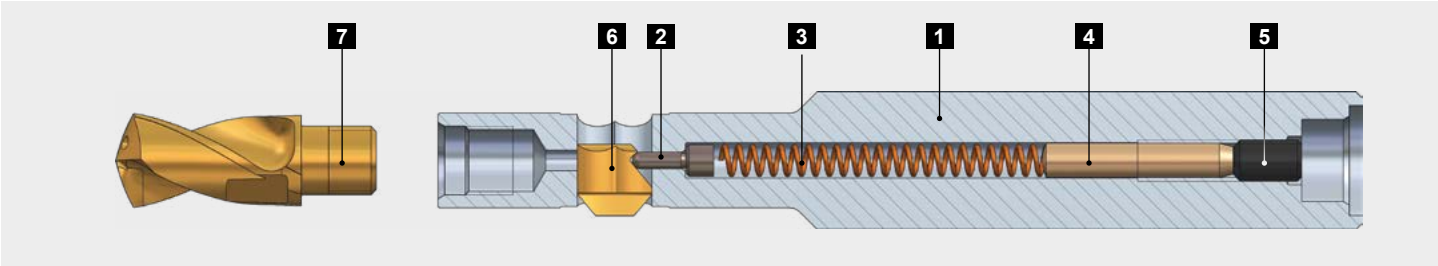


Tabella utensile

Gamma diametri Ød	Prof. foro T	Serie	ØD	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	L2	LN	X	X1	Utensile senza cuspide senza lama Codice Articolo
6.00-6.49	6.5	C	Smusso max. Ø D = Ø d foro min. + 2.0 mm	5.9	ØD2 = ØD + 0.6 mm	10.0	40.0	77.7	66.0	9.1	20.6	1.2	GH-Q-O-4022
6.50-6.99	7.0	C		6.4		10.0	40.0	78.9	66.2	9.6	21.6	1.3	GH-Q-O-4023
7.00-7.49	7.5	D		6.9		10.0	40.0	81.4	67.8	10.9	23.8	1.4	GH-Q-O-4024
7.50-7.99	8.0	D		7.4		10.0	40.0	82.4	68.0	10.6	24.6	1.5	GH-Q-O-4025
8.00-8.49	8.5	D		7.9		12.0	45.0	89.5	74.3	11.9	25.4	1.6	GH-Q-O-4026
8.50-8.99	9.0	E		8.4		12.0	45.0	90.9	74.8	11.6	26.6	1.7	GH-Q-O-4027
9.00-9.49	9.5	E		8.9		12.0	45.0	91.9	75.0	12.1	27.4	1.8	GH-Q-O-4028
9.50-9.99	10.0	E		9.4		12.0	45.0	93.1	75.3	12.6	28.3	1.9	GH-Q-O-4029
10.00-10.49	10.5	E		9.9		14.0	45.0	95.1	76.5	13.1	29.1	1.9	GH-Q-O-4030
10.50-10.99	11.0	F		10.4		14.0	45.0	96.4	77.3	13.6	30.1	2.1	GH-Q-O-4031
11.00-11.49	11.5	F		10.9		14.0	45.0	97.4	77.5	14.1	30.9	2.1	GH-Q-O-4032

INFORMAZIONI PER L'ORDINE:
Per corpi utensile con attacchi Weldon (-HB) o Whistle-Notch (-HE), aggiungere i suffissi -HB o -HE alla fine del codice (esempio GH-Q-O-4022-HB).



Parti di ricambio

Pos.	Descrizione	Codice Articolo
1	Corpo Utensile	vedi pag. 264
2	Spina di controllo Ø1.2	GH-Q-E-0008
3	Molla Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019
4	Spina distanziale gamma 6.00 - 7.99 Spina distanziale gamma 8.00 - 11.49	GH-Q-E-0043 GH-Q-E-0048
5	Vite di regolazione M3x5.0 DIN913 Chiave per Pos. 5*	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101
6	Lama di smussatura SNAP	vedi pag. 268
7	Cuspide elicoidale VEX Chiave dinamometrica per Pos. 7*	vedi sotto vedi pag. 265

*) Chiavi per Pos. 5 e Pos. 7 da ordinare separatamente.

Cuspidi di foratura elicoidale

Tabella Dimensioni								Cuspide foratura
Gamma diametri Ød	Prof. foro T	Serie	X1	LX	X2	SW	Ncm	Codice Articolo
6.00-6.49	6.5	C	1.20	11.7	16.2	5.0	250	Vedi pag. 249 per comporre il codice.
6.50-6.99	7.0	C	1.30	12.7	17.2	5.0	250	
7.00-7.49	7.5	D	1.35	13.6	19.1	6.0	400	
7.50-7.99	8.0	D	1.45	14.4	19.9	6.0	400	
8.00-8.49	8.5	D	1.55	15.2	20.7	7.0	400	
8.50-8.99	9.0	E	1.65	16.1	21.6	7.0	600	
9.00-9.49	9.5	E	1.75	16.9	22.4	8.0	600	
9.50-9.99	10.0	E	1.85	17.8	23.3	8.0	600	
10.00-10.49	10.5	E	1.90	18.6	24.1	9.0	600	
10.50-10.99	11.0	F	2.10	19.1	24.6	9.0	600	
11.00-11.49	11.5	F	2.20	19.9	25.4	9.0	600	

Lama di smussatura SNAP

Le spiegazioni relative alla tecnologia di smussatura SNAP e le istruzioni per la scelta della lama adatta sono indicate a pag. 266ff.

