

Inserti per scanalature poco profonde



METRICO

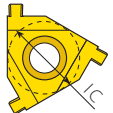

Chiave del codice



Guardateli In Azione

Inserti

5	L	I	R	1.1	-	D472	-	1.3	VKP
1	2	3	4	5	6	7	6	8	9

1 - Dimensione inserto 5.0L - IC5.0L 2 - IC1/4" 3 - IC3/8" 4 - IC1/2" 5 - IC5/8" 	2 - Configurazione inserto L 	4 - RH/LH Inserti R - Inserto destro L - Inserto sinistro 5 - Largh. stand. canalino 0.8 - 2.15 (mm)	7 - Canalino standard DIN 471 Parziale DIN 471 DIN 472 Parziale DIN 472 DIN 7993 Parziale DIN 7993 DIN 76 ST, DIN 76 SH DIN 3770	8 - Profondità canalino 0.33 - 2.0 (mm)	9 - Grado di metallo duro VTX VKP (per Mini L) VHX (per Mini L) VKX
3 - Tipo inserto E - Esterno I - Interno	6 - Configurazione profilo C - Profilo pieno				

Utensili esterni

A	L	32	-	4	
1	2	3		4	5

1 - Sottopiacchetta A - Sottopiacchetta richiesta N - Nessuna sottopiacchetta richiesta O - Utensili Mini	2 - Tipo utensile L - Esterno V - Stelo quadro Mini VR - Stelo tondo Mini	3 - Quadro utensile (mm) 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 60	4 - Misura inserto 2 - IC1/4" 3 - IC3/8" 4 - IC1/2" 5 - IC5/8"	5 - Utensile RH/LH Niente - Destro LH - Sinistro
---	---	--	---	---

Utensili per interni

C	A	VR	C	20		-	3	
1	2	3	4	5	6		7	8

1 - Tipo stelo B - Sistema antivibrante C - Stelo in metallo duro S - Utensili mini	2 - Sottopiacchetta A - Sottopiacchetta richiesta N - Nessuna sottopiacchetta richiesta O - Utensili Mini	3 - Tipo utensile VR - Stelo tondo per interni 4 - Lubrorefrigerante C - Con foro di lubrorefrigerazione	5 - Diam. anteriore stelo 10, 10D, 12, 13, 16 16D, 20, 25, 25D, 32, 40, 50 6.2 (Mini regolabile) 8.0 (Mini regolabile)	6 - Lunghezza utensile (Utensili Mini) U - Ultra Corto S - Corto M - Medio L - Lungo T - Registrabile	7 - Tipo di inserto 5L - IC5.0L mm 4.0K - IC4.0 mm 6.0 - IC6.0 mm 2 - IC1/4" 3 - IC3/8" 4 - IC1/2" 5 - IC5/8"
---	---	---	---	---	---

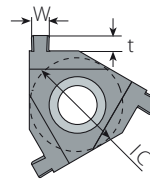
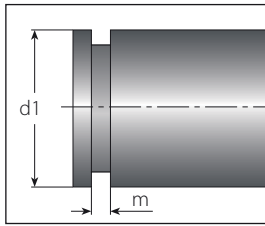
Utensili registrabili (per Mini)

S	M	C	16	-	3
1	2	3	4		5

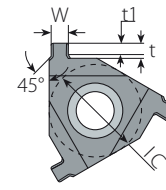
1 - Forma utensile S - Bussola (bitagliente)	2 - Tipo utensile V - Utensile registrabile	3 - Lubrorefrigerante C - Foro di lubrorefrigerazione	4 - Utensile Dia. 10, 12, 16, 20	5 - Dimensione del foro dell'utensile Utensili registrabili 6.2 8
--	---	---	--	---

DIN 471 scanalature esterne per anelli d'arresto

Esterna



Standard
(profilo parziale)



Standard
(profilo pieno)

Standard (profilo parziale)



Misura inserto	Codice	Canalino standard	Dimensioni mm			Sottoplacchetta	Utensile
IC	RH	m (H13)	W	t			
3/8"	3ER1.10-D471-1.30...	1.10	1.19	1.3	YE3M-1.5N	AL..-3	
	3ER1.30-D471-1.50...	1.30	1.39	1.5			
	3ER1.60-D471-1.85...	1.60	1.69	1.8			
	3ER1.85-D471-2.00...	1.85	1.94	2.0			

Gamma di profili disponibili anche su IC 1/4", 1/2" e 5/8", inserti a richiesta.

