

THE NEW VALUE FRONTIER



Punta a cuspidi ad elevata efficienza

DRA

MagicDrill **DRA**



Eccellente precisione del foro e design studiato per ridurre gli sforzi di taglio

Flessione ridotta grazie alla sezione centrale rinforzata

Evacuazione del truciolo ottimale e uniformità qualitativa anche su fori profondi

Semplice sostituzione dell'inserto

NUOVO

Per ghisa
KM



NUOVO

Per lamatura
FTP



Punta a cuspido ad elevata efficienza

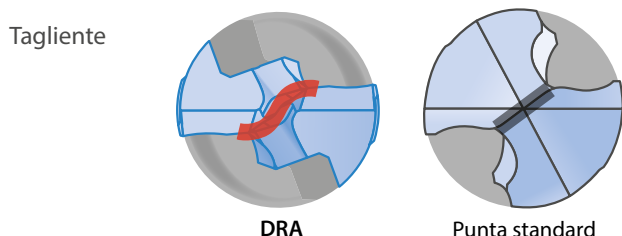
MagicDrill **DRA**

Eccellente precisione del foro e design per sforzi di taglio ridotti

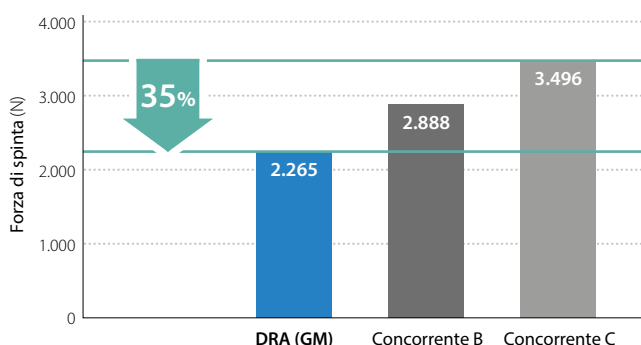
5 vantaggi per risolvere le comuni difficoltà del processo di foratura

1 Il design a forza di taglio ridotta migliora la precisione del foro

Lo speciale tagliente trasversale a forma di S è appositamente studiato per ridurre la forza di spinta e le vibrazioni.



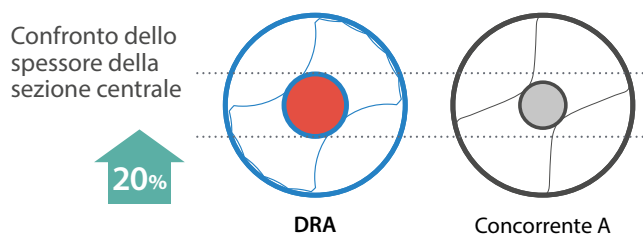
Confronto della forza di taglio (valutazione interna)



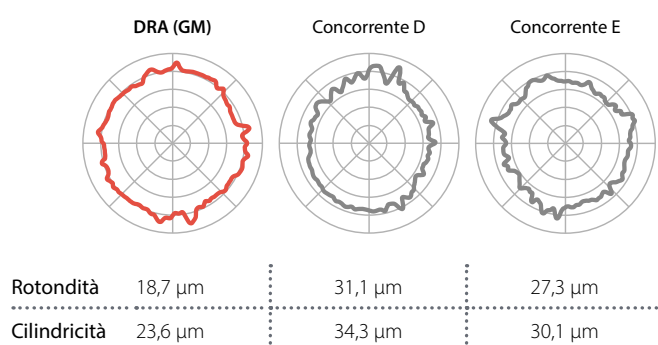
Condizioni di taglio: $V_c = 120$ m/min, $f = 0,25$ mm/giro
Diametro di foratura $\varnothing 14$, $L/D = 5$, profondità di foratura 45 mm, refrigerante, pezzo: C50

2 Flessione ridotta grazie alla sezione centrale rinforzata

Maggiore precisione del foro grazie alla maggiore rigidità della punta ottenuta incrementando la sezione centrale del 20% rispetto al concorrente A.



Confronto della cilindricità e rotondità (valutazione interna)

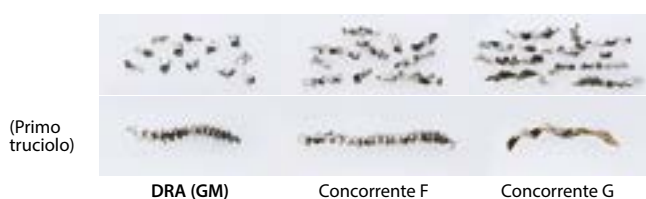


Condizioni di taglio: $V_c = 120$ m/min, $f = 0,3$ mm/giro
Diametro di foratura $\varnothing 14$, $L/D = 5$, posizione di misurazione = 55 mm, refrigerante, pezzo: C50

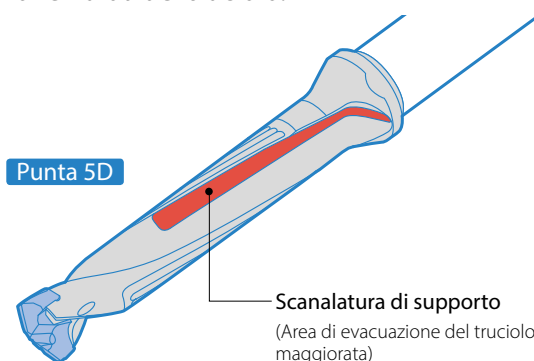
3 Evacuazione del truciolo ottimale e uniformità qualitativa anche su fori profondi

Assottigliamento ottimale della sezione centrale per un'evacuazione stabile del truciolo.
Ampia area di scarico in forature profonde (5D, 8D) per un'evacuazione fluida del truciolo.

Confronto dei trucioli (valutazione interna)

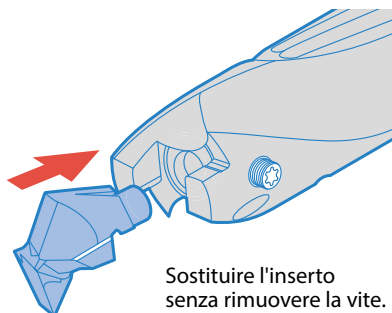


Condizioni di taglio: $V_c = 60$ m/min, $f = 0,2$ mm/giro, diametro di foratura $\varnothing 14$, $L/D = 5$
Profondità di foratura 70 mm, refrigerante, pezzo: X5CrNi1810

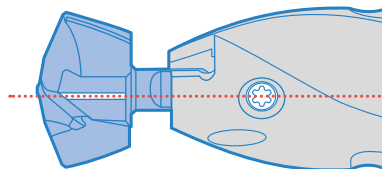


4 Semplice sostituzione dell'inserto

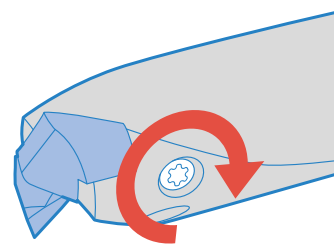
Sostituire l'inserto senza rimuovere la vite.



Sostituire l'inserto senza rimuovere la vite.



Installare l'inserto nella punta (allineando la tacca di riferimento alla posizione della vite).



Fissare l'inserto serrando la vite.

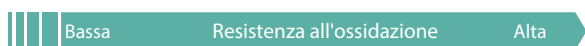
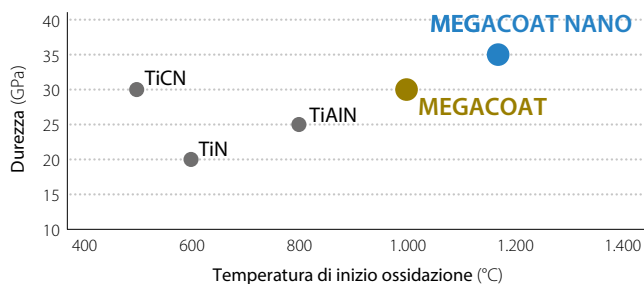
5 Vita dell'utensile prolungata e stabilità in lavorazione

Il grado PR1535, MEGACOAT NANO viene utilizzato nella lavorazione di diversi materiali, dall'acciaio all'acciaio inossidabile grazie alla combinazione di un substrato resistente e uno speciale strato di rivestimento.

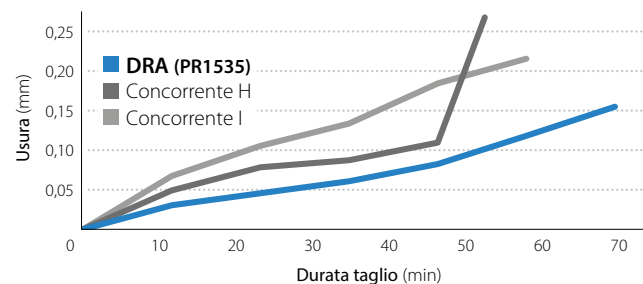
1a scelta

Acciaio/Acciaio inossidabile PR1535	Ghisa PR1525
-------------------------------------	--------------

Proprietà del rivestimento



Confronto della resistenza all'usura (valutazione interna)

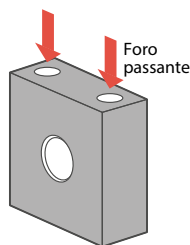


Condizioni di taglio: $V_c = 100$ m/min, $f = 0,25$ mm/giro
 Diametro di foratura $\varnothing 14$, L/D = 5, profondità di foratura 45 mm, refrigerante, pezzo: 42CrMo4

Esempi di applicazione

Montaggio ST44-2

$V_c = 70$ m/min ($n = 1.240$ giri/min)
 $f = 0,23$ mm/giro ($V_f = 285$ mm/min)
 Profondità di foratura 100 mm
 Con refrigerante (refrigerante interno)
 Con foratura centrale
 SF25-DRA180M-8
 DA1800M-GM PR1535



Durata taglio

DRA $\varnothing 18-8D$

45 sec



Concorrente J $\varnothing 18-7D$
 (Punta a cuspidi)

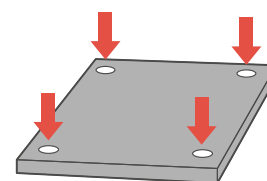
65 sec

Il concorrente J, al fine di evitare l'intasamento del truciolo, ha applicato in fase di entrata nel pezzo un ciclo dedicato. DRA consente di gestire l'evacuazione del truciolo senza la fase d'impronta.