VEX Combinato da Ø5.0 a 11.0 mm

senza Lubrificazione interna – Profondità foro 2 x d

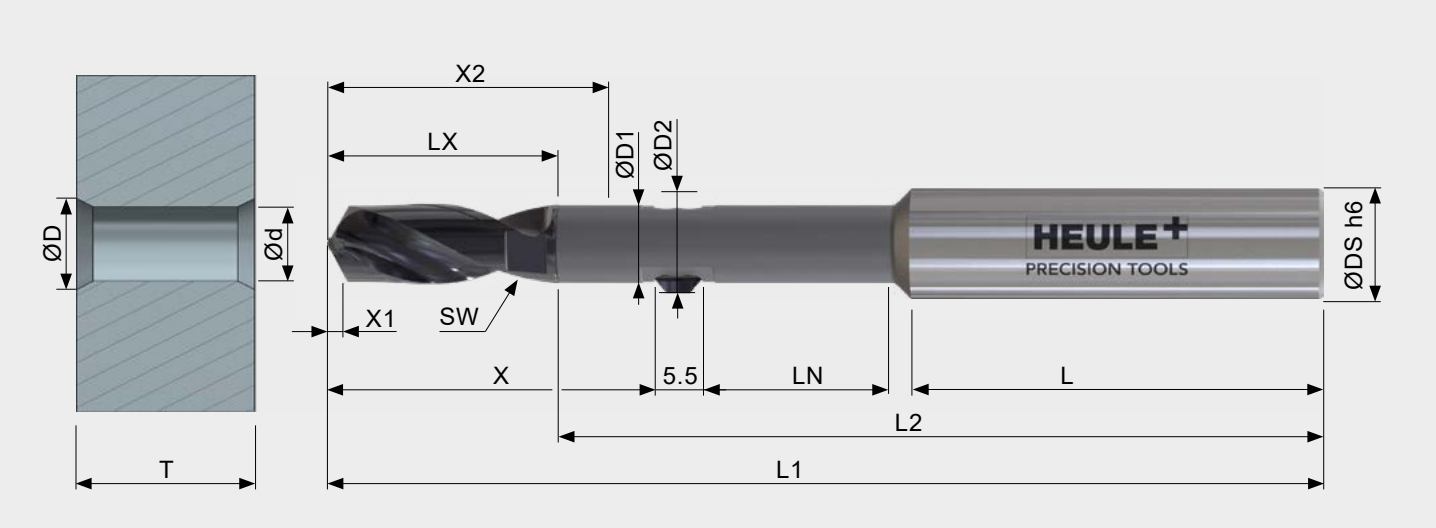
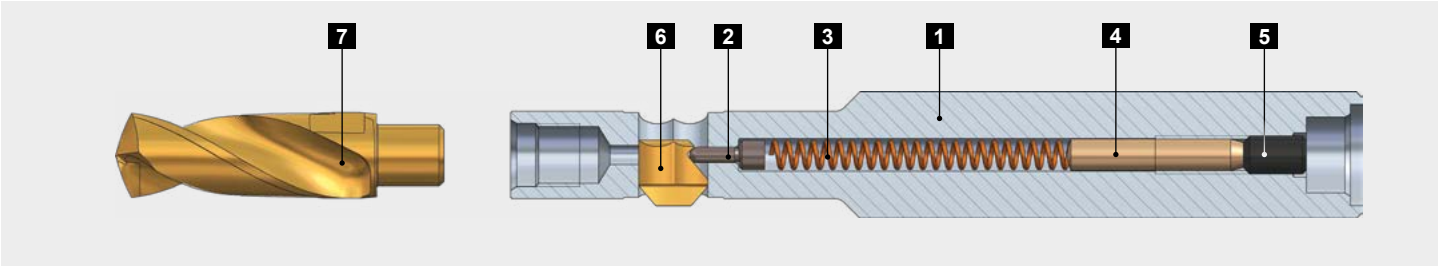


Tabella utensile

Gamma diametri Ød	Prof. foro T	Serie	ØD	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	L2	LN	X	X1	Utensile senza cuspide senza lama Codice Articolo
5.00-5.49	11.0	B	Smusso max. Ø D = Ø d foro min. + 2.0 mm	4.9	ØD2 = ØD + 0.6 mm	8.0	36.0	81.8	65.8	13.6	24.7	1.0	GH-Q-O-4050
5.50-5.99	12.0	B		5.4		8.0	36.0	82.9	65.5	13.6	26.1	1.1	GH-Q-O-4051
6.00-6.49	13.0	C		5.9		10.0	40.0	90.8	72.4	15.6	27.3	1.2	GH-Q-O-4052
6.50-6.99	14.0	C		6.4		10.0	40.0	93.3	73.3	16.7	28.9	1.3	GH-Q-O-4053
7.00-7.49	15.0	D		6.9		10.0	40.0	96.7	75.3	17.9	31.7	1.4	GH-Q-O-4054
7.50-7.99	16.0	D		7.4		10.0	40.0	98.7	76.0	18.6	32.9	1.5	GH-Q-O-4055
8.00-8.49	17.0	D		7.9		12.0	45.0	106.7	82.7	19.8	34.2	1.6	GH-Q-O-4056
8.50-8.99	18.0	E		8.4		12.0	45.0	109.2	83.8	20.6	35.9	1.7	GH-Q-O-4057
9.00-9.49	19.0	E		8.9		12.0	45.0	113.2	86.5	23.6	37.2	1.8	GH-Q-O-4058
9.50-9.99	20.0	E		9.4		12.0	45.0	113.4	85.3	22.6	38.6	1.9	GH-Q-O-4059
10.00-10.49	21.0	E		9.9		14.0	45.0	115.1	87.0	23.6	39.9	1.9	GH-Q-O-4060
10.50-10.99	22.0	F		10.4		14.0	45.0	118.5	88.3	24.6	41.2	2.1	GH-Q-O-4061
11.00-11.49	23.0	F		10.9		14.0	45.0	120.5	89.0	25.6	42.5	2.1	GH-Q-O-4062

INFORMAZIONI PER L'ORDINE:
Per corpi utensile con attacchi Weldon (-HB) o Whistle-Notch (-HE), aggiungere i suffissi -HB o -HE alla fine del codice (esempio GH-Q-O-4050-HB).

VEX Combinato da Ø5.0 a 11.0 mm senza Lubrificazione interna – Profondità foro 2 x d



Parti di ricambio

Pos.	Descrizione	Codice Articolo
1	Corpo Utensile	vedi pag. 264
2	Spina di controllo Ø1.2	GH-Q-E-0008
3	Molla Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019
4	Spina distanziale gamma 5.00 - 5.49 Spina distanziale gamma 5.50 - 7.99 Spina distanziale gamma 8.00 - 11.49	GH-Q-E-0043 GH-Q-E-0048 GH-Q-E-0039
5	Vite di regolazione M3x5.0 DIN913 Chiave per Pos. 5[1]	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101
6	Lama di smussatura SNAP	vedi pag. 268
7	Cuspide elicoidale VEX Chiave dinamometrica per Pos. 7[1]	vedi sotto vedi pag. 265

[1)] Chiavi per Pos. 5 e Pos. 7 da ordinare separatamente.

Cuspidi di foratura elicoidale

Tabella Dimensioni								Cuspide foratura
Gamma diametri Ød	Prof. foro T	Serie	X1	LX	X2	SW	Ncm	Codice Articolo
5.00-5.49	11.0	B	1.00	16.0	20.5	4.0	170	Vedi pag. 249 per comporre il codice.
5.50-5.99	12.0	B	1.10	17.4	21.9	4.0	170	
6.00-6.49	13.0	C	1.20	18.4	22.9	5.0	250	
6.50-6.99	14.0	C	1.30	20.0	24.5	5.0	250	
7.00-7.49	15.0	D	1.35	21.4	26.9	6.0	400	
7.50-7.99	16.0	D	1.45	22.7	28.2	6.0	400	
8.00-8.49	17.0	D	1.55	24.0	29.5	7.0	400	
8.50-8.99	18.0	E	1.65	25.4	30.9	7.0	600	
9.00-9.49	19.0	E	1.75	26.7	32.2	8.0	600	
9.50-9.99	20.0	E	1.85	28.1	33.6	8.0	600	
10.00-10.49	21.0	E	1.90	29.4	34.9	9.0	600	
10.50-10.99	22.0	F	2.10	30.2	35.7	9.0	600	
11.00-11.49	23.0	F	2.20	31.5	37.0	9.0	600	

Lama di smussatura SNAP

Le spiegazioni relative alla tecnologia di smussatura SNAP e le istruzioni per la scelta della lama adatta sono indicate a pag. 266ff.