Standard (profilo pieno)

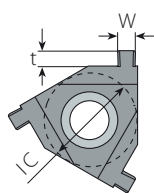
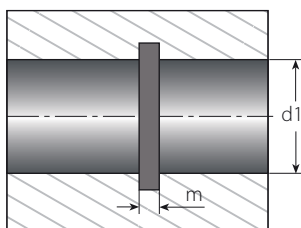


Misura inserto	Codice	Canalino standard	Dimensioni mm				Sottoplacchetta	Utensile
IC	RH	m(H13)	d1	W	t1	t		
3/8"	3ER1.10C-D471-0.35...	1.10	15	1.19	0.33	0.35	YE3M-1.5N	AL..-3
	3ER1.10C-D471-0.40...	1.10	16-17	1.19	0.36	0.40		
	3ER1.30C-D471-0.50...	1.30	18-22	1.39	0.44	0.50		
	3ER1.30C-D471-0.55...	1.30	24-26	1.39	0.45	0.55		
	3ER1.60C-D471-0.70...	1.60	28-30	1.69	0.60	0.70		
	3ER1.60C-D471-0.85...	1.60	32-34	1.69	0.75	0.85		
	3ER1.60C-D471-1.00...	1.60	35	1.69	0.85	1.00		
	3ER1.85C-D471-1.00...	1.85	36-38	1.94	0.85	1.00		
	3ER1.85C-D471-1.25...	1.85	40-48	1.94	1.10	1.25		
	3ER2.15C-D471-1.50...	2.15	50-63	2.24	1.35	1.50		

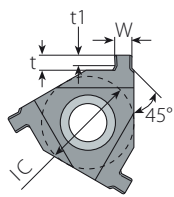
Gamma di profili disponibili anche su IC 1/4", 1/2" e 5/8", inserti a richiesta.

DIN 472 scanalature interne per anelli d'arresto

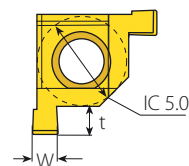
Interna



Standard
(profilo parziale)



Standard
(profilo pieno)



Mini-L
(profilo parziale)

Standard (profilo parziale)



Misura inserto	Codice	Canalino standard	Dimensioni mm		Sottoplacchetta	Utensile
IC		m (H13)	W	t		
3/8"	3IR1.10-D472-1.30...	1.10	1.19	1.30	Y13M-1.5N	AVR..-3
	3IR1.30-D472-1.50...	1.30	1.39	1.50		
	3IR1.60-D472-1.80...	1.60	1.69	1.80		
	3IR1.85-D472-2.00...	1.85	1.94	2.00		

Gamma di profili disponibili anche su IC 1/4", 1/2" e 5/8", inserti a richiesta.
Per il diametro minimo del foro, vedere a pag. 9.

Standard (profilo pieno)



Misura inserto	Codice	Canalino standard	Dimensioni mm				Sottoplacchetta	Utensile
IC		m (H13)	d1	W	t1	t		
3/8"	3IR1.10C-D472-0.50...	1.10	18-22	1.19	0.36	0.50	Y13M-1.5N	AVR..-3
	3IR1.30C-D472-0.60...	1.30	24-26	1.39	0.44	0.60		
	3IR1.30C-D472-0.70...	1.30	28-30	1.39	0.60	0.70		
	3IR1.30C-D472-0.85...	1.30	31-34	1.39	0.75	0.85		
	3IR1.60C-D472-0.85...	1.60	34	1.69	0.75	0.85		
	3IR1.60C-D472-1.00...	1.60	35-38	1.69	0.85	1.00		
	3IR1.85C-D472-1.25...	1.85	40-48	1.94	1.10	1.25		
	3IR2.15C-D472-1.50...	2.15	50-63	2.24	1.35	1.50		

Gamma di profili disponibili anche su IC 1/4", 1/2" e 5/8", inserti a richiesta.
Per il diametro minimo del foro, vedere a pag. 9.

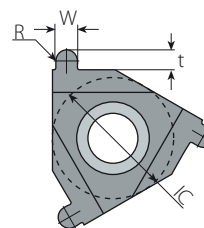
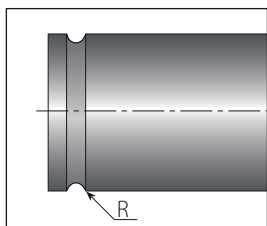
Mini-L (profilo parziale)



Misura inserto	Codice	Canalino standard	Dimensioni		Diam. minimo foro (mm)	Utensile
IC		m (H13)	W	t		
5.0L	5LIR0.9-D472-0.7...	0.9	0.99	0.7	8.0	.NVR10..-5L
	5LIR1.1-D472-1.0...	1.1	1.19	1.0		
	5LIR1.3-D472-1.5...	1.3	1.39	1.5		

Din 7993 scanalature per anelli elastici

Esterna



Standard
(profilo parziale)