(valutazione dell'utente)

Piastra X5CrNi1810

$V_c = 60$ m/min ($n = 2.120$ giri/min)
 $f = 0,12$ mm/giro ($V_f = 254$ mm/min)
 Profondità di foratura 15 mm
 Con refrigerante (refrigerante interno)
 SS10-DRA090M-3
 DA0900M-GM PR1535



Foro passante

Numero di fori

DRA $\varnothing 9-3D$

500



Concorrente K $\varnothing 9-3D$
 (Punta a cuspidi)

100

La tecnologia DRA ha esteso la vita dell'utensile di 5 volte rispetto al concorrente K. La tecnologia DRA ha mantenuto una lavorazione stabile e un'eccellente finitura della superficie con minore rumore di taglio.

(valutazione dell'utente)

Per ghisa

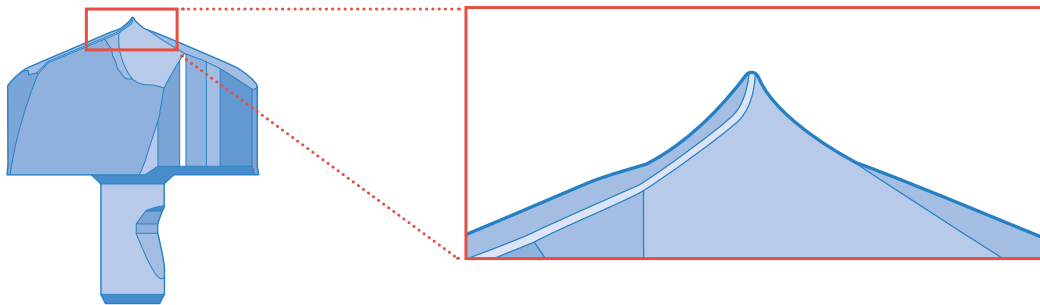
KM

Lo speciale design del tagliente trasversale migliora la precisione del foro e la vita dell'utensile.

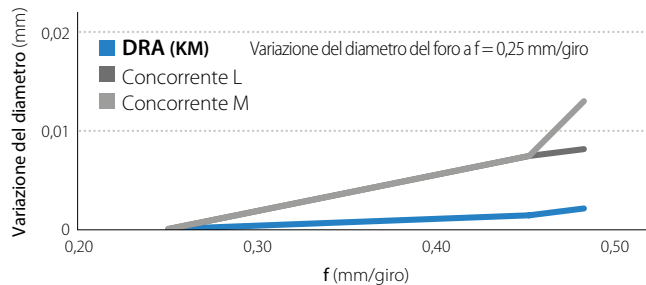
1

Design del tagliente trasversale per un'eccellente precisione del foro durante la lavorazione della ghisa

La forza centripeta migliorata grazie allo speciale design trasversale riduce la variazione del diametro del foro durante la lavorazione ad avanzamento elevato.

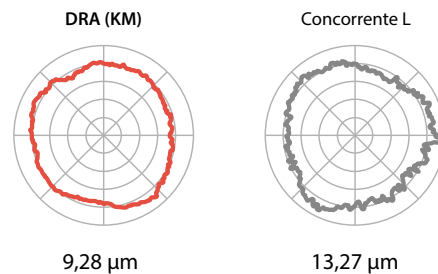


Variazione del diametro del foro in funzione all'avanzamento (valutazione interna)



Condizioni di taglio: $V_c = 100$ m/min, $f = 0,25 - 0,48$ mm/giro
Diametro di foratura $\varnothing 14$, $L/D = 5$, posizione di misurazione 5 mm, refrigerante, pezzo: 600-3

Confronto della rotondità (valutazione interna)

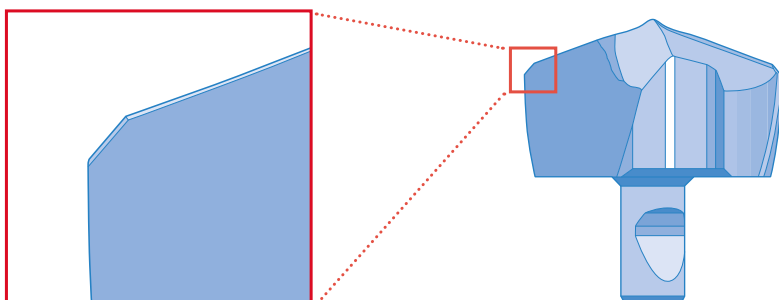


Condizioni di taglio: $V_c = 100$ m/min, $f = 0,25$ mm/giro
Diametro di foratura $\varnothing 14$, $L/D = 5$, posizione di misurazione 5 mm, refrigerante, pezzo: 600-3

2

Resistenza alla rottura

L'ampio smusso dell'angolo previene la rottura ed assicura una lavorazione stabile ad elevato avanzamento.



Per lamatura

FTP

- La geometria del punto pilota e il doppio pattino migliorano la precisione del foro
- La lavorazione ad alta efficienza è possibile risolvendo i problemi durante la lamatura

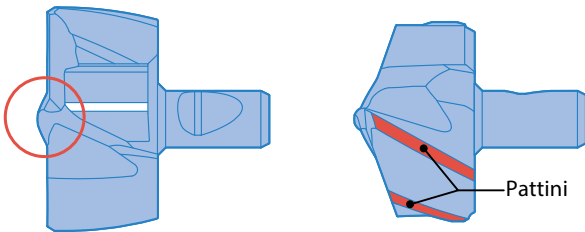
1

Precisione del foro migliorata grazie alla geometria del punto pilota e al doppio pattino

Forza centripeta migliorata grazie alla geometria del punto pilota.
Il doppio pattino ha consentito di ridurre la curvatura e l'ondulazione del foro.

Geometria del punto pilota

Doppio pattino

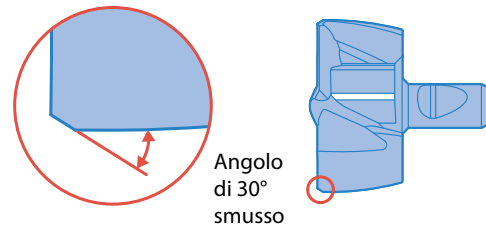


2

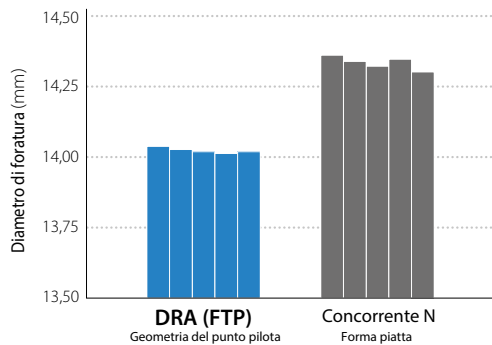
Riduzione della bava con un ampio angolo di inclinazione dell'elica e lo smusso d'angolo

Lo smusso d'angolo offre maggiore resistenza alla scheggiatura e alla bava.

Forma dell'angolo

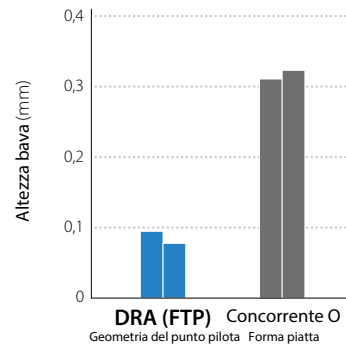


Confronto della precisione del foro (valutazione interna)



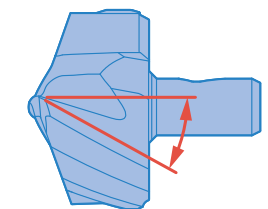
Condizioni di taglio: $V_c = 80$ m/min, $f = 0,25$ mm/giro, diametro di foratura $\phi 14$, $L/D = 3$
Profondità di foratura 20 mm, refrigerante, pezzo: C45

Confronto dell'altezza della bava (valutazione interna)



Condizioni di taglio: $V_c = 80$ m/min, $f = 0,25$ mm/giro, diametro di foratura $\phi 14$, $L/D = 3$
Profondità di foratura 20 mm, refrigerante, pezzo: C45

Angolo di inclinazione dell'elica 30°



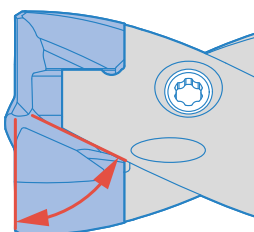
Affilatura migliorata del tagliente con ampio angolo di inclinazione dell'elica

3

Eccellente evacuazione del truciolo grazie all'ampio angolo di assottigliamento e alla forma della scanalatura

L'eccellente evacuazione riduce al minimo l'intasamento del truciolo.