VEX Combinato Ø6.0 a 11.0 mm
con Lubrificazione interna – Profondità foro 2 x d

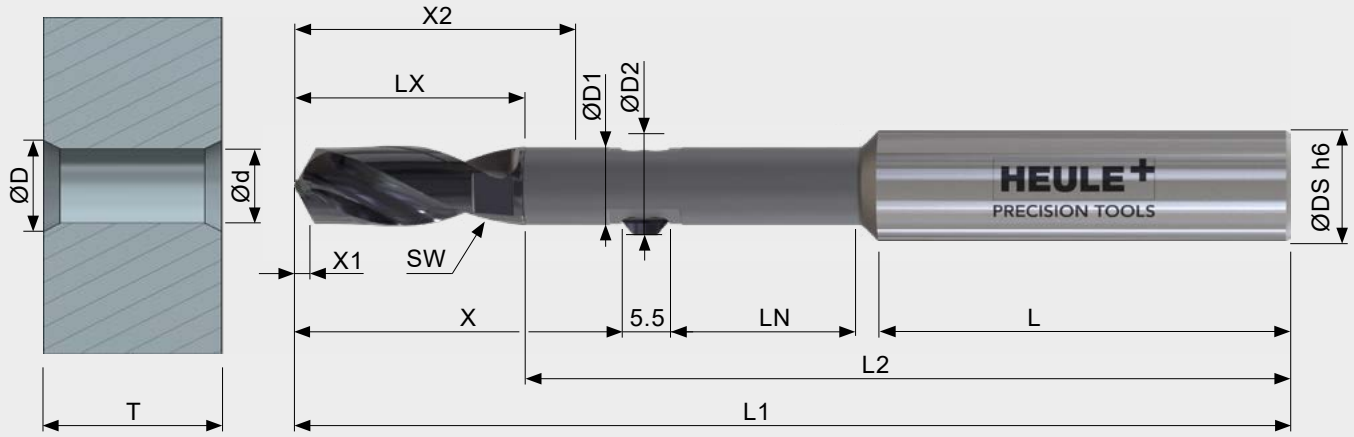
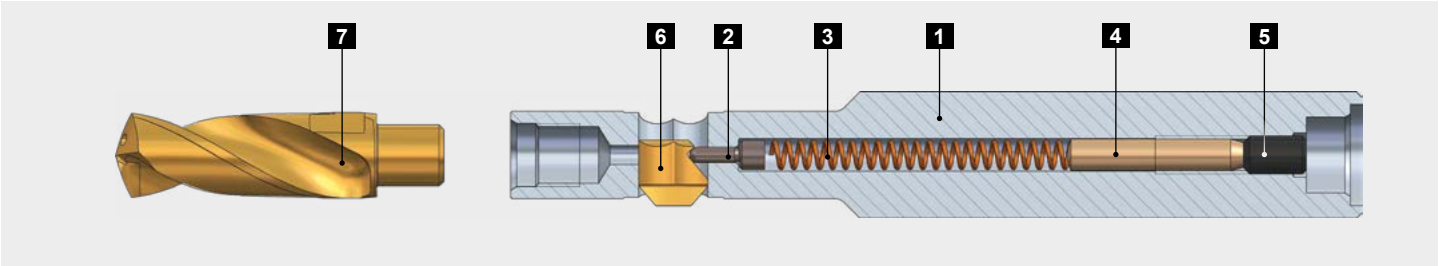


Tabella utensile

Gamma diametri Ød	Prof. foro T	Serie	ØD	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	L2	LN	X	X1	Utensile senza cuspide senza lama Codice Articolo
6.00-6.49	13.0	C	Smusso max. Ø D = Ø d foro min. + 2.0 mm	5.9	ØD2 = ØD + 0.6 mm	10.0	40.0	90.8	72.4	15.6	27.3	1.2	GH-Q-O-4072
6.50-6.99	14.0	C		6.4		10.0	40.0	93.3	73.3	16.7	28.9	1.3	GH-Q-O-4073
7.00-7.49	15.0	D		6.9		10.0	40.0	96.7	75.3	17.9	31.7	1.4	GH-Q-O-4074
7.50-7.99	16.0	D		7.4		10.0	40.0	98.7	76.0	18.6	32.9	1.5	GH-Q-O-4075
8.00-8.49	17.0	D		7.9		12.0	45.0	106.7	82.7	19.8	34.2	1.6	GH-Q-O-4076
8.50-8.99	18.0	E		8.4		12.0	45.0	109.2	83.8	20.6	35.9	1.7	GH-Q-O-4077
9.00-9.49	19.0	E		8.9		12.0	45.0	113.2	86.5	23.6	37.2	1.8	GH-Q-O-4078
9.50-9.99	20.0	E		9.4		12.0	45.0	113.4	85.3	22.6	38.6	1.9	GH-Q-O-4079
10.00-10.49	21.0	E		9.9		14.0	45.0	115.1	87.0	23.6	39.9	1.9	GH-Q-O-4080
10.50-10.99	22.0	F		10.4		14.0	45.0	118.5	88.3	24.6	41.2	2.1	GH-Q-O-4081
11.00-11.49	23.0	F		10.9		14.0	45.0	120.5	89.0	25.6	42.5	2.2	GH-Q-O-4082

INFORMAZIONI PER L'ORDINE:
Per corpi utensile con attacchi Weldon (-HB) o Whistle-Notch (-HE), aggiungere i suffissi -HB o -HE alla fine del codice (esempio GH-Q-O-4072-HB).



Parti di ricambio

Pos.	Descrizione	Codice Articolo
1	Corpo Utensile	vedi pag. 264
2	Spina di controllo Ø1.2	GH-Q-E-0008
3	Molla Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019
4	Spina distanziale gamma 6.00 - 7.99 Spina distanziale gamma 8.00 - 11.49	GH-Q-E-0048 GH-Q-E-0039
5	Vite di regolazione M3x5.0 DIN913 Chiave per Pos. 5[1]	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101
6	Lama di smussatura SNAP	vedi pag. 268
7	Cuspide elicoidale VEX Chiave dinamometrica per Pos. 7[1]	vedi sotto vedi pag. 265

[1)] Chiavi per Pos. 5 e Pos. 7 da ordinare separatamente.

Cuspidi di foratura elicoidale

Tabella Dimensioni								Cuspide foratura
Gamma diametri Ød	Prof. foro T	Serie	X1	LX	X2	SW	Ncm	Codice Articolo
6.00-6.49	13.0	C	1.20	18.4	22.9	5.0	250	Vedi pag. 249 per comporre il codice.
6.50-6.99	14.0	C	1.30	20.0	24.5	5.0	250	
7.00-7.49	15.0	D	1.35	21.4	26.9	6.0	400	
7.50-7.99	16.0	D	1.45	22.7	28.2	6.0	400	
8.00-8.49	17.0	D	1.55	24.0	29.5	7.0	400	
8.50-8.99	18.0	E	1.65	25.4	30.9	7.0	600	
9.00-9.49	19.0	E	1.75	26.7	32.2	8.0	600	
9.50-9.99	20.0	E	1.85	28.1	33.6	8.0	600	
10.00-10.49	21.0	E	1.90	29.4	34.9	9.0	600	
10.50-10.99	22.0	F	2.10	30.2	35.7	9.0	600	
11.00-11.49	23.0	F	2.20	31.5	37.0	9.0	600	

Lama di smussatura SNAP

Le spiegazioni relative alla tecnologia di smussatura SNAP e le istruzioni per la scelta della lama adatta sono indicate a pag. 266ff.