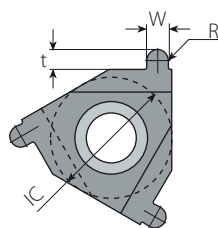
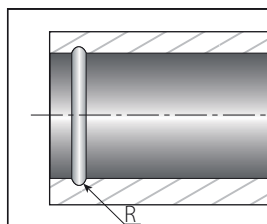
Standard (Partial Profile for Shafts)



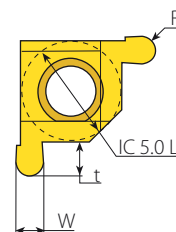
Misura inserto	Codice	Dimensioni mm			Sottopiacchetta	Utensile
IC	RH	R	W	t		
3/8"	3ER0.40-D7993-0.60...	0.40	0.80	0.60	YE3M-1.5N	AL...-3
	3ER0.60-D7993-0.80...	0.60	1.20	0.80		
	3ER0.90-D7993-1.10...	0.90	1.80	1.10		
	3ER1.00-D7993-1.20...	1.00	2.00	1.20		

Gamma di profili disponibili anche su IC 1/4", 1/2" e 5/8", inserti a richiesta.

Interna



Standard
(profilo parziale)



Mini-L
(profilo parziale)

Standard (Profilo parziale)



Misura inserto	Codice	Dimensioni mm			Sottopiacchetta	Utensile
IC	RH	R	W	t		
3/8"	3IR0.60-D7993-0.80...	0.60	1.20	0.80	YI3M-1.5N	AVR...-3
	3IR0.90-D7993-1.10...	0.90	1.80	1.10		
	3IR1.00-D7993-1.20...	1.00	2.00	1.20		

Gamma di profili disponibili anche su IC 1/4", 1/2" e 5/8", inserti a richiesta.
Per il diametro minimo del foro, vedere a pag. 9.

Mini-L (Profilo parziale)

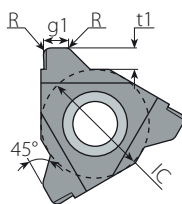
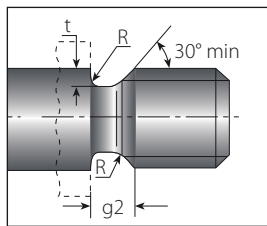


Misura inserto	Codice	Dimensioni mm			Diam. minimo foro (mm)	Utensile
IC	RH	R	W	t	mm	
5.0L	5LIR0.4-D7993-0.8...	0.4	0.8	0.8	8.0	.NVR10.-5L
	5LIR0.6-D7993-1.0...	0.6	1.2	1.0		

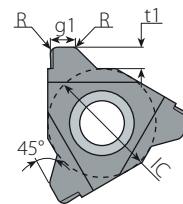
DIN 76 scanalature per gole di scarico filettature

(per filettature ISO metriche secondo DIN 13)

Esterna



Normale - Tipo A



Corto - Tipo B

Standard (Normale - Tipo A)



Misura inserto	Codice	Gamma di passi	Dimensioni mm					Sottopiacchetta	Utensile
IC	RH	mm	R	g1	g2	t	t1		
3/8"	3ER0.50-D76ST-0.40...	0.50	0.2	1.10	1.50	0.40	2.50	YE3M-1.5N	AL...-3
	3ER0.60-D76ST-0.50...	0.60	0.4	1.30	1.80	0.50	2.40		
	3ER0.70-D76ST-0.55...	0.70	0.4	1.55	2.10	0.55	2.20		
	3ER0.80-D76ST-0.65...	0.80	0.4	1.75	2.40	0.65	2.10		
	3ER1.00-D76ST-0.80...	1.00	0.6	2.20	3.00	0.80	1.90		
5/8"	5ER1.25-D76ST-1.00...	1.25	0.6	2.80	3.80	1.00	3.60	YE5M-1.5N	AL...-5
	5ER1.50-D76ST-1.15...	1.50	0.8	3.35	4.50	1.15	3.30		
	5ER1.75-D76ST-1.30...	1.75	1.0	4.00	5.30	1.30	3.00		
	5ER2.00-D76ST-1.50...	2.00	1.0	4.50	6.00	1.50	2.70		

Standard (Corto - Tipo B)