Elica con ampio angolo di inclinazione



Confronto del truciolo (valutazione interna)

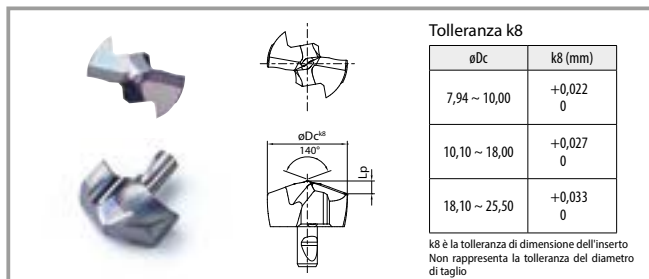
Condizioni di taglio: $V_c = 55$ m/min, $f = 0,1$ mm/giro, diametro di foratura $\phi 14$, $L/D = 3$
Profondità di foratura 20 mm, refrigerante, pezzo: X5CrNi1810



DRA (FTP)
Geometria del pilota

Concorrente P
Geometria del pilota

Inserto DRA (GM - uso generale) Diametro di foratura $\phi 7,94 \sim \phi 25,50$



Tolleranza k8

øDc	k8 (mm)
7,94 ~ 10,00	+0,022 0
10,10 ~ 18,00	+0,027 0
18,10 ~ 25,50	+0,033 0

k8 è la tolleranza di dimensione dell'inserto
Non rappresenta la tolleranza del diametro di taglio

1a scelta

Acciaio/Acciaio
inossidabile
PR1535

Ghisa
PR1525

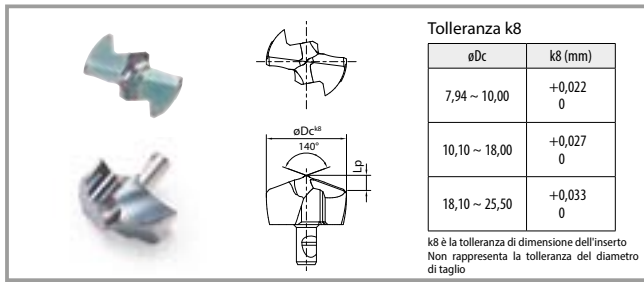
Inserto

Descrizione	Dimensioni (mm)		Grado		Portautensili applicabile
	øDc	Lp	PR1535	PR1525	
DA 0794M-GM	7,94	1,34	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0800M-GM	8,00	1,35	●	●	
0810M-GM	8,10	1,37	●	●	
0820M-GM	8,20	1,38	●	●	
0830M-GM	8,30	1,40	●	●	
0840M-GM	8,40	1,42	●	●	
DA 0850M-GM	8,50	1,44	●	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
0860M-GM	8,60	1,46	●	●	
0870M-GM	8,70	1,48	●	●	
0880M-GM	8,80	1,49	●	●	
0890M-GM	8,90	1,51	●	●	
DA 0900M-GM	9,00	1,52	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
0910M-GM	9,10	1,54	●	●	
0920M-GM	9,20	1,56	●	●	
0930M-GM	9,30	1,58	●	●	
0940M-GM	9,40	1,59	●	●	
DA 0950M-GM	9,50	1,61	●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
0960M-GM	9,60	1,63	●	●	
0970M-GM	9,70	1,65	●	●	
0980M-GM	9,80	1,67	●	●	
0990M-GM	9,90	1,68	●	●	
DA 1000M-GM	10,00	1,70	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
1010M-GM	10,10	1,72	●	●	
1020M-GM	10,20	1,74	●	●	
1030M-GM	10,30	1,75	●	●	
1040M-GM	10,40	1,77	●	●	
DA 1050M-GM	10,50	1,79	●	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
1060M-GM	10,60	1,81	●	●	
1070M-GM	10,70	1,83	●	●	
1080M-GM	10,80	1,85	●	●	
1090M-GM	10,90	1,86	●	●	
DA 1100M-GM	11,00	1,87	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
1110M-GM	11,10	1,89	●	●	
1120M-GM	11,20	1,91	●	●	
1130M-GM	11,30	1,92	●	●	
1140M-GM	11,40	1,94	●	●	
DA 1150M-GM	11,50	1,96	●	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
1160M-GM	11,60	1,98	●	●	
1170M-GM	11,70	2,00	●	●	
1180M-GM	11,80	2,01	●	●	
1190M-GM	11,90	2,03	●	●	
DA 1200M-GM	12,00	2,03	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
1210M-GM	12,10	2,05	●	●	
1220M-GM	12,20	2,07	●	●	
1230M-GM	12,30	2,08	●	●	
1240M-GM	12,40	2,10	●	●	
DA 1250M-GM	12,50	2,12	●	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
1260M-GM	12,60	2,14	●	●	
1270M-GM	12,70	2,16	●	●	
1280M-GM	12,80	2,17	●	●	
1290M-GM	12,90	2,19	●	●	
DA 1300M-GM	13,00	2,20	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
1310M-GM	13,10	2,22	●	●	
1320M-GM	13,20	2,24	●	●	
1330M-GM	13,30	2,25	●	●	
1340M-GM	13,40	2,27	●	●	
DA 1350M-GM	13,50	2,29	●	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
1360M-GM	13,60	2,31	●	●	
1370M-GM	13,70	2,33	●	●	
1380M-GM	13,80	2,35	●	●	
1390M-GM	13,90	2,36	●	●	
DA 1400M-GM	14,00	2,33	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
1410M-GM	14,10	2,34	●	●	
1420M-GM	14,20	2,36	●	●	
1430M-GM	14,30	2,38	●	●	
1440M-GM	14,40	2,40	●	●	

Descrizione	Dimensioni (mm)		Grado		Portautensili applicabile
	øDc	Lp	PR1535	PR1525	
DA 1450M-GM	14,50	2,42	●	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-GM	14,60	2,43	●	●	
1470M-GM	14,70	2,45	●	●	
1480M-GM	14,80	2,47	●	●	
1490M-GM	14,90	2,49	●	●	
DA 1500M-GM	15,00	2,52	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
1510M-GM	15,10	2,54	●	●	
1520M-GM	15,20	2,55	●	●	
1530M-GM	15,30	2,57	●	●	
1540M-GM	15,40	2,59	●	●	
1550M-GM	15,50	2,61	●	●	
1560M-GM	15,60	2,63	●	●	
1570M-GM	15,70	2,65	●	●	
1580M-GM	15,80	2,66	●	●	
1590M-GM	15,90	2,68	●	●	
DA 1600M-GM	16,00	2,69	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
1610M-GM	16,10	2,71	●	●	
1620M-GM	16,20	2,73	●	●	
1630M-GM	16,30	2,75	●	●	
1640M-GM	16,40	2,76	●	●	
1650M-GM	16,50	2,78	●	●	
1660M-GM	16,60	2,80	●	●	
1670M-GM	16,70	2,82	●	●	
1680M-GM	16,80	2,84	●	●	
1690M-GM	16,90	2,86	●	●	
DA 1700M-GM	17,00	2,86	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
1710M-GM	17,10	2,88	●	●	
1720M-GM	17,20	2,90	●	●	
1730M-GM	17,30	2,92	●	●	
1740M-GM	17,40	2,93	●	●	
1750M-GM	17,50	2,95	●	●	
1760M-GM	17,60	2,97	●	●	
1770M-GM	17,70	2,99	●	●	
1780M-GM	17,80	3,01	●	●	
1790M-GM	17,90	3,03	●	●	
DA 1800M-GM	18,00	3,04	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
1810M-GM	18,10	3,06	●	●	
1820M-GM	18,20	3,07	●	●	
1830M-GM	18,30	3,09	●	●	
1840M-GM	18,40	3,11	●	●	
1850M-GM	18,50	3,13	●	●	
1860M-GM	18,60	3,15	●	●	
1870M-GM	18,70	3,17	●	●	
1880M-GM	18,80	3,18	●	●	
1890M-GM	18,90	3,20	●	●	
DA 1900M-GM	19,00	3,21	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
1910M-GM	19,10	3,23	●	●	
1920M-GM	19,20	3,25	●	●	
1930M-GM	19,30	3,27	●	●	
1940M-GM	19,40	3,29	●	●	
1950M-GM	19,50	3,30	●	●	
1960M-GM	19,60	3,32	●	●	
1970M-GM	19,70	3,34	●	●	
1980M-GM	19,80	3,36	●	●	
1990M-GM	19,90	3,38	●	●	
DA 2000M-GM	20,00	3,37	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
2010M-GM	20,10	3,39	●	●	
2020M-GM	20,20	3,41	●	●	
2030M-GM	20,30	3,43	●	●	
2040M-GM	20,40	3,45	●	●	
2050M-GM	20,50	3,46	●	●	
2060M-GM	20,60	3,48	●	●	
2070M-GM	20,70	3,50	●	●	
2080M-GM	20,80	3,52	●	●	
2090M-GM	20,90	3,54	●	●	
DA 2100M-GM	21,00	3,54	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
2150M-GM	21,50	3,63	●	●	
DA 2200M-GM	22,00	3,71	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
2250M-GM	22,50	3,80	●	●	
DA 2300M-GM	23,00	3,87	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
2350M-GM	23,50	3,96	●	●	
DA 2400M-GM	24,00	4,04	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
2450M-GM	24,50	4,13	●	●	
DA 2500M-GM	25,00	4,20	●	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
2550M-GM	25,50	4,29	●	●	

Inserti venduti in confezioni da 1 pezzo
● : disponibile

Inserto DRA (KM - ghisa) Diametro di foratura $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 25,50$