Dati Tecnici e Regolazioni

Paramenti di taglio VEX[1]

Parametri di taglio consigliati per punte elicoidali per fori di profondità massima < 2xd

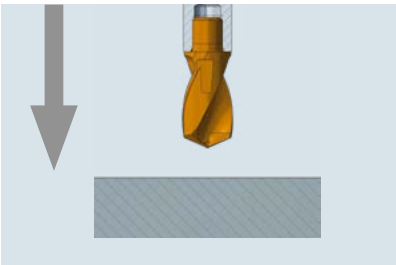
Materiale	Stato	Resistenza a trazione (N/mm²)	Durezza HB	**Velocità** (m/min)	**Avanzamento** (mm/giro)
Acciai non legati		<500	<150	100-130	0.15-0.25
Acciai da fusione		500 - 850	150 - 250	90-110	0.15-0.25
Ghisa grigia		<500	<150	90-180	0.20-0.35
Ghisa sferoidale		300 - 800	90 - 240	90-160	0.15-0.30
Acciai poco legati	non legati	<850	<250	80-130	0.15-0.25
	temperato	850 - 1000	250 - 300	70-110	0.15-0.25
	temperato	>1000 - 1200	>300 - 350	40-70	0.12-0.20
Acciai molto legati	non legati	<850	<250	40-70	0.12-0.20
	temperato	850 - 1100	250 - 320	35-50	0.12-0.15
Acciaio inossidabile	ferritico	450 - 650	130 - 190	30-50	0.08-0.12
	austenitico	650 - 900	190 - 270	30-40	0.08-0.12
	martensitico	500 - 700	150 - 200	20-30	0.08-0.12
Leghe speciali (Inconel, titanio,...)		<1200	<350	20-25	0.06-0.10
Leghe di alluminio estruso				120-250	0.25-0.35
Leghe di rame	Ottone			140-200	0.25-0.35
	Bronzo a truciolo corto			60-100	0.20-0.30
	Bronzo a truciolo lungo			40-60	0.15-0.25

[1)] Vedere pag. 267 per i parametri di taglio per sbavatura/smussatura (sistema SNAP).

ATTENZIONE
Tutti i dati di taglio elencati sono solo valori standard! I valori di taglio dipendono dalla quantità di pendenza del bordo irregolare del foro (vale a dire un'elevata pendenza ► valore di taglio basso). L'avanzamento dipende anche dal rapporto di pendenza. In caso di materiali duri da lavorare o bordi di foratura irregolari, si consiglia di applicare una velocità di taglio che si trova all'estremità inferiore della gamma per bordi di foratura irregolari.

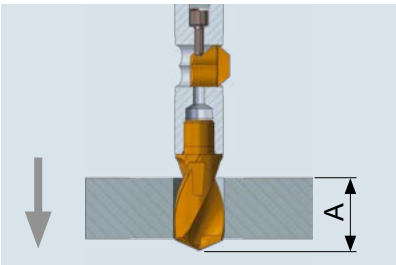
Programmazione VEX

Non è necessario invertire o cambiare il senso di rotazione per l'intero processo.

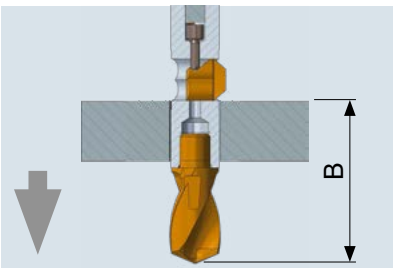


Attraversamento in avanzamento rapido del pezzo.

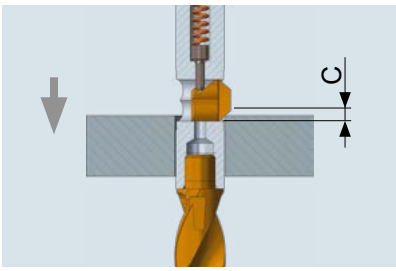
Prestare attenzione agli ingombri.



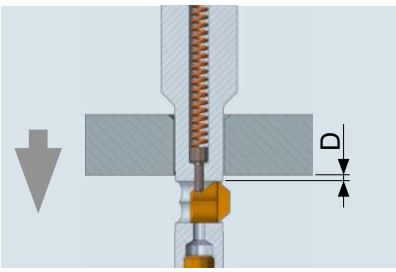
Il foro viene ottenuto in avanzamento lineare. Continuare con l'avanzamento lineare finché la cuspide non è completamente uscita dal foro.



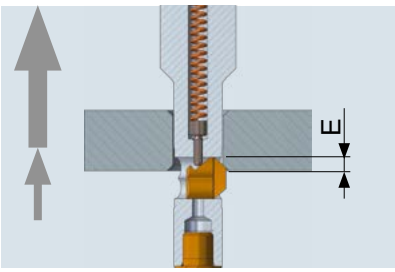
Posizionare in rapido la lama SNAP poco sopra la superficie del foro o delle bave.



Lo smusso viene ottenuto in avanzamento lineare.
Continuare in avanzamento lineare finché la lama non è completamente rientrata nell'utensile.



L'utensile può passare attraverso il foro in rapido finché la lama non fuoriesce e torna ad essere completamente aperta.

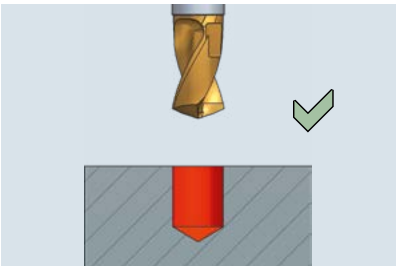


Lo smusso posteriore viene creato in avanzamento lineare (nessuna variazione del senso di rotazione). L'utensile può uscire dal foro in rapido non appena la lama è completamente rientrata nel corpo.