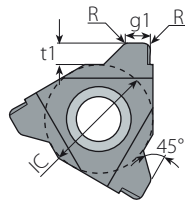
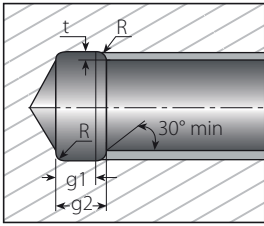
Misura inserto	Codice	Gamma di passi	Dimensioni mm					Sottopiacchetta	Utensile
IC	RH	mm	R	g1	g2	t	t1		
3/8"	3ER1.00-D76SH-0.80...	1.00	0.6	1.20	2.00	0.80	2.50	YE3M-1.5N	AL...-3
	3ER1.25-D76SH-1.00...	1.25	0.6	1.50	2.50	1.00	2.30		
	3ER1.50-D76SH-1.15...	1.50	0.8	1.85	3.00	1.15	2.10		
	3ER1.75-D76SH-1.30...	1.75	1.0	2.20	3.50	1.30	1.90		
5/8"	5ER2.00-D76SH-1.50...	2.00	1.0	2.50	4.00	1.50	3.80	YE5M-1.5N	AL...-5
	5ER2.50-D76SH-1.80...	2.50	1.2	3.20	5.00	1.80	3.50		
	5ER3.00-D76SH-2.20...	3.00	1.6	3.80	6.00	2.20	3.10		

Gamma di profili disponibili anche su IC 1/4", 1/2" inserti a richiesta.

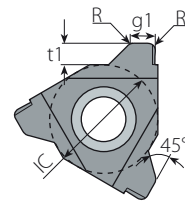
DIN 76 scanalature per gole di scarico filettature

(per filettature ISO metriche secondo DIN 13)

Interna



Normale - Tipo C



Corto - Tipo D

Standard (Normale - Tipo C)



Misura inserto	Codice	Gamma di passi	Dimensioni mm					Sottoplacchetta	Utensile
IC	RH	mm	R	g1	g2	t	t1		
3/8"	3IR0.50-D76ST-0.40...	0.50	0.2	1.10	1.50	0.40	2.50	Y13M-1.5N	AVR...-3
	3IR0.60-D76ST-0.50...	0.60	0.4	1.30	1.80	0.50	2.40		
	3IR0.70-D76ST-0.55...	0.70	0.4	1.55	2.10	0.55	2.20		
	3IR0.80-D76ST-0.65...	0.80	0.4	1.75	2.40	0.65	2.10		
	3IR1.00-D76ST-0.80...	1.00	0.6	2.20	3.00	0.80	1.90		

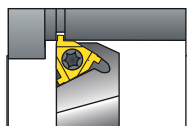
Gamma di profili disponibili anche su IC 1/4", 1/2" e 5/8", inserti a richiesta.
Per il diametro minimo del foro, vedere a pag. 9.

Standard (Corto - Tipo D)

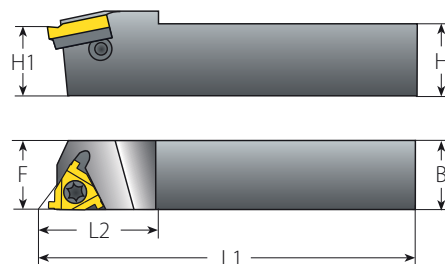


Misura inserto	Codice	Gamma di passi	Dimensioni mm					Sottoplacchetta	Utensile
IC	RH	mm	R	g1	g2	t	t1		
3/8"	3IR1.00-D76SH-0.80...	1.00	0.6	1.20	2.00	0.80	2.50	Y13M-1.5N	AVR...-3
	3IR1.25-D76SH-1.00...	1.25	0.6	1.50	2.50	1.00	2.30		
	3IR1.50-D76SH-1.15...	1.50	0.8	1.85	3.00	1.15	2.10		
	3IR1.75-D76SH-1.30...	1.75	1.0	2.20	3.50	1.30	1.90		

Gamma di profili disponibili anche su IC 1/4", 1/2" e 5/8", inserti a richiesta.
Per il diametro minimo del foro, vedere a pag. 9.