Inserto

Descrizione	Dimensioni (mm)		Grado PR1525	Portautensili applicabile
	$\varnothing Dc$	Lp		
DA 0794M-KM	7,94	1,82	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0800M-KM	8,00	1,85	●	
0810M-KM	8,10	1,89	●	
0820M-KM	8,20	1,93	●	
0830M-KM	8,30	1,98	●	
0840M-KM	8,40	2,02	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
DA 0850M-KM	8,50	2,06	●	
0860M-KM	8,60	2,10	●	
0870M-KM	8,70	2,14	●	
0880M-KM	8,80	2,19	●	
0890M-KM	8,90	2,23	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
DA 0900M-KM	9,00	2,02	●	
0910M-KM	9,10	2,06	●	
0920M-KM	9,20	2,11	●	
0930M-KM	9,30	2,15	●	
0940M-KM	9,40	2,19	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
DA 0950M-KM	9,50	2,23	●	
0960M-KM	9,60	2,27	●	
0970M-KM	9,70	2,32	●	
0980M-KM	9,80	2,36	●	
0990M-KM	9,90	2,40	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
DA 1000M-KM	10,00	2,20	●	
1010M-KM	10,10	2,24	●	
1020M-KM	10,20	2,28	●	
1030M-KM	10,30	2,32	●	
1040M-KM	10,40	2,37	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
DA 1050M-KM	10,50	2,41	●	
1060M-KM	10,60	2,45	●	
1070M-KM	10,70	2,49	●	
1080M-KM	10,80	2,53	●	
1090M-KM	10,90	2,57	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
DA 1100M-KM	11,00	2,50	●	
1110M-KM	11,10	2,54	●	
1120M-KM	11,20	2,59	●	
1130M-KM	11,30	2,63	●	
1140M-KM	11,40	2,67	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
DA 1150M-KM	11,50	2,71	●	
1160M-KM	11,60	2,75	●	
1170M-KM	11,70	2,80	●	
1180M-KM	11,80	2,84	●	
1190M-KM	11,90	2,88	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
DA 1200M-KM	12,00	2,68	●	
1210M-KM	12,10	2,72	●	
1220M-KM	12,20	2,76	●	
1230M-KM	12,30	2,80	●	
1240M-KM	12,40	2,85	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
DA 1250M-KM	12,50	2,89	●	
1260M-KM	12,60	2,93	●	
1270M-KM	12,70	2,97	●	
1280M-KM	12,80	3,01	●	
1290M-KM	12,90	3,06	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
DA 1300M-KM	13,00	2,83	●	
1310M-KM	13,10	2,87	●	
1320M-KM	13,20	2,92	●	
1330M-KM	13,30	2,96	●	
1340M-KM	13,40	3,00	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
DA 1350M-KM	13,50	3,04	●	
1360M-KM	13,60	3,08	●	
1370M-KM	13,70	3,13	●	
1380M-KM	13,80	3,17	●	
1390M-KM	13,90	3,21	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
DA 1400M-KM	14,00	3,04	●	
1410M-KM	14,10	3,09	●	
1420M-KM	14,20	3,13	●	
1430M-KM	14,30	3,17	●	
1440M-KM	14,40	3,21	●	

Descrizione	Dimensioni (mm)		Grado PR1525	Portautensili applicabile
	$\varnothing Dc$	Lp		
DA 1450M-KM	14,50	3,25	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-KM	14,60	3,30	●	
1470M-KM	14,70	3,34	●	
1480M-KM	14,80	3,38	●	
1490M-KM	14,90	3,42	●	
DA 1500M-KM	15,00	3,24	●	
1510M-KM	15,10	3,28	●	
1520M-KM	15,20	3,33	●	
1530M-KM	15,30	3,37	●	
1540M-KM	15,40	3,41	●	
1550M-KM	15,50	3,45	●	
1560M-KM	15,60	3,49	●	
1570M-KM	15,70	3,54	●	
1580M-KM	15,80	3,58	●	
1590M-KM	15,90	3,62	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
DA 1600M-KM	16,00	3,43	●	
1610M-KM	16,10	3,47	●	
1620M-KM	16,20	3,51	●	
1630M-KM	16,30	3,55	●	
1640M-KM	16,40	3,60	●	
1650M-KM	16,50	3,64	●	
1660M-KM	16,60	3,68	●	
1670M-KM	16,70	3,72	●	
1680M-KM	16,80	3,76	●	
1690M-KM	16,90	3,81	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
DA 1700M-KM	17,00	3,61	●	
1710M-KM	17,10	3,65	●	
1720M-KM	17,20	3,69	●	
1730M-KM	17,30	3,74	●	
1740M-KM	17,40	3,78	●	
1750M-KM	17,50	3,82	●	
1760M-KM	17,60	3,86	●	
1770M-KM	17,70	3,90	●	
1780M-KM	17,80	3,95	●	
1790M-KM	17,90	3,99	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
DA 1800M-KM	18,00	3,79	●	
1810M-KM	18,10	3,83	●	
1820M-KM	18,20	3,88	●	
1830M-KM	18,30	3,92	●	
1840M-KM	18,40	3,96	●	
1850M-KM	18,50	4,00	●	
1860M-KM	18,60	4,04	●	
1870M-KM	18,70	4,08	●	
1880M-KM	18,80	4,13	●	
1890M-KM	18,90	4,17	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
DA 1900M-KM	19,00	3,97	●	
1910M-KM	19,10	4,01	●	
1920M-KM	19,20	4,05	●	
1930M-KM	19,30	4,09	●	
1940M-KM	19,40	4,14	●	
1950M-KM	19,50	4,18	●	
1960M-KM	19,60	4,22	●	
1970M-KM	19,70	4,26	●	
1980M-KM	19,80	4,30	●	
1990M-KM	19,90	4,35	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
DA 2000M-KM	20,00	4,20	●	
2010M-KM	20,10	4,24	●	
2020M-KM	20,20	4,28	●	
2030M-KM	20,30	4,33	●	
2040M-KM	20,40	4,37	●	
2050M-KM	20,50	4,41	●	
2060M-KM	20,60	4,45	●	
2070M-KM	20,70	4,49	●	
2080M-KM	20,80	4,54	●	
2090M-KM	20,90	4,58	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
DA 2100M-KM	21,00	4,38	●	
2150M-KM	21,50	4,59	●	
DA 2200M-KM	22,00	4,55	●	
2250M-KM	22,50	4,76	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
DA 2300M-KM	23,00	4,74	●	
2350M-KM	23,50	4,94	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
DA 2400M-KM	24,00	4,91	●	
2450M-KM	24,50	5,12	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
DA 2500M-KM	25,00	5,08	●	
2550M-KM	25,50	5,29	●	

Inserti venduti in confezioni da 1 pezzo
● : disponibile

Inserto DRA (FTP - lamatura) Diametro di foratura $\varnothing 8,00 \sim \varnothing 25,4$

L'area non tagliata rimane nel foro cieco a causa dello smusso sulla parte dello spallamento

Tolleranza k8

$\varnothing D_c$	k8(mm)
8,00 ~ 10,00	+0,022 0
10,10 ~ 18,00	+0,027 0
18,10 ~ 25,40	+0,033 0

k8 è la tolleranza di dimensione dell'inserto
Non rappresenta la tolleranza del diametro di taglio

Nota:
Applicabile a punte 1,5D, 3D, 5D e 8D. Il foro di preparazione (0,5D) è necessario quando si utilizza la punta 8D

Inserto

1a scelta

Acciaio/Acciaio inossidabile PR1535 Ghisa PR1525

Descrizione	Dimensioni (mm)			Grado		Portautensili applicabile
	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_2$	L_p	PR1535	PR1525	
DA0800M-FTP	8,00	2,90	0,40	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
DA0830M-FTP	8,30			●	●	
DA0850M-FTP	8,50			●	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
DA0880M-FTP	8,80			●	●	
DA0900M-FTP	9,00	3,00	0,43	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
DA0930M-FTP	9,30			●	●	
DA0950M-FTP	9,50			●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
DA1000M-FTP	10,00	3,30	0,46	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
DA1030M-FTP	10,30			●	●	
DA1050M-FTP	10,50			●	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
DA1080M-FTP	10,80			●	●	
DA1100M-FTP	11,00	3,40	0,50	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
DA1150M-FTP	11,50			●	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
DA1200M-FTP	12,00	3,70	0,53	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
DA1250M-FTP	12,50			●	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
DA1270M-FTP	12,70			●	●	
DA1300M-FTP	13,00	3,90	0,56	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
DA1350M-FTP	13,50			●	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
DA1400M-FTP	14,00	4,20	0,60	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
DA1450M-FTP	14,50			●	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
DA1500M-FTP	15,00			●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○

Descrizione	Dimensioni (mm)			Grado		Portautensili applicabile
	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_2$	L_p	PR1535	PR1525	
DA1550M-FTP	15,50	4,40	0,65	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
DA1600M-FTP	16,00	4,60	0,70	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
DA1650M-FTP	16,50			●	●	
DA1700M-FTP	17,00	5,00	0,75	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
DA1750M-FTP	17,50			●	●	
DA1800M-FTP	18,00	5,00	0,80	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
DA1850M-FTP	18,50			●	●	
DA1900M-FTP	19,00	5,30	0,85	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
DA1950M-FTP	19,50			●	●	
DA2000M-FTP	20,00	5,70	0,90	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
DA2050M-FTP	20,50			●	●	
DA2100M-FTP	21,00	6,00	0,95	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
DA2150M-FTP	21,50			●	●	
DA2200M-FTP	22,00	6,40	1,00	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
DA2250M-FTP	22,50			●	●	
DA2300M-FTP	23,00	6,60	1,05	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
DA2350M-FTP	23,50			●	●	
DA2400M-FTP	24,00	6,80	1,10	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
DA2450M-FTP	24,50			●	●	
DA2500M-FTP	25,00	7,00	1,20	●	●	SS25-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
DA2540M-FTP	25,40			●	●	

Inserti venduti in confezioni da 1 pezzo
● : disponibile

Pezzo applicabile e pezzo non consigliato

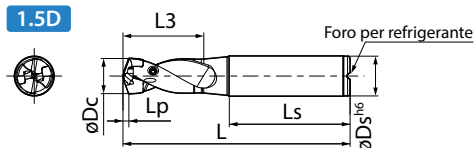
Superficie piana	Piastre accoppiate	Superficie convessa	*Espansione del foro	Foro centrale	Superficie concava	Superficie obliqua	Foro parziale
							Non consigliato
Consigliata punta maggiore di 3D			Consigliata punta 1,5D				
Forma non consigliata con punta maggiore di 3D							