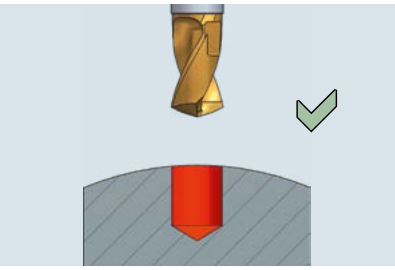
Tabella dimensioni per programmazione

	A		B		C		D		E	
Profondità foro	1xd	2xd	1xd	2xd	1xd	2xd	1xd	2xd	1xd	2xd
Tipo Utensile										
Serie B 5.0[1]	5.5	11.0	17.9	23.7	21.9	27.7	25.4	31.2	21.9	27.7
Serie B 5.5[1]	6.0	12.0	18.8	25.1	22.8	29.1	26.3	32.6	22.8	29.1
Serie C 6.0	6.5	13.0	19.6	26.3	23.6	30.3	27.1	33.8	23.6	30.3
Serie C 6.5	7.0	14.0	20.6	27.9	24.6	31.9	28.1	35.4	24.6	31.9
Serie D 7.0	7.5	15.0	22.8	30.7	26.8	34.7	30.3	38.1	26.8	34.7
Serie D 7.5	8.0	16.0	23.6	31.9	27.6	35.9	31.1	39.4	27.6	35.9
Serie D 8.0	8.5	17.0	24.4	33.2	28.4	37.2	31.9	40.7	28.4	37.2
Serie E 8.5	9.0	18.0	25.6	34.9	29.6	38.9	33.1	42.4	29.6	38.9
Serie E 9.0	9.5	19.0	26.4	36.2	30.4	40.2	33.9	43.7	30.4	40.2
Serie E 9.5	10.0	20.0	27.3	37.6	31.3	41.6	34.8	45.5	31.3	41.6
Serie E 10.0	10.5	21.0	28.1	38.9	32.1	42.9	35.6	46.4	32.1	42.9
Serie E 10.5	11.0	22.0	29.1	40.2	33.1	44.2	36.6	47.7	33.1	44.2
Serie F 11.0	11.5	23.0	29.9	41.5	33.9	45.5	37.4	49.0	33.9	45.5

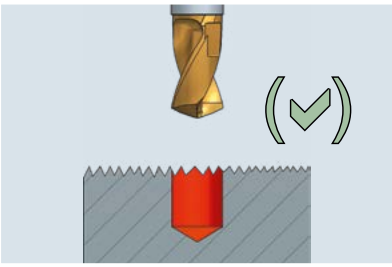
[1] Disponibile solo senza lubrificazione interna. I VEX con lubrificazione interna sono disponibili dal Ø 6.00 mm.



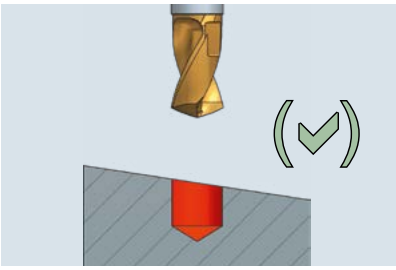
Foratura su superfici piane.



Foratura su superfici convesse.[1)]

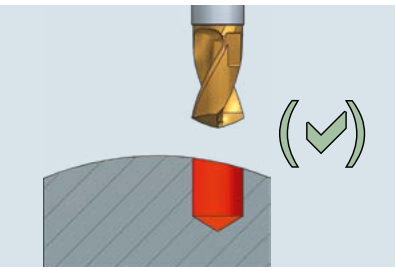


Foratura su superfici irregolari. Se necessario ridurre l'avanzamento. [1)]



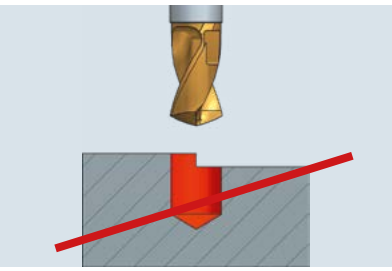
Foratura su superfici inclinate. [1)]

Solo per utensili < 2xd e inclinazioni di massimo 6°. Ridurre l'avanzamento del 80% per 2°, del 70% per 5° e del 50% per 6°.

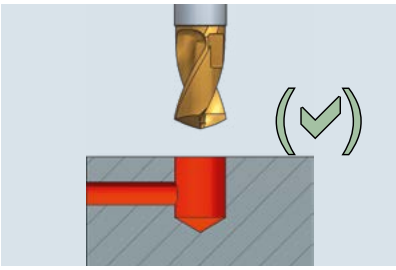


Foratura su superfici disassate, concave o convesse. [1)]

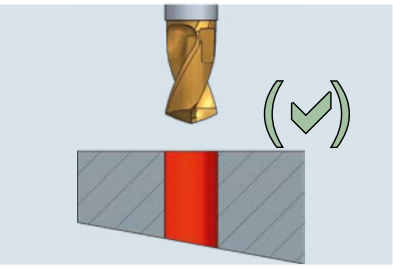
Solo per utensili < 2xd e inclinazioni di massimo 6°. Ridurre l'avanzamento del 80% per 2°, del 70% per 5° e del 50% per 6°.



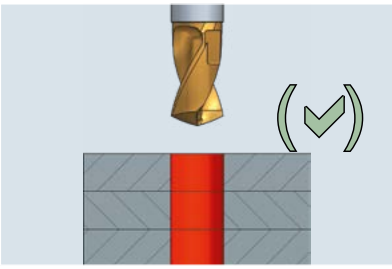
Foratura su uno spigolo generato da fusione o forgiatura: non è possibile.



Foratura con fori traversi. Diametro massimo foro traverso 0,5x foro principale. Se necessario ridurre l'avanzamento. [2)]



Foro con uscita in rampa. Ridurre l'avanzamento fino a circa 50-60%. [1)]



Foratura di materiali stratificati. Necessario staffare i differenti strati in maniera compatta.

1) Smusso non pulito
2) L'utensile può rompersi. La lama di sbavatura può incastrarsi nel foro traverso. Attraversare il foro senza rotazione dell'utensile.

Refrigerazione / Lubrificazione

É richiesto un utensile con lubrificazione interna per un'ottimale evacuazione dei trucioli.

Utilizzate la lubrificazione esterna solo fino a 1xd e con avanzamento ridotto.

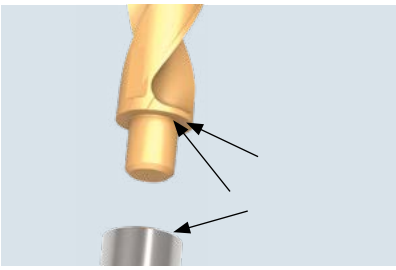
Pressione refrigerante per 2xd di almeno 8 bar. Flusso di 5-20 litri/min.

FAQ VEX

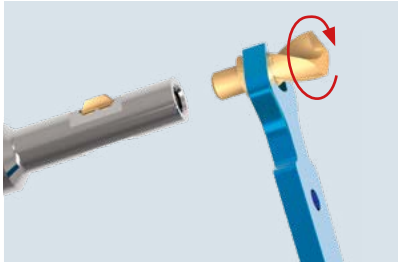
Materiale di riporto sui taglienti	Trucioli incastrati	Formazione bava all'uscita del foro	Instabilità	Cattiva finitura superficiale	Vibrazioni	Usura tagliente principale	Usura vertice dei taglienti	Usura smusso principale	Usura della spoglia	Rottura del tagliente	Rottura dell'apice della cuspide	
■					■	■				■		Incrementare la velocità
		■			■			■	■			Ridurre la velocità
				■	■							Incrementare l'avanzamento
	■		■	■	■	■	■	■		■	■	Ridurre l'avanzamento
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Incrementare la pressione del lubrificante
			■	■	■			■				Verificare il run-out
			■			■	■	■		■	■	Verificare la stabilità del mandrino e i settaggi
		■		■								Sostituire la cuspide usurata
	■			■								Migliorare il ciclo di foratura
■												Rivestimento

Assemblaggio / Smontaggio

Montaggio della cuspide di foratura

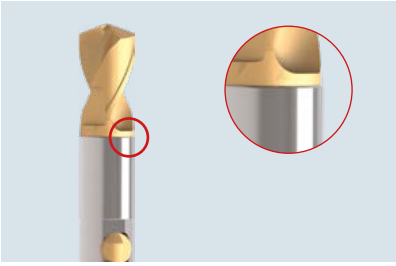


Pulire le superfici fra la cuspide VEX ed il corpo utensile.