Utensili per esterni

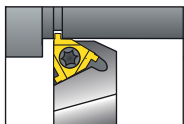


Standard

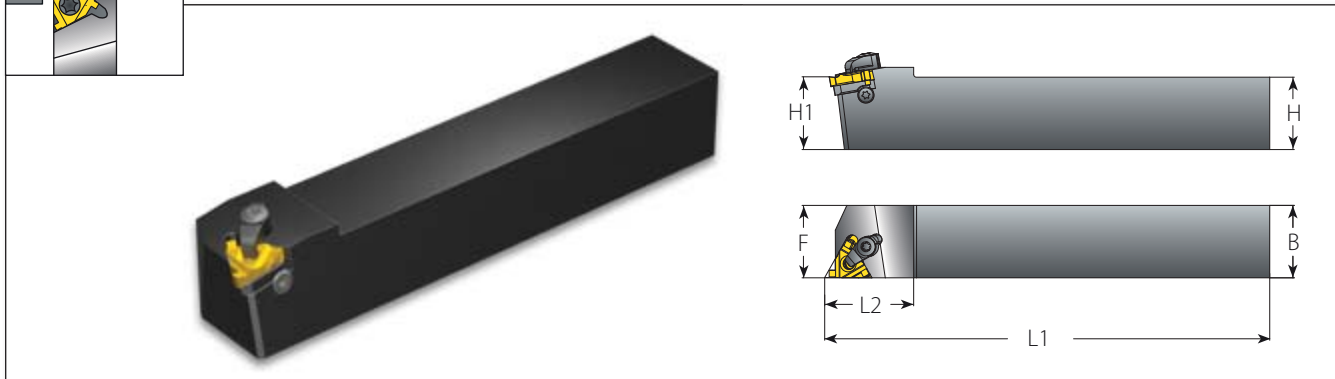
Ricambi

Misura inserto	Codice	Dimensioni mm				   			
IC	RH	H=H1=B	F	L1	L2	Vite inserto	Vite sottopiacchetta	Chiave Torx	Sottopiacchetta RH*
1/4"	NL8-2	8	11	136.4	17.5	SN2T	-	K2T	-
	NL10-2	10	11	70.0	17.5				
	NL12-2	12	12	80.0	17.5				
3/8"	AL3/8-3	9.52	16	63.6	20.5	SA3T	SY3T	K3T	YE3M-1.5N
	AL12-3	12	16	100.0	22.0				
	AL16-3	16	16	82.3	20.5				
	AL20-3	20	20	128.6	30.0				
	AL25-3	25	25	153.6	30.0				
1/2"	AL25-4	25	25	155.7	36.0	SA4T	SY4T	K4T	YE4M-1.5N
	AL32-4	32	32	175.7	36.0				
	AL40-4	40	40	205.7	36.0				
5/8"	AL25-5	25	32	151.6	35.0	SA5T	SY5T	K5T	YE5M-1.5N
	AL32-5	32	32	176.6	40.0				
	AL40-5	40	40	206.6	40.0				
	AL50-5	50	50	256.6	40.0				

* Gli utensili sono forniti con sottopiacchette standard. Per scanalatura, utilizzare le sottopiacchette riportate nella tabella sopra.
Chiave del codice a pag. 2.



Utensili per esterni



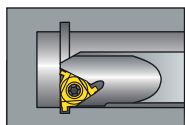
Standard con staffa

(Doppio fissaggio, vite o staffa)

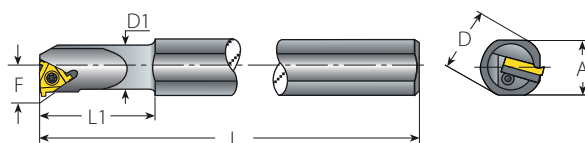
Ricambi

Misura inserto	Codice	Dimensioni mm								
		H=H1=B	F	L1	L2	Vite inserto	Vite sottoplacchetta	Staffa	Chiave Torx	Sottoplacchetta LH*
3/8"	AL16-3C	16	16	100.0	20.5	SA3T	SY3T	C3	K3CT	YE3M-1.5N
	AL20-3C	20	20	128.6	30					
	AL25-3C	25	25	153.6	30					
	AL32-3C	32	32	173.6	30					
1/2"	AL25-4C	25	25	155.7	36	SA4T	SY4T	C4	K4T	YE4M-1.5N
	AL32-4C	32	32	175.7	36					
	AL40-4C	40	40	205.7	36					
5/8"	AL25-5C	25	32	151.6	35	SA5T	SY5T	C5	K5T	YE5M-1.5N
	AL32-5C	32	32	176.6	40					
	AL40-5C	40	40	206.6	40					
	AL50-5C	50	50	256.6	40					

* Gli utensili sono forniti con sottoplacchette standard. Per scanalatura, utilizzare le sottoplacchette riportate nella tabella sopra.
Chiave del codice a pag. 2.