* La sovrapposizione deve essere inferiore a 1/3 x D nell'espansione del foro con punta 1,5D

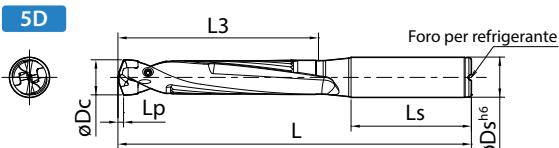
Portautensili DRA (stelo dritto)



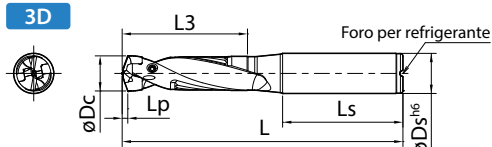
1,5D



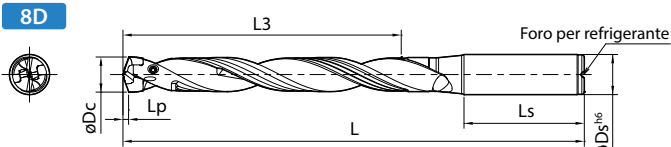
5D



3D



8D



Dimensioni portautensili 1,5D

Descrizione	Disponibilità	Dimensioni (mm)					Inserto applicabile	Parti di ricambio			
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Vite di fissaggio	Chiave	
		min.	max.								
SS10-DRA080M-1,5	●	7,94	8,49	10	66,2	12,8	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5	
SS10-DRA085M-1,5	●	8,50	8,99		67,5	13,5					DA0850M-... ~ DA0890M-...
SS10-DRA090M-1,5	●	9,00	9,49		68,7	14,3					
SS10-DRA095M-1,5	●	9,50	9,99		70,0	15,0					DA0950M-... ~ DA0990M-...
SS12-DRA100M-1,5	●	10,00	10,49	12	76,2	15,8	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP		
SS12-DRA105M-1,5	●	10,50	10,99		77,5	16,5					DA1050M-... ~ DA1090M-...
SS12-DRA110M-1,5	●	11,00	11,49		79,7	17,3					DA1100M-... ~ DA1140M-...
SS12-DRA115M-1,5	●	11,50	11,99		81,0	18,0					DA1150M-... ~ DA1190M-...
SS14-DRA120M-1,5	●	12,00	12,49	14	82,2	18,8	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP		DTP-6
SS14-DRA125M-1,5	●	12,50	12,99		83,5	19,5					
SS14-DRA130M-1,5	●	13,00	13,49		84,7	20,3				DA1300M-... ~ DA1340M-...	
SS14-DRA135M-1,5	●	13,50	13,99		86,0	21,0				DA1350M-... ~ DA1390M-...	
SS16-DRA140M-1,5	●	14,00	14,49	16	90,2	21,8	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-3048TRP	DTP-6	
SS16-DRA145M-1,5	●	14,50	14,99		91,5	22,5					DA1450M-... ~ DA1490M-...
SS16-DRA150M-1,5	●	15,00	15,99		95,0	24,0					DA1500M-... ~ DA1590M-...
SS18-DRA160M-1,5	●	16,00	16,99		18	98,5					25,5
SS18-DRA170M-1,5	●	17,00	17,99	101,0		27,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...				
SS20-DRA180M-1,5	●	18,00	18,99	20	106,5	28,5	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7		
SS20-DRA190M-1,5	●	19,00	19,99		109,0	30,0	DA1900M-... ~ DA1990M-...				
SS25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99	25	117,5	31,5	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP	DTP-7		
SS25-DRA210M-1,5	●	21,00	21,99		120,0	33,0	DA2100M-... ~ DA2150M-...				
SS25-DRA220M-1,5	●	22,00	22,99		123,5	34,5	DA2200M-... ~ DA2250M-...				
SS25-DRA230M-1,5	●	23,00	23,99		126,0	36,0	DA2300M-... ~ DA2350M-...				
SS25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99		128,5	37,5	DA2400M-... ~ DA2450M-...				
SS32-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50		32	135,0	39,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...	

● : disponibile

Dimensioni portautensili **3D**

Descrizione	Disponibilità	Dimensioni (mm)					Inserto applicabile	Parti di ricambio		
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Vite di fissaggio	Chiave
		min.	max.							
SS10-DRA080M-3	●	7,94	8,49	10	79	25,5	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5	
SS10-DRA085M-3	●	8,50	8,99		81	27,0				DA0850M-... ~ DA0890M-...
SS10-DRA090M-3	●	9,00	9,49		83	28,5				DA0900M-... ~ DA0940M-...
SS10-DRA095M-3	●	9,50	9,99		85	30,0				DA0950M-... ~ DA0990M-...
SS12-DRA100M-3	●	10,00	10,49	12	92	31,5	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP		
SS12-DRA105M-3	●	10,50	10,99		94	33,0	DA1050M-... ~ DA1090M-...			
SS12-DRA110M-3	●	11,00	11,49		97	34,5	DA1100M-... ~ DA1140M-...			
SS12-DRA115M-3	●	11,50	11,99		99	36,0	DA1150M-... ~ DA1190M-...			
SS14-DRA120M-3	●	12,00	12,49	14	101	37,5	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP		
SS14-DRA125M-3	●	12,50	12,99		103	39,0	DA1250M-... ~ DA1290M-...			
SS14-DRA130M-3	●	13,00	13,49		105	40,5	DA1300M-... ~ DA1340M-...			
SS14-DRA135M-3	●	13,50	13,99		107	42,0	DA1350M-... ~ DA1390M-...			
SS16-DRA140M-3	●	14,00	14,49	16	112	43,5	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-3048TRP		
SS16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	45,0	DA1450M-... ~ DA1490M-...			
SS16-DRA150M-3	●	15,00	15,99		119	48,0	DA1500M-... ~ DA1590M-...			
SS18-DRA160M-3	●	16,00	16,99		18	124	51,0		DA1600M-... ~ DA1690M-...	
SS18-DRA170M-3	●	17,00	17,99	128		54,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...			
SS20-DRA180M-3	●	18,00	18,99	20		135	57,0	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	
SS20-DRA190M-3	●	19,00	19,99			139	60,0	DA1900M-... ~ DA1990M-...		
SS25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		25	149	63,0	DA2000M-... ~ DA2090M-...		
SS25-DRA210M-3	●	21,00	21,99			153	66,0	DA2100M-... ~ DA2150M-...		
SS25-DRA220M-3	●	22,00	22,99	158		69,0	DA2200M-... ~ DA2250M-...			
SS25-DRA230M-3	●	23,00	23,99	162		72,0	DA2300M-... ~ DA2350M-...			
SS25-DRA240M-3	●	24,00	24,99	32	166	75,0	DA2400M-... ~ DA2450M-...	HS-4067TRP		
SS32-DRA250M-3	●	25,00	25,50		174	78,0	DA2500M-... ~ DA2550M-...			

● : disponibile

Dimensioni portautensili **5D**

Descrizione	Disponibilità	Dimensioni (mm)					Inserto applicabile	Parti di ricambio		
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Vite di fissaggio	Chiave
		min.	max.							
SS10-DRA080M-5	●	7,94	8,49	10	96	42,5	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5	
SS10-DRA085M-5	●	8,50	8,99		99	45,0				DA0850M-... ~ DA0890M-...
SS10-DRA090M-5	●	9,00	9,49		102	47,5				DA0900M-... ~ DA0940M-...
SS10-DRA095M-5	●	9,50	9,99		105	50,0				DA0950M-... ~ DA0990M-...
SS12-DRA100M-5	●	10,00	10,49	12	113	52,5	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP		
SS12-DRA105M-5	●	10,50	10,99		116	55,0	DA1050M-... ~ DA1090M-...			
SS12-DRA110M-5	●	11,00	11,49		120	57,5	DA1100M-... ~ DA1140M-...			
SS12-DRA115M-5	●	11,50	11,99		123	60,0	DA1150M-... ~ DA1190M-...			
SS14-DRA120M-5	●	12,00	12,49	14	126	62,5	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP		
SS14-DRA125M-5	●	12,50	12,99		129	65,0	DA1250M-... ~ DA1290M-...			
SS14-DRA130M-5	●	13,00	13,49		132	67,5	DA1300M-... ~ DA1340M-...			
SS14-DRA135M-5	●	13,50	13,99		135	70,0	DA1350M-... ~ DA1390M-...			
SS16-DRA140M-5	●	14,00	14,49	16	141	72,5	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-3048TRP		
SS16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	75,0	DA1450M-... ~ DA1490M-...			
SS16-DRA150M-5	●	15,00	15,99		151	80,0	DA1500M-... ~ DA1590M-...			
SS18-DRA160M-5	●	16,00	16,99		18	158	85,0		DA1600M-... ~ DA1690M-...	
SS18-DRA170M-5	●	17,00	17,99	164		90,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...			
SS20-DRA180M-5	●	18,00	18,99	20		173	95,0	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	
SS20-DRA190M-5	●	19,00	19,99			179	100,0	DA1900M-... ~ DA1990M-...		
SS25-DRA200M-5	●	20,00	20,99		25	191	105,0	DA2000M-... ~ DA2090M-...		
SS25-DRA210M-5	●	21,00	21,99			197	110,0	DA2100M-... ~ DA2150M-...		
SS25-DRA220M-5	●	22,00	22,99	204		115,0	DA2200M-... ~ DA2250M-...			
SS25-DRA230M-5	●	23,00	23,99	210		120,0	DA2300M-... ~ DA2350M-...			
SS25-DRA240M-5	●	24,00	24,99	32	216	125,0	DA2400M-... ~ DA2450M-...	HS-4067TRP		
SS32-DRA250M-5	●	25,00	25,50		226	130,0	DA2500M-... ~ DA2550M-...			