Avvitare saldamente la cuspide al corpo con una chiave piatta.

Per la coppia / chiave dinamometrica vedi pag. 265.

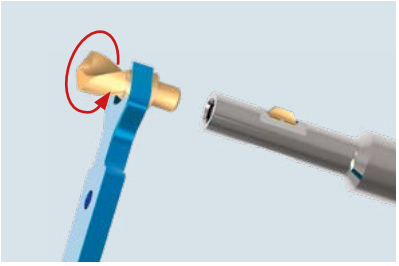


La connessione fra cuspide e corpo dovrebbe essere perfetta dopo il serraggio (nessuna luce fra punta e corpo).

Ragioni della presenza di una luce e come correggerle

Ragione	Soluzione
Sporco fra cuspide e corpo.	Smontare e pulire.
Cuspide non serrata abbastanza.	Serrare nuovamente.
Superfici di contatto danneggiate.	Sostituire la cuspide e/o il corpo.

Smontaggio della cuspide di foratura



Allentare la cuspide con una chiave piatta in senso anti-orario.

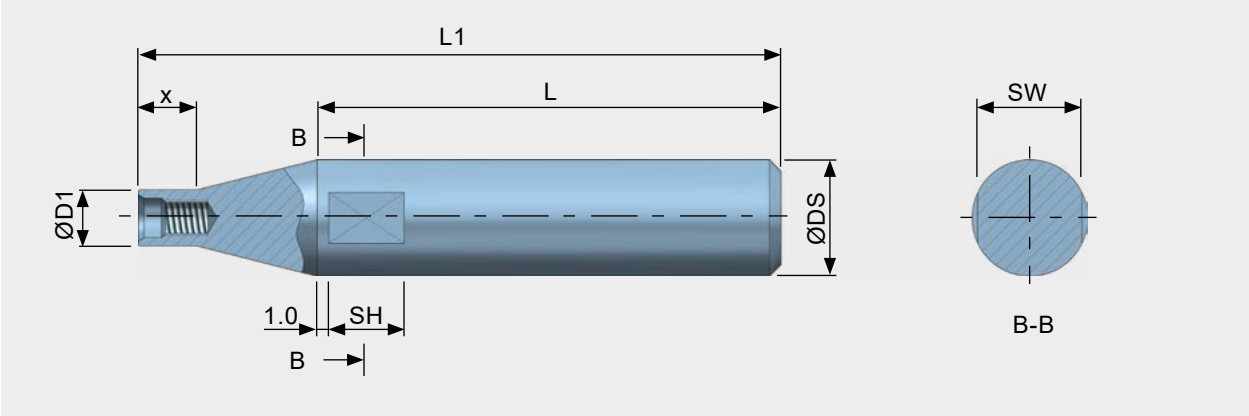
Riaffilatura

Tutte le cuspidi VEX possono essere riaffilate una volta.
Raccomandiamo i seguenti parametri:

Angolo di testa: 140°
Spoglia: 8°
Assottigliamento del nocciolo: affilare leggermente

Notare che la riaffilatura cambierà la geometria originale del VEX. Raccomandiamo quindi di rimuovere al massimo 1-2 millimetri. L'affilatura originale può essere riprodotta solo dalla HEULE.

Per la riaffilatura della cuspide elicoidale abbiamo creato il seguente accessorio di riaffilatura:



									Disp. di riaffiliatura
Serie	Filetto	ØD1	ØDS	x	L	L1	SW	SH	Codice Articolo
B	M3*0.35	4.8	10.0	5.0	40.0	55.4	9.0	6.5	GH-V-V-0052
C	M4*0.5	5.8	10.0	5.0	40.0	55.8	9.0	6.5	GH-V-V-0053
D	M5*0.5	6.8	10.0	5.0	40.0	56.0	9.0	6.5	GH-V-V-0054
E	M6*0.75	8.3	16.0	8.0	50.0	70.6	14.0	7.0	GH-V-V-0055
F	M8*0.75	10.3	16.0	8.0	50.0	70.3	14.0	7.0	GH-V-V-0056

Parti di ricambio

Le componenti che non sono elencante in questo capitolo possono essere trovate nelle pagine di selezione prodotto dell'articolo corrispondente.

Corpo utensile

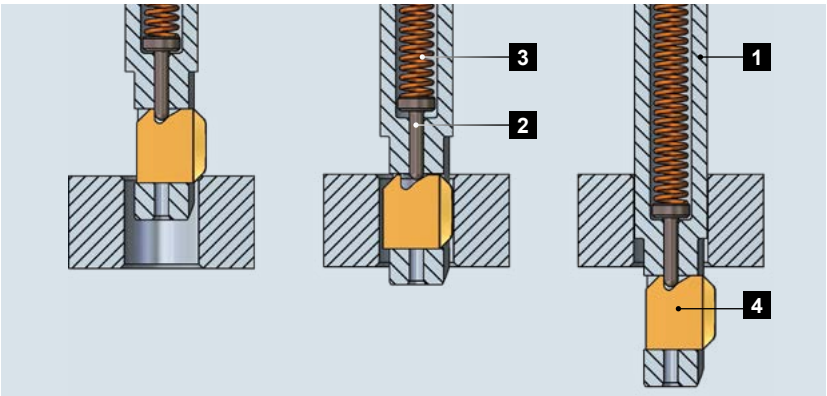
Profondità foro 5.0 - 11.5			Corpo utensile per fori 1 x d	
			senza lubrificazione int.	con lubrificazione int.
Gamma fori Ød	Profondità fori T	Serie	Codice Articolo	Codice Articolo
5.00-5.49	5.5	B	GH-Q-G-4000	- - -
5.50-5.99	6.0	B	GH-Q-G-4001	- - -
6.00-6.49	6.5	C	GH-Q-G-4002	GH-Q-G-4022
6.50-6.99	7.0	C	GH-Q-G-4003	GH-Q-G-4023
7.00-7.49	7.5	D	GH-Q-G-4004	GH-Q-G-4024
7.50-7.99	8.0	D	GH-Q-G-4005	GH-Q-G-4025
8.00-8.49	8.5	D	GH-Q-G-4006	GH-Q-G-4026
8.50-8.99	9.0	E	GH-Q-G-4007	GH-Q-G-4027
9.00-9.49	9.5	E	GH-Q-G-4008	GH-Q-G-4028
9.50-9.99	10.0	E	GH-Q-G-4009	GH-Q-G-4029
10.00-10.49	10.5	E	GH-Q-G-4010	GH-Q-G-4030
10.50-10.99	11.0	F	GH-Q-G-4011	GH-Q-G-4031
11.00-11.49	11.5	F	GH-Q-G-4012	GH-Q-G-4032