Utensili per interni

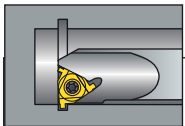


Standard

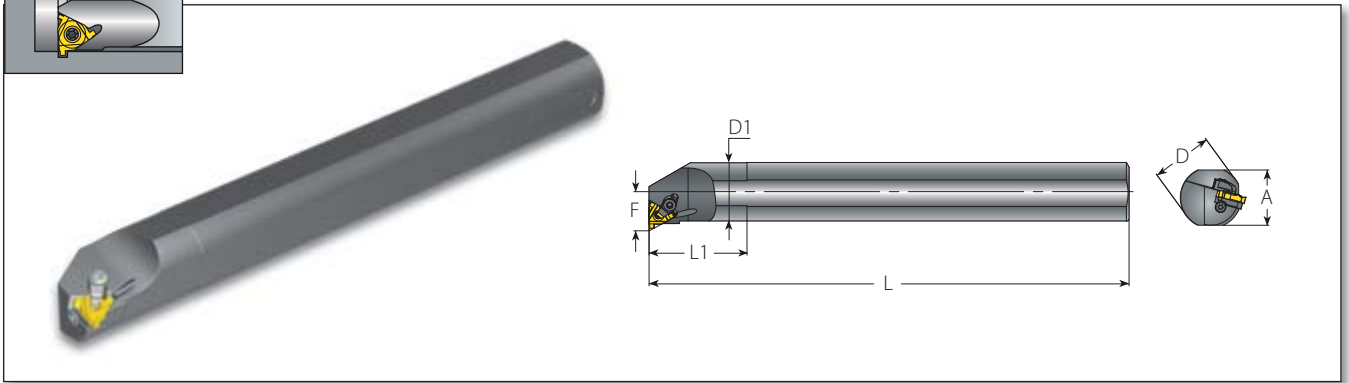
Ricambi

Misura inserto	Codice	Dimensioni							Diam. minimo foro				
IC	RH	A	L	L1	D	D1	F	mm	Vite inserto	Vite sottoplacchetta	Chiave Torx	Sottoplacchetta RH*	
1/4"	NVR10D-2		100		10	10.0	7.3	13	SN2T	-	K2T	-	
	NVR10-2	18.0	180	25	20	10.0	7.3	13					
	NVR13-2	18.0	180	32	20	13.0	8.9	16					
3/8"	NVR13-3	18.0	180	32	20	12.7	10.3	17	SN3T	-	K3T	-	
	NVR16-3	18.0	180	40	20	16.0	11.5	20					
	NVR16D-3	15.2	150	32	16	16.0	11.3	20					
	AVR20-3	18.0	180	40	20	20.0	13.4	24					
	AVR25-3	29.0	250	60	32	25.0	16.3	29	SA3T	SY3T	K3T	YI3M-1.5N	
	AVR25D-3	22.6	200	45	25	24.6	16.1	29					
	AVR32-3	29.0	250	60	32	32.0	19.6	36					
	AVR40-3	36.0	300	60	40	40.0	23.8	44					
1/2"	NVR20-4	18.0	180	50	20	20.0	15.6	27	SN4T	-	K4T	-	
	AVR25-4	29.0	250	60	32	25.0	17.4	32					
	AVR25D-4	22.6	200	45	25	24.6	17.2	32					
	AVR32-4	29.0	250	60	32	32.0	21.5	39					
	AVR40-4	36.0	300	60	40	40.0	25.8	47					
5/8"	AVR32-5	29.0	250	60	32	32.0	22.4	40	SN5T	SY5T	K5T	YI5M-1.5N	
	AVR40-5	36.0	300	60	40	40.0	26.4	48					
	AVR50-5	45.0	350	75	50	50.0	31.4	58					
	AVR60-5	54.0	400	75	60	60.0	36.4	69					

* Gli utensili sono forniti con sottoplacchette standard. Per scanalatura, utilizzare le sottoplacchette riportate nella tabella sopra. Utensili con foro per la lubrorefrigerazione disponibili come standard.. Chiave del codice a pag. 2.



Utensili per interni



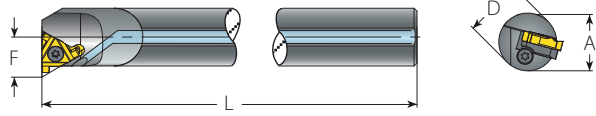
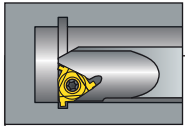
Standard con staffa

(Doppio fissaggio, vite o staffa)





Misura inserto	Codice	Dimensioni mm						Diam. minimo foro	Ricambi				
		IC	RH/LH	A	L	L1	D		D1	F	mm	Vite inserto	Vite sottoplacchetta
3/8"	AVR20-3C	18.0	180	50	20	20.0	13.4	24	SA3T	SY3T	C3	K3CT	YI3M-1.5N
	AVR25-3C	28.0	250	60	32	25.0	16.3	29					
	AVR25D-3C	22.6	200	45	25	24.6	16.1	29					
	AVR32-3C	29.0	250	60	32	32.0	19.6	36					
	AVR40-3C	36.0	300	60	40	40.0	23.8	44					
1/2"	AVR25-4C	29.0	250	60	32	25.0	17.4	32	SA4T	SY4T	C4	K4T	YI4M-1.5N
	AVR25D-4C	22.6	200	45	25	24.6	17.2	32					
	AVR32-4C	29.0	250	60	32	32.0	21.5	39					
	AVR40-4C	36.0	300	60	40	40.0	25.8	47					
5/8"	AVR32-5C	29.0	250	60	32	32.0	22.4	40	SA5T	SY5T	C5	K5T	YI5M-1.5N
	AVR40-5C	36.0	300	60	40	40.0	26.4	48					
	AVR50-5C	45.0	350	75	50	50.0	31.4	58					
	AVR60-5C	54.0	400	75	60	60.0	36.4	69					

* Gli utensili sono forniti con sottoplacchette standard. Per scanalatura, utilizzare le sottoplacchette riportate nella tabella sopra. Utensili con foro per la lubrorefrigerazione disponibili come standard.. Chiave del codice a pag. 2.