● : disponibile

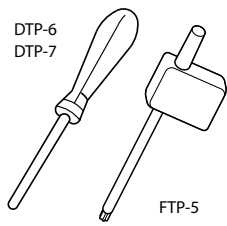
Dimensioni portautensili **8D**

Descrizione	Disponibilità	Dimensioni (mm)					Inserto applicabile	Parti di ricambio		
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Vite di fissaggio	Chiave
		min.	max.							
SS10-DRA080M-8	●	7,94	8,49	10	121	68,0	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5	
SS10-DRA085M-8	●	8,50	8,99		126	72,0				DA0850M-... ~ DA0890M-...
SS10-DRA090M-8	●	9,00	9,49		130	76,0				DA0900M-... ~ DA0940M-...
SS10-DRA095M-8	●	9,50	9,99		135	80,0				DA0950M-... ~ DA0990M-...
SS12-DRA100M-8	●	10,00	10,49	12	144	84,0	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP		
SS12-DRA105M-8	●	10,50	10,99		149	88,0	DA1050M-... ~ DA1090M-...			
SS12-DRA110M-8	●	11,00	11,49		154	92,0	DA1100M-... ~ DA1140M-...			
SS12-DRA115M-8	●	11,50	11,99		159	96,0	DA1150M-... ~ DA1190M-...			
SS14-DRA120M-8	●	12,00	12,49	14	163	100,0	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP		
SS14-DRA125M-8	●	12,50	12,99		168	104,0	DA1250M-... ~ DA1290M-...			
SS14-DRA130M-8	●	13,00	13,49		172	108,0	DA1300M-... ~ DA1340M-...			
SS14-DRA135M-8	●	13,50	13,99		177	112,0	DA1350M-... ~ DA1390M-...			
SS16-DRA140M-8	●	14,00	14,49	16	184	116,0	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-4067TRP		
SS16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	120,0	DA1450M-... ~ DA1490M-...			
SS16-DRA150M-8	●	15,00	15,99		199	128,0	DA1500M-... ~ DA1590M-...			
SS18-DRA160M-8	●	16,00	16,99		18	209	136,0			DA1600M-... ~ DA1690M-...
SS18-DRA170M-8	●	17,00	17,99	218		144,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...			
SS20-DRA180M-8	●	18,00	18,99	20	230	152,0	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-2524TRP		
SS20-DRA190M-8	●	19,00	19,99		239	160,0	DA1900M-... ~ DA1990M-...			
SS25-DRA200M-8	●	20,00	20,99	25	254	168,0	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP		
SS25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	176,0	DA2100M-... ~ DA2150M-...			
SS25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	184,0	DA2200M-... ~ DA2250M-...			
SS25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	192,0	DA2300M-... ~ DA2350M-...			
SS25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	200,0	DA2400M-... ~ DA2450M-...			
SS32-DRA250M-8	●	25,00	25,50		32	304	208,0		DA2500M-... ~ DA2550M-...	

● : disponibile

Parti di ricambio

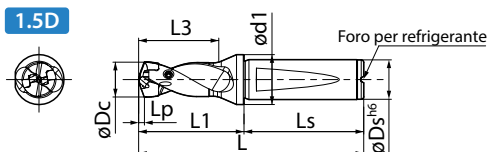
Vite di fissaggio	Descrizione
	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP

Chiave	Descrizione	Coppia (N · m)
	FTP-5	0,5
	DTP-6	0,8
	DTP-7	1,2

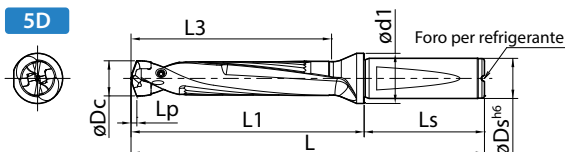
Portautensili DRA (con flangia)



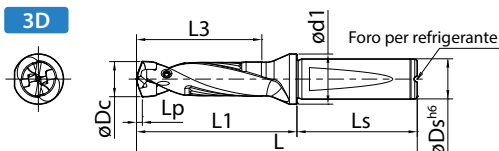
1,5D



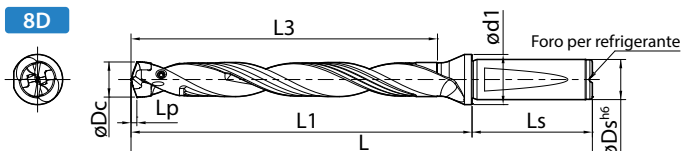
5D



3D



8D



Dimensioni portautensili 1,5D

Descrizione	Disponibilità	Dimensioni (mm)							Inserto applicabile	Parti di ricambio								
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Vite di fissaggio	Chiave						
		min.	max.															
SF12-DRA080M-1,5	●	7,94	8,49	12	71,2	26,2	12,8	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-... DA0850M-... ~ DA0890M-... DA0900M-... ~ DA0940M-... DA0950M-... ~ DA0990M-...	HS-2524TRP							
SF12-DRA085M-1,5	●	8,50	8,99		72,5	27,5	13,5											
SF12-DRA090M-1,5	●	9,00	9,49		73,7	28,7	14,3											
SF12-DRA095M-1,5	●	9,50	9,99		75,0	30,0	15,0											
SF16-DRA100M-1,5	●	10,00	10,49	16	79,2	31,2	15,8	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-... DA1050M-... ~ DA1090M-... DA1100M-... ~ DA1140M-... DA1150M-... ~ DA1190M-... DA1200M-... ~ DA1240M-... DA1250M-... ~ DA1290M-... DA1300M-... ~ DA1340M-... DA1350M-... ~ DA1390M-... DA1400M-... ~ DA1440M-... DA1450M-... ~ DA1490M-...	HS-2534TRP	FTP-5						
SF16-DRA105M-1,5	●	10,50	10,99		80,5	32,5	16,5											
SF16-DRA110M-1,5	●	11,00	11,49		82,7	34,7	17,3											
SF16-DRA115M-1,5	●	11,50	11,99		84,0	36,0	18,0											
SF16-DRA120M-1,5	●	12,00	12,49		85,2	37,2	18,8											
SF16-DRA125M-1,5	●	12,50	12,99		86,5	38,5	19,5											
SF16-DRA130M-1,5	●	13,00	13,49		87,7	39,7	20,3											
SF16-DRA135M-1,5	●	13,50	13,99		89,0	41,0	21,0											
SF16-DRA140M-1,5	●	14,00	14,49		90,2	42,2	21,8											
SF16-DRA145M-1,5	●	14,50	14,99		91,5	43,5	22,5											
SF20-DRA150M-1,5	●	15,00	15,99		20	97,0	47,0						24,0	50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-... DA1600M-... ~ DA1690M-... DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-1,5	●	16,00	16,99			100,5	50,5						25,5					
SF20-DRA170M-1,5	●	17,00	17,99	103,0		53,0	27,0											
SF25-DRA180M-1,5	●	18,00	18,99	25	112,5	56,5	28,5	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-... DA1900M-... ~ DA1990M-... DA2000M-... ~ DA2090M-... DA2100M-... ~ DA2150M-... DA2200M-... ~ DA2250M-... DA2300M-... ~ DA2350M-... DA2400M-... ~ DA2450M-... DA2500M-... ~ DA2550M-...	HS-4067TRP	DTP-7						
SF25-DRA190M-1,5	●	19,00	19,99		115,0	59,0	30,0											
SF25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99		117,5	61,5	31,5											
SF25-DRA210M-1,5	●	21,00	21,99		120,0	64,0	33,0											
SF25-DRA220M-1,5	●	22,00	22,99		123,5	67,5	34,5											
SF25-DRA230M-1,5	●	23,00	23,99		126,0	70,0	36,0											
SF25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99		128,5	72,5	37,5											
SF25-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50		131,0	75,0	39,0											

● : disponibile

Dimensioni portautensili **3D**

Descrizione	Disponibilità	Dimensioni (mm)							Inserto applicabile	Parti di ricambio							
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Vite di fissaggio	Chiave					
		min.	max.														
SF12-DRA080M-3	●	7,94	8,49	12	84	39	25,5	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP						
SF12-DRA085M-3	●	8,50	8,99		86	41	27,0			DA0850M-... ~ DA0890M-...							
SF12-DRA090M-3	●	9,00	9,49		88	43	28,5			DA0900M-... ~ DA0940M-...							
SF12-DRA095M-3	●	9,50	9,99		90	45	30,0			DA0950M-... ~ DA0990M-...							
SF16-DRA100M-3	●	10,00	10,49	16	95	47	31,5	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5					
SF16-DRA105M-3	●	10,50	10,99		97	49	33,0			DA1050M-... ~ DA1090M-...							
SF16-DRA110M-3	●	11,00	11,49		100	52	34,5			DA1100M-... ~ DA1140M-...							
SF16-DRA115M-3	●	11,50	11,99		102	54	36,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...							
SF16-DRA120M-3	●	12,00	12,49		104	56	37,5			DA1200M-... ~ DA1240M-...							
SF16-DRA125M-3	●	12,50	12,99		106	58	39,0			DA1250M-... ~ DA1290M-...							
SF16-DRA130M-3	●	13,00	13,49		108	60	40,5			DA1300M-... ~ DA1340M-...							
SF16-DRA135M-3	●	13,50	13,99		110	62	42,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...							
SF16-DRA140M-3	●	14,00	14,49		112	64	43,5			DA1400M-... ~ DA1440M-...							
SF16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	66	45,0			DA1450M-... ~ DA1490M-...							
SF20-DRA150M-3	●	15,00	15,99		20	121	71			48,0			50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-3	●	16,00	16,99			126	76			51,0					DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-3	●	17,00	17,99	130		80	54,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...									
SF25-DRA180M-3	●	18,00	18,99	25	141	85	57,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7					
SF25-DRA190M-3	●	19,00	19,99		145	89	60,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...							
SF25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		149	93	63,0			DA2000M-... ~ DA2090M-...							
SF25-DRA210M-3	●	21,00	21,99		153	97	66,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...							
SF25-DRA220M-3	●	22,00	22,99		158	102	69,0			DA2200M-... ~ DA2250M-...							
SF25-DRA230M-3	●	23,00	23,99		162	106	72,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...							
SF25-DRA240M-3	●	24,00	24,99		166	110	75,0			DA2400M-... ~ DA2450M-...							
SF25-DRA250M-3	●	25,00	25,50		170	114	78,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...							