Profondità foro 11.0 - 23.0			Corpo utensile per fori 2 x d	
			senza lubrificazione int.	con lubrificazione int.
Gamma fori Ød	Profondità fori T	Serie	Codice Articolo	Codice Articolo
5.00-5.49	11.0	B	GH-Q-G-4050	- - -
5.50-5.99	12.0	B	GH-Q-G-4051	- - -
6.00-6.49	13.0	C	GH-Q-G-4052	GH-Q-G-4072
6.50-6.99	14.0	C	GH-Q-G-4053	GH-Q-G-4073
7.00-7.49	15.0	D	GH-Q-G-4054	GH-Q-G-4074
7.50-7.99	16.0	D	GH-Q-G-4055	GH-Q-G-4075
8.00-8.49	17.0	D	GH-Q-G-4056	GH-Q-G-4076
8.50-8.99	18.0	E	GH-Q-G-4057	GH-Q-G-4077
9.00-9.49	19.0	E	GH-Q-G-4058	GH-Q-G-4078
9.50-9.99	20.0	E	GH-Q-G-4059	GH-Q-G-4079
10.00-10.49	21.0	E	GH-Q-G-4060	GH-Q-G-4080
10.50-10.99	22.0	F	GH-Q-G-4061	GH-Q-G-4081
11.00-11.49	23.0	F	GH-Q-G-4062	GH-Q-G-4082

					Chiave piatta	Inserto per chiave dinamometrica	Cacciavite dinamometrico
Gamma fori Ød	Profondità fori T	Serie	Dimensione chiave SW	Coppia di serraggio Ncm	Codice Articolo	Codice Articolo	Codice Articolo
5.00-5.49	11.0	B	4.0	170	GH-H-S-2301	GH-H-S-2331	GH-H-S-2401
5.50-5.99	12.0	B	4.0	170	GH-H-S-2301	GH-H-S-2331	GH-H-S-2401
6.00-6.49	13.0	C	5.0	250	GH-H-S-2301	GH-H-S-2332	GH-H-S-2401
6.50-6.99	14.0	C	5.0	250	GH-H-S-2301	GH-H-S-2332	GH-H-S-2401
7.00-7.49	15.0	D	6.0	400	GH-H-S-2302	GH-H-S-2333	GH-H-S-2402
7.50-7.99	16.0	D	6.0	400	GH-H-S-2302	GH-H-S-2333	GH-H-S-2402
8.00-8.49	17.0	D	7.0	400	GH-H-S-2302	GH-H-S-2334	GH-H-S-2402
8.50-8.99	18.0	E	7.0	600	GH-H-S-2302	GH-H-S-2334	GH-H-S-2402
9.00-9.49	19.0	E	8.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2335	GH-H-S-2402
9.50-9.99	20.0	E	8.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2335	GH-H-S-2402
10.00-10.49	21.0	E	9.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2336	GH-H-S-2402
10.50-10.99	22.0	F	9.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2336	GH-H-S-2402
11.00-11.49	23.0	F	9.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2336	GH-H-S-2402

Lame di smussatura SNAP

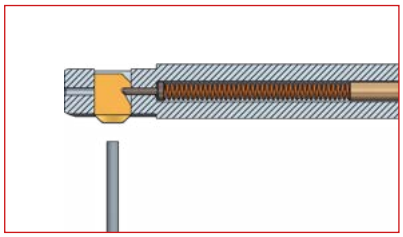
Principio di funzionamento



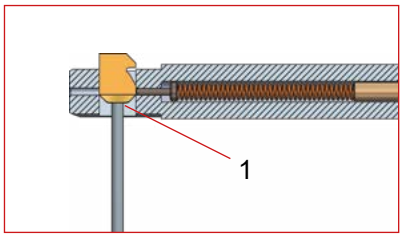
1 Corpo Utensile
2 Spina di Controllo
3 Molla
4 Lama di smussatura SNAP

La lama per smussi SNAP rimane mobile nel corpo utensile attraverso una spina di controllo tenuta in tensione da una molla. Una lama specificamente creata per taglio solo in tiro oppure sia in tiro che in spinta, crea lo smusso desiderato entrando nel foro. Ottenuto lo smusso desiderato, la lama di smussatura si ritrae nel corpo. A questo punto, grazie alla superficie di scivolamento, passa all'interno del foro senza danneggiarlo. La lama di smussatura ha uno speciale recesso all'interno del quale si innesta la spina di controllo e riporta la lama alla posizione di partenza non appena l'utensile esce dal foro. Il risultato di questa operazione sono una sbavatura ed una smussatura perfetta sia in tiro che in spinta. La dimensione e l'angolo dello smusso sono predeterminati geometricamente dalla lama e possono variare solo utilizzando una lama differente.

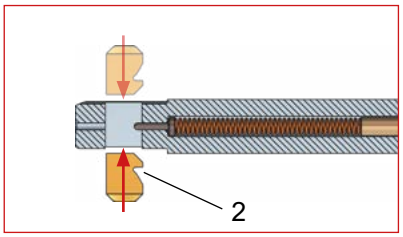
Cambio lama



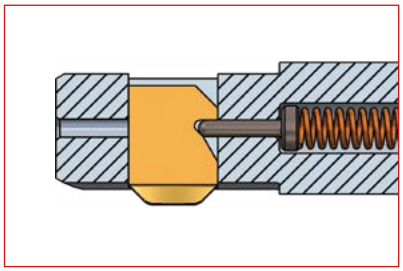
Utensile SNAP con lama assemblata.



La lama SNAP può essere spinta attraverso l'utensile con un oggetto non appuntito. Appoggiare l'oggetto sulla testa della lama (1).



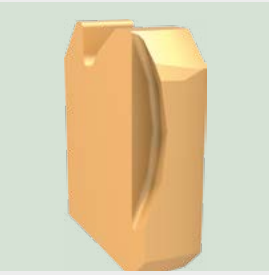
La lama di sbavatura viene sospinta dal retro nell'alloggiamento lama del corpo utensile fino a quando si innesta. Verificare che sia allineata con il recesso (2) nella direzione col codolo utensile.



La spina di controllo viene fatta scattare nel recesso della lama. L'utensile è adesso pronto a lavorare.

Lame con geometria GS

Taglio in spinta e tirata



Taglio solo in tirata

La lama con geometria GS è la lama standard. In quanto lama universale è adatta alla maggior parte delle sbavature e smussature più semplici. Questa lama può anche essere utilizzata per applicazioni con una lieve irregolarità della superficie del pezzo.

Lo smusso in tiro e spinta viene ottenuto con avanzamento lineare in spinta e tiro. Per la lavorazione solo in tiro è anche possibile utilizzare una lama con geometria sia in tiro che in spinta, attraversando il foro in rapido senza causare danni all'ingresso del foro o all'utensile.