Utensili per interni

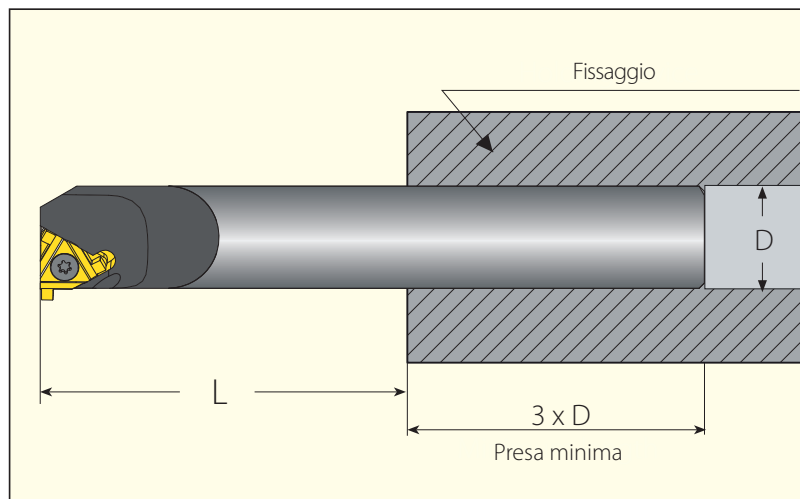


Standard con stelo in metallo duro

Misura inserto	Codice	Diam. minimo foro					Ricambi			
IC	RH/LH	D	A	F	L	mm				
							Vite inserto	Vite sottoplacchetta	Chiave Torx	Sottoplacchetta RH*
1/4"	CNVRC10-2	10	9.5	7.3	150	13	SN2T	-	K2T	-
	CNVRC12-2	12	11.7	8.3	180	15				
3/8"	CNVRC16-3	16	15.6	11.5	200	20	SN3T	-	K3T	-
	CAVRC20-3	20	19.5	13.4	250	24	SA3T	SY3T	K3T	Y13M-1.5N
1/2"	CNVRC20-4	20	19.5	13.8	250	25	SN4T	-	K4T	-

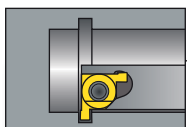
* Gli utensili sono forniti con sottoplacchette standard. Per scanalatura, utilizzare le sottoplacchette riportate nella tabella sopra. Gli utensili sopracitati sono dotati dei fori per la lubrificazione interna.

Gli utensili in metallo duro dovrebbero essere impiegati quando è necessaria una particolare accuratezza o quando il rapporto tra diametro e lunghezza dello stelo supera 3:1.

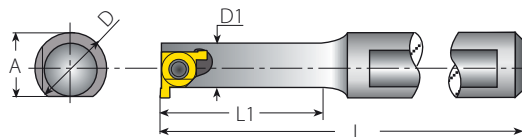


Il rapporto tra sbalzo e diametro dell'utensile dovrebbe essere il minore possibile, in modo da evitare la possibilità di vibrazioni.

La lunghezza minima di presa dovrebbe essere 3xD.

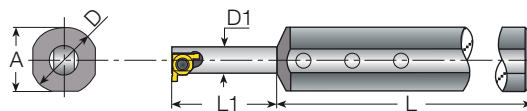
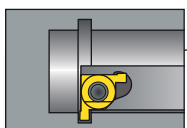


Utensili per interni



Mini-L

Misura inserto	Codice	Dimensioni mm					Sistema antivibrante	Ricambi	
IC	RH	A	L	L1	D	D1			
5.0L	SNVR 10U-5L	9.4	81	16	10	6.2	No	Vite inserto	Chiave Torx
	BNVR 10S-5L	9.4	87	22	10	6.2	Nocciolo in metallo duro		
	BNVR 10M-5L	9.4	97	31	10	6.2	Nocciolo in metallo duro		
	BNVR 10L-5L	9.4	109	43	10	6.2	Nocciolo in metallo duro		



Mini-L - Regolabile

Misura inserto	Codice		Dimensioni mm					Ricambi			
IC	Bussola	Utensile RH	A	L	L1	D	D1				
5.0L	SV16-6.2	BNVR6.2T-5L	15.6	100	8-44	16	6.2	Vite inserto	Chiave Torx for Vite inserto	Vite utensile x 3	Chiave per vite utensile
								SN5LT	K5LT	S4.0	K2.0