● : disponibile

Dimensioni portautensili **5D**

Descrizione	Disponibilità	Dimensioni (mm)							Inserto applicabile	Parti di ricambio							
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Vite di fissaggio	Chiave					
		min.	max.														
SF12-DRA080M-5	●	7,94	8,49	12	101	56	42,5	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP						
SF12-DRA085M-5	●	8,50	8,99		104	59	45,0			DA0850M-... ~ DA0890M-...							
SF12-DRA090M-5	●	9,00	9,49		107	62	47,5			DA0900M-... ~ DA0940M-...							
SF12-DRA095M-5	●	9,50	9,99		110	65	50,0			DA0950M-... ~ DA0990M-...							
SF16-DRA100M-5	●	10,00	10,49	16	116	68	52,5	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5					
SF16-DRA105M-5	●	10,50	10,99		119	71	55,0			DA1050M-... ~ DA1090M-...							
SF16-DRA110M-5	●	11,00	11,49		123	75	57,5			DA1100M-... ~ DA1140M-...							
SF16-DRA115M-5	●	11,50	11,99		126	78	60,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...							
SF16-DRA120M-5	●	12,00	12,49		129	81	62,5			DA1200M-... ~ DA1240M-...							
SF16-DRA125M-5	●	12,50	12,99		132	84	65,0			DA1250M-... ~ DA1290M-...							
SF16-DRA130M-5	●	13,00	13,49		135	87	67,5			DA1300M-... ~ DA1340M-...							
SF16-DRA135M-5	●	13,50	13,99		138	90	70,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...							
SF16-DRA140M-5	●	14,00	14,49		141	93	72,5			DA1400M-... ~ DA1440M-...							
SF16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	96	75,0			DA1450M-... ~ DA1490M-...							
SF20-DRA150M-5	●	15,00	15,99		20	153	103			80,0			50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-5	●	16,00	16,99			160	110			85,0					DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-5	●	17,00	17,99	166		116	90,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...									
SF25-DRA180M-5	●	18,00	18,99	25	179	123	95,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7					
SF25-DRA190M-5	●	19,00	19,99		185	129	100,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...							
SF25-DRA200M-5	●	20,00	20,99		191	135	105,0			DA2000M-... ~ DA2090M-...							
SF25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	141	110,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...							
SF25-DRA220M-5	●	22,00	22,99		204	148	115,0			DA2200M-... ~ DA2250M-...							
SF25-DRA230M-5	●	23,00	23,99		210	154	120,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...							
SF25-DRA240M-5	●	24,00	24,99		216	160	125,0			DA2400M-... ~ DA2450M-...							
SF25-DRA250M-5	●	25,00	25,50		222	166	130,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...							


● : disponibile

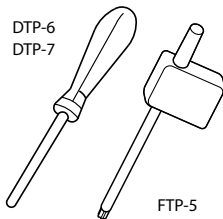
Dimensioni portautensili **8D**

Descrizione	Disponibilità	Dimensioni (mm)							Insero applicabile	Parti di ricambio						
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Vite di fissaggio	Chiave				
		min.	max.													
SF12-DRA080M-8	●	7,94	8,49	12	126	81	68,0	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5				
SF12-DRA085M-8	●	8,50	8,99		131	86	72,0									
SF12-DRA090M-8	●	9,00	9,49		135	90	76,0									
SF12-DRA095M-8	●	9,50	9,99		140	95	80,0									
SF16-DRA100M-8	●	10,00	10,49	16	147	99	84,0	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP					
SF16-DRA105M-8	●	10,50	10,99		152	104	88,0									
SF16-DRA110M-8	●	11,00	11,49		157	109	92,0									
SF16-DRA115M-8	●	11,50	11,99		162	114	96,0									
SF16-DRA120M-8	●	12,00	12,49		166	118	100,0									
SF16-DRA125M-8	●	12,50	12,99		171	123	104,0									
SF16-DRA130M-8	●	13,00	13,49		175	127	108,0									
SF16-DRA135M-8	●	13,50	13,99		180	132	112,0									
SF16-DRA140M-8	●	14,00	14,49		184	136	116,0									
SF16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	141	120,0									
SF20-DRA150M-8	●	15,00	15,99		20	201	151			128,0		50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-8	●	16,00	16,99			211	161			136,0						
SF20-DRA170M-8	●	17,00	17,99	220		170	144,0									
SF25-DRA180M-8	●	18,00	18,99	25	236	180	152,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7				
SF25-DRA190M-8	●	19,00	19,99		245	189	160,0									
SF25-DRA200M-8	●	20,00	20,99		254	198	168,0									
SF25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	207	176,0									
SF25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	217	184,0									
SF25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	226	192,0									
SF25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	235	200,0									
SF25-DRA250M-8	●	25,00	25,50		300	244	208,0									

● : disponibile

Parti di ricambio

Vite di fissaggio	Descrizione
	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP

Chiave	Descrizione	Coppia (N · m)
	FTP-5	0,5
	DTP-6	0,8
	DTP-7	1,2

Condizioni di taglio consigliate ★ 1a scelta ☆ 2a scelta

GM - uso generale

Pezzo	Grado consigliato / Vc (m/min)		Rotazione mandrino (giri/min)	Diametro di taglio øDc (mm)						Note
	PR1535	PR1525		Avanzamento (mm/giro)	ø8	ø11	ø14	ø18	ø22	
Acciaio a basso contenuto di carbonio	★ 100 – 180	☆ 100 – 180	giri/min	3.980 – 7.160	2.890 – 5.210	2.270 – 4.090	1.770 – 3.180	1.450 – 2.600	1.270 – 2.290	Refrigerante vedere pagina successiva
			mm/giro	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	
Acciaio al carbonio	★ 100 – 150	☆ 100 – 150	giri/min	3.980 – 5.970	2.890 – 4.340	2.270 – 3.410	1.770 – 2.650	1.450 – 2.170	1.270 – 1.910	
			mm/giro	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	
Acciaio legato	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	giri/min	2.790 – 4.780	2.030 – 3.470	1.590 – 2.730	1.240 – 2.120	1.010 – 1.740	890 – 1.530	
			mm/giro	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	
Acciaio per utensili	★ 50 – 90	☆ 50 – 90	giri/min	1.990 – 3.580	1.450 – 2.600	1.140 – 2.050	880 – 1.590	720 – 1.300	640 – 1.150	
			mm/giro	0,08 – 0,17	0,08 – 0,22	0,11 – 0,25	0,11 – 0,28	0,14 – 0,32	0,14 – 0,32	
Acciaio inossidabile	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	giri/min	1.590 – 2.790	1.160 – 2.030	910 – 1.590	710 – 1.240	580 – 1.010	510 – 890	
			mm/giro	0,1 – 0,24	0,1 – 0,24	0,12 – 0,3	0,15 – 0,3	0,15 – 0,3	0,15 – 0,35	
Si consiglia un valore di avanzamento pari o inferiore a 0,15 mm/giro finché la profondità di foratura non raggiunge 0,5D mm.										
Ghisa grigia	☆ 90 – 170	★ 90 – 170	giri/min	3.580 – 6.760	2.600 – 4.920	2.050 – 3.870	1.590 – 3.010	1.300 – 2.460	1.150 – 2.170	
			mm/giro	0,14 – 0,29	0,14 – 0,37	0,19 – 0,43	0,19 – 0,45	0,24 – 0,45	0,24 – 0,45	
Ghisa nodulare	☆ 40 – 120	★ 40 – 120	giri/min	1.590 – 4.780	1.160 – 3.470	910 – 2.730	710 – 2.120	580 – 1.740	510 – 1.530	
			mm/giro	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	

Nota: le condizioni descritte sopra fanno riferimento al tipo 1,5D e 3D. All'aumentare della profondità di foratura (1,5D/3D → 5D → 8D), è necessario ridurre l'avanzamento.
Avanzamento consigliato: 1,5D/3D = 100% delle raccomandazioni iniziali descritte, 5D = 80% o inferiore, 8D = 70% o inferiore.

KM - ghisa

Pezzo	Grado consigliato / Vc (m/min)		Rotazione mandrino (giri/min)	Diametro di taglio øDc (mm)						Note
	PR1525			Avanzamento (mm/giro)	ø8	ø11	ø14	ø18	ø22	
Ghisa grigia	90 – 170		giri/min	3.580 – 6.760	2.600 – 4.920	2.050 – 3.870	1.590 – 3.010	1.300 – 2.460	1.150 – 2.170	Refrigerante vedere pagina successiva
			mm/giro	0,17 – 0,35	0,19 – 0,42	0,23 – 0,53	0,25 – 0,60	0,32 – 0,60	0,32 – 0,60	
Ghisa nodulare	40 – 120		giri/min	1.590 – 4.780	1.160 – 3.470	910 – 2.730	710 – 2.120	580 – 1.740	510 – 1.530	
			mm/giro	0,12 – 0,24	0,17 – 0,36	0,21 – 0,48	0,24 – 0,60	0,27 – 0,60	0,27 – 0,60	

Nota: le condizioni descritte sopra fanno riferimento al tipo 1,5D e 3D. All'aumentare della profondità di foratura (1,5D/3D → 5D → 8D), è necessario ridurre l'avanzamento.
Avanzamento consigliato: 1,5D/3D = 100% delle raccomandazioni iniziali descritte, 5D = 80% o inferiore, 8D = 70% o inferiore.