Solo nel caso in cui sia richiesta l'assenza di sbavatura o smussatura sarà obbligatorio utilizzare lame con taglio solo in tiro.

Vedere le lame GS a pag. 268

NOTA
Nel caso di esigenze superiori dovute a materiali particolarmente duri o con bave di grandi dimensioni, contattare un responsabile HEULE. Siamo in grado di offrire lame con geometrie specifiche per la singola applicazione.

Parametri di taglio[1]

				Geometria SNAP 5 GS	
Materiale	Stato	Resistenza a trazione (N/mm2)	Durezza HB	Velocità (m/min)	Avanzamento (mm/giro)
Acciaio non legati		<500	<150	40-70	0.1-0.3
Acciai da fusione		500 - 850	150 - 250	40-70	0.1-0.3
Ghisa grigia		<500	<150	50-90	0.1-0.3
Ghisa sferoidale		300 - 800	90 - 240	40-70	0.1-0.3
Acciai poco legati	non legati	<850	<250	40-70	0.1-0.3
	temperato	850 - 1000	250 - 300	30-50	0.1-0.2
	temperato	>1000 - 1200	>300 - 350	30-50	0.1-0.2
Acciai molto legati	non legati	<850	<250	20-50	0.1-0.2
	temperato	850 - 1100	250 - 320	15-30	0.1-0.15
Acciaio inossidabile	ferritico	450 - 650	130 - 190	15-30	0.05-0.15
	austenitico	650 - 900	190 - 270	10-20	0.05-0.15
	martensitico	500 - 700	150 - 200	15-30	0.02-0.15
Leghe speciali (Inconel, titanio)		<1200	<350	10-20	0.02-0.1
Leghe di alluminio estruso				70-120	0.1-0.3
Leghe di rame	Ottone			60-90	0.05-0.15
	Bronzo a truciolo corto			30-50	0.05-0.15
	Bronzo a truciolo lungo			20-30	0.05-0.15

[1] Tutti i parametri di taglio segnalati sono indicativi! Possono differire anche significativamente in base alla specifica applicazione (staffaggio pezzo, macchina, caratteristiche pezzo ecc.). Per fori irregolari raccomandiamo di utilizzare velocità di taglio vicine a quelle minime.

Lame SNAP5 con geometria GS 90° per utensile VEX combinati

	Codice Articolo			
	Taglio in spinta e tirata		Taglio solo in tirata	
Smusso Ø[1]	Rivestimento A	Rivestimento D	Rivestimento A	Rivestimento D
5.5	**GH-Q-M-30204***	GH-Q-M-30404	GH-Q-M-31204	GH-Q-M-31404
6.0	**GH-Q-M-30205***	GH-Q-M-30405	GH-Q-M-31205	GH-Q-M-31405
6.5	**GH-Q-M-30206***	GH-Q-M-30406	GH-Q-M-31206	GH-Q-M-31406
7.0	**GH-Q-M-30207***	GH-Q-M-30407	GH-Q-M-31207	GH-Q-M-31407
7.5	**GH-Q-M-30208***	GH-Q-M-30408	GH-Q-M-31208	GH-Q-M-31408
8.0	**GH-Q-M-30209***	GH-Q-M-30409	GH-Q-M-31209	GH-Q-M-31409
8.5	**GH-Q-M-30210***	GH-Q-M-30410	GH-Q-M-31210	GH-Q-M-31410
9.0	**GH-Q-M-30211***	GH-Q-M-30411	GH-Q-M-31211	GH-Q-M-31411
9.5	**GH-Q-M-30212***	GH-Q-M-30412	GH-Q-M-31212	GH-Q-M-31412
10.0	**GH-Q-M-30213***	GH-Q-M-30413	GH-Q-M-31213	GH-Q-M-31413
10.5	**GH-Q-M-30214***	GH-Q-M-30414	GH-Q-M-31214	GH-Q-M-31414
11.0	**GH-Q-M-30215***	GH-Q-M-30415	GH-Q-M-31215	GH-Q-M-31415
11.5	**GH-Q-M-30216***	GH-Q-M-30416	GH-Q-M-31216	GH-Q-M-31416
12.0	**GH-Q-M-30217***	GH-Q-M-30417	GH-Q-M-31217	GH-Q-M-31417
12.5	**GH-Q-M-30218***	GH-Q-M-30418	GH-Q-M-31218	GH-Q-M-31418
13.0	**GH-Q-M-30219***	GH-Q-M-30419	GH-Q-M-31219	GH-Q-M-31419

*) Articoli Standard / Richiedere disponibilità o tempi di consegna per articoli non-standard.

1) La misura indicata è la massima teoricamente ottenibile.

Spiegazione dei Rivestimento
A: Rivestimento per acciaio, titanio, Inconel
D: Rivestimento solo per leghe di alluminio

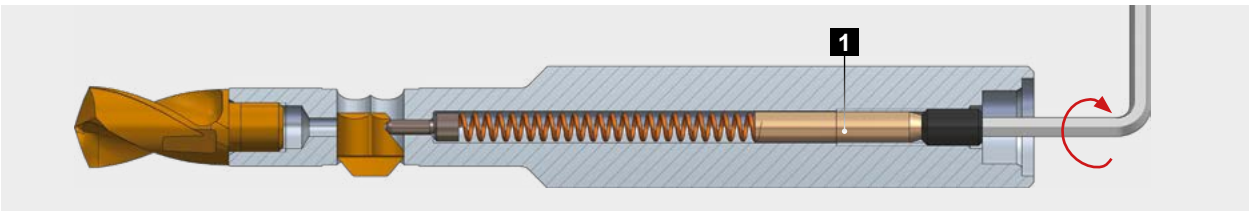
Regolare la dimensione dello smusso

Lame SNAP con geometria GS

In generale la dimensione dello smusso è definita dalla lama selezionata (lunghezza lama). Ogni lama produce uno smusso di dimensione predeterminata.

La dimensione massima teorica dello smusso può essere ricavata dalla colonna “Smusso max. Ø D” nella tabella lame.

Regolazione della resistenza della lama



La resistenza della lama può essere regolata attraverso la vite (1) nel retro del gambo. La resistenza deve essere sufficiente a far estendere completamente la lama appena fuoriuscita dal foro.
Ciò garantisce che la lama possa lavorare con le necessarie performance. Più duro è il materiale, maggiore dovrà essere la resistenza della molla. Questa regolazione tuttavia non influenza la dimensione dello smusso. Lavorare con la corretta pressione della lama ne incrementa la durata e migliora la qualità dello smusso. Un materiale molto duro richiede un’elevata resistenza della molla. Per questo motivo le molle possono essere sostituite (SNAP5: GH-H-F-0041, SNAP8 e SNAP12: GH-H-F-0011).

Ruotare la vite di regolazione in senso orario per aumentare la resistenza (acciaio, Inconel, titanio).
Ruotare la vite di regolazione in senso anti-orario per ridurre la resistenza (alluminio).

Dettagli regolazione resistenza della Lama

Utensile	Dimensione filetto	Massima regolazione	Giri (indicativi)
SNAP5	M3	6.0 mm	12 x