Dati Tecnici Groovical

Gradi, avanzamenti f [mm/giro] e velocità di taglio Vc [m/min] raccomandati

Gruppi materiali	Vargus No.	Materiale	Durezza Brinell HB	Vc [m/min]			Avanzamento [mm/giro]	
				Rivestito				
				VTX	VKP/VKX	VHX		
P Acciai	1	Acciaio non legato	Basso carbonio (C=0.1-0.25 %)	125	140-200	140-200	20-50	0.3
	2		Medio carbonio (C=0.25-0.55 %)	150	120-180	120-180	15-40	0.15
	3		Alto carbonio (C=0.55-0.85 %)	170	110-180	110-180	15-30	0.05
	4	Bassamente legato (elementi leganti < 5%)	Non temprato	180	100-155	100-155	20-45	0.25
	5		Temprato	275	90-145	90-145	10-25	0.1
	6		Temprato	350	80-135	80-135	10-25	0.05
	7	Acciaio altamente legato (elementi leganti > 5%)	Ricotto	200	70-115	65-115		0.2
	8		Temprato	325	50-100	50-100		0.05
	9	Acciaio fuso	Bassamente legato (elementi leganti < 5%)	200	30-50	30-50	25-50	0.2
	10		Altamente legato (elementi leganti > 5%)	225	20-40	25-40	20-40	0.05
M Acciai Inossidabili	11	Acciaio inossidabile Ferritico	Non temprato	200	70-120	80-120		0.2
	12		Temprato	330	60-95	55-95		0.05
	13	Acciaio inossidabile Austenitico	Austenitico	180	70-100	60-100		0.2
	14		Superaustenitico	200	40-90	50-90		0.05
	15	Acciaio inossidabile Fuso Ferritico	Non temprato	200	80-110	60-80		0.2
	16		Temprato	330	65-110	45-65		0.05
	17	Acciaio inossidabile Fuso Austenitico	Austenitico	200	85-100	50-70		0.2
	18		Temprato	330	60-100	40-60		0.05
K Ghise	28	Ghisa malleabile	Ferritico (truciolo corto)	130	70-120	60-80		0.2
	29		Perlitico (truciolo lungo)	230	70-120	60-80		0.15
	30	Ghisa grigia	Bassa resistenza alla trazione	180	70-120	60-80		0.2
	31		Alta resistenza alla trazione	260	60-100	40-70		0.1
	32	Ghisa nodulare SG	Ferritico	160	50-80	60-80		0.2
	33		Perlitico	260	60-90	70-90		0.1
N(K) Metalli non ferrosi	34	Leghe di alluminio Saldate	Non invecchiato	60	100-240	80-240	30-60	0.4
	35		Ricotto	100	80-170	100-170	25-50	0.1
	36	Leghe di alluminio	Fuso	75	100-150	100-150	25-50	0.25
	37		Fuso & Ricotto	90	80-120	60-100	20-40	0.15
	38	Leghe di alluminio	Fuso Si 13-22%	130	100-150	100-150	15-30	0.15
	39	Rame e leghe di rame	Ottone	90	80-200	80-200	15-35	0.2
	40		Bronzo e Rame senza piombo	100	80-200	80-200	15-35	0.15
S(M) Materiali resistenti al calore	19	Leghe ad alta temperatura	Ricotto (Base ferro)	200	45-60	25-45		0.2
	20		Incrudito (Base ferro)	280	35-50	20-30		0.05
	21		Ricotto (Base Nichel o cobalto)	250	20-30	15-20		0.05
	22		Incrudito (Base Nichel o cobalto)	350	15-25	10-15		0.05
	23	Leghe di Titanio	Titanio Puro 99.5	400Rm	140-170	60-100		0.1
	24		α+β leghe	1050Rm	50-70	40-50		0.05
H(K) Materiali temprati	25	Acciaio extra duro	Cementato & Temprato	45-50HRC	45-60	20-40		0.02
	26			51-55HRC	40-50	20-35		0.02

Gradi ed impieghi

Grado	Applicazione	Esempio	Grado	Applicazione	Esempio
VTX	Grado di metallo duro per utilizzo generico. Substrato in micrograna Con rivestimento TiAlN che garantisce una buona tenacità ed una eccellente resistenza all'usura.		VKP	Grado in metallo duro per utilizzo generico	
VKX	Qualità superiore per utilizzo generico, eccellente su acciaio Inossidabile, consigliato in condizioni di lavoro rigide. Rivestimento TiN.		VHX	Grado in HSS per lavorazioni a basse velocità di taglio. Rivestimento TiN.	



Inserti per scanalature
poco profonde

GROOVEX
Soluzione innovativa per gole