FTP - lamatura

Pezzo	Grado consigliato / Vc (m/min)		Rotazione mandrino (giri/min)	Diametro di taglio øDc (mm)						Note
	PR1535	PR1525		Avanzamento (mm/giro)	ø8	ø11	ø14	ø18	ø22	
Acciaio a basso contenuto di carbonio	★ 80 – 150	☆ 80 – 150	giri/min	3.150 – 6.000	2.300 – 4.350	1.800 – 3.400	1.400 – 2.650	1.150 – 2.200	1.000 – 1.900	Refrigerante vedere pagina successiva
			mm/giro	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,20 – 0,45	0,20 – 0,45	
Acciaio al carbonio	★ 80 – 120	☆ 80 – 120	giri/min	3.150 – 4.750	2.300 – 3.450	1.800 – 2.700	1.400 – 2.100	1.150 – 1.750	1.000 – 1.500	
			mm/giro	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,20 – 0,45	0,20 – 0,45	
Acciaio legato	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	giri/min	2.800 – 4.750	2.000 – 3.450	1.600 – 2.700	1.250 – 2.100	1.000 – 1.750	900 – 1.500	
			mm/giro	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,20 – 0,40	0,20 – 0,45	
Acciaio per utensili	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	giri/min	1.600 – 2.800	1.150 – 2.000	900 – 1.600	700 – 1.250	600 – 1.000	500 – 900	
			mm/giro	0,08 – 0,17	0,08 – 0,22	0,11 – 0,25	0,11 – 0,28	0,14 – 0,30	0,14 – 0,32	
Acciaio inossidabile	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	giri/min	1.600 – 2.800	1.150 – 2.000	900 – 1.600	700 – 1.250	600 – 1.000	500 – 900	
			mm/giro	0,10 – 0,20	0,10 – 0,20	0,10 – 0,24	0,15 – 0,24	0,15 – 0,24	0,15 – 0,28	
Si consiglia un valore di avanzamento pari o inferiore a 0,15 mm/giro finché la profondità di foratura non raggiunge 0,5D mm.										
Ghisa grigia	☆ 70 – 140	★ 70 – 140	giri/min	2.800 – 5.600	2.000 – 4.050	1.600 – 3.200	1.250 – 2.500	1.000 – 2.000	900 – 1.800	
			mm/giro	0,14 – 0,29	0,14 – 0,37	0,19 – 0,43	0,19 – 0,45	0,24 – 0,45	0,24 – 0,45	
Ghisa nodulare	☆ 40 – 100	★ 40 – 100	giri/min	1.600 – 4.000	1.150 – 2.900	900 – 2.750	700 – 1.750	600 – 1.450	500 – 1.250	
			mm/giro	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	

Nota: le condizioni di taglio consigliate fanno riferimento alla foratura su superfici piane. Applicabile a punte 1,5D, 3D, 5D e 8D. Il foro di preparazione (0,5D) è necessario quando si utilizza la punta 8D. Tornitura bidirezionale non consigliata. Per superfici oblique, si consiglia solamente la punta 1,5D. Impostare un avanzamento inferiore al 50% quando l'angolo di inclinazione è inferiore a 30° e un avanzamento inferiore al 30% quando l'angolo è superiore a 30°.

Refrigerante *Non è consigliata la lavorazione a secco

1a scelta

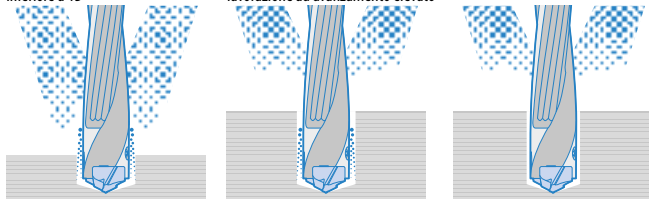
Refrigerante interno

Si consiglia l'utilizzo della refrigerazione sia interna sia esterna.

In caso di refrigerante esterno

La profondità di foratura è inferiore a 1D

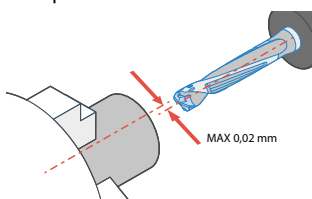
Lavorazione dell'acciaio inossidabile o lavorazione ad avanzamento elevato



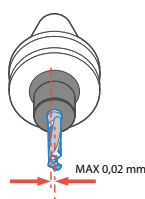
Tornio: entro 3D; verticale M/C: entro 1,5D

Deviazione del centro/precauzioni di allineamento

Se la punta è statica



Se la punta è rotante



La tecnologia DRA può essere utilizzata sia su mandrini a forte serraggio sia su mandrini portapinzette. La deviazione del centro ammessa deve essere inferiore a 0,02 mm tra il pezzo e la punta.

Non utilizzare mandrini deformati. La deviazione del centro ammessa deve essere inferiore a 0,02 mm.

Precauzioni per l'installazione sul centro di lavoro

Modalità di installazione della punta DRA

1a scelta

2a scelta

Mandrino a bloccaggio idraulico, mandrino a forte serraggio, mandrino portapinzette

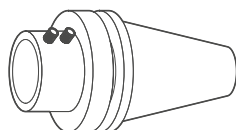
Mandrino con bloccaggio laterale

Mandrino a bloccaggio idraulico

Mandrino a forte serraggio

Mandrino portapinzette

Installare DRA in questi mandrini



Esempio mandrino con bloccaggio laterale

Operazioni consentite (per GM, KM)

Applicazione	Forma del pezzo	Precauzioni di lavorazione
Superficie piana		<ol style="list-style-type: none"> Quando si lavora l'acciaio inossidabile, per profondità del foro fino a 0,5D, assicurarsi che l'avanzamento non superi un valore di 0,15 mm/giro. Per una migliore evacuazione del truciolo si consiglia l'utilizzo di refrigerante interno. Nella lavorazione dell'acciaio inossidabile si consiglia l'utilizzo del refrigerante interno ed esterno.
Piastre accoppiate		<ol style="list-style-type: none"> Fissare saldamente le piastre accoppiate per evitare che trasino durante la lavorazione.
Superficie concava		<ol style="list-style-type: none"> Durante la lavorazione di fori concavi, impostare l'avanzamento su un valore inferiore alla metà dell'avanzamento consigliato per la lavorazione continua del foro. Se la formazione del truciolo in ingresso non è ottimale, utilizzare una punta da centro.
Superficie convessa		<ol style="list-style-type: none"> È possibile effettuare la lavorazione del foro al di sopra della linea centrale del tubo. Non effettuare la lavorazione su aree di superficie curve.

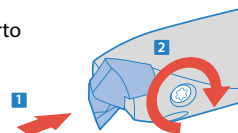


* Vedere pagina 7 per FTP

Montaggio dell'inserto

- 1 Installare l'inserto sul portautensili nella direzione indicata
- 2 Serrare la vite di fissaggio per fissare l'inserto

Coppia: vedere pagina 10 e 13



- 1: Rimuovere sempre la polvere dalla sede dell'inserto con aria compressa in fase di sostituzione.
- 2: Assicurarsi che la superficie di appoggio dell'inserto sia a diretto contatto con il portautensili.

Prestare attenzione alla direzione dell'inserto



Altre precauzioni

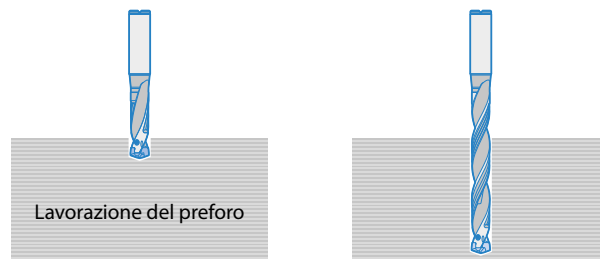
Precauzioni nell'utilizzo di punte 8D

Lavorazione consigliata

- 1 Realizzare un preforo utilizzando il tipo DRA 1,5D/3D/5D. Il preforo deve essere pari ad almeno la metà del diametro di taglio
- 2 Quindi, eseguire il foro utilizzando DRA (tipo 8D)

1. DRA 1,5D/3D/5D

2. DRA 8D



Lavorazione del preforo

Pezzi non consigliati (per GM, KM)

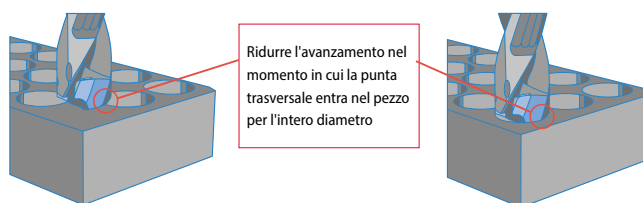
Applicazione	Espansione del foro	Superficie obliqua	Foro parziale	Foro centrale
Forma del pezzo				

* Vedere pagina 7 per FTP

Precauzioni per il rompitruciolo KM

Per la lavorazione (sgrossatura) di superfici in ghisa

Ridurre l'avanzamento a 0,15 mm/giro finché la punta entra nel pezzo per l'intero diametro



Ridurre l'avanzamento nel momento in cui la punta trasversale entra nel pezzo per l'intero diametro