

BR-G8

catalogi.online



BM-250

BRIGHETTI MECCANICA

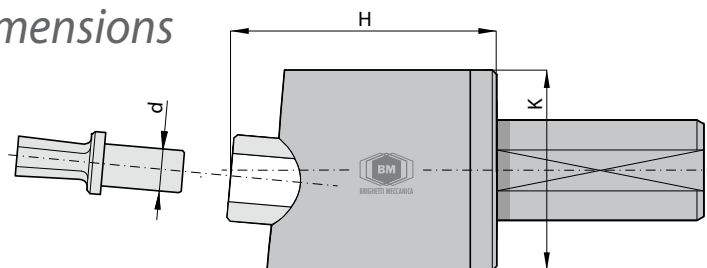


Brocciatori Standard serie "BR"

- Caratteristiche tecniche e dimensioni

Standard Broaching Heads "BR" series

- Technical characteristics and dimensions



CARATTERISTICHE / FEATURES	dim.	BROCCIATORE (BR) / BROACHING HEAD (BR)										
			BR-G5	BR-G8			BR-G12		BR-G16			BR-G25
				BR-G8S	BR-G8M	BR-G8	BR-G12B	BR-G12	BR-G16	BR-G16M	BR-G16L	
GAMBO DELLA BROCCIA SHANK OF THE BROACH	d	mm	Ø5	Ø8	Ø8	Ø8	Ø12	Ø12	Ø16	Ø16	Ø16	Ø25
CAPACITA' CAVE ESAGONALI HEXAGONAL SLOT CAPACITY		mm	1÷6	1÷8	1÷8	1÷10	1÷13	1÷15	2÷25	5÷30	4÷30	15÷40
CAPACITA' CAVE QUADRE SQUARE SLOT CAPACITY		mm	1÷4	1÷ 6	1÷6	1÷8	1÷10	1÷12	2÷15	5÷20	4÷25	15÷25
CAPACITA' CAVE TORX® TORX® SLOT CAPACITY		T	3÷25	3÷40	3÷40	3÷40	3÷60	3÷60	10÷70	20÷70	30÷70	(*)
CAPACITA' CAVE TORX® PLUS TORX® PLUS SLOT CAPACITY		IP	6÷25	6÷40	6÷40	6÷40	6÷60	6÷60	10÷70	20÷70	30÷70	(*)
PROFONDITA' MAX DI LAVORO MAXIMUM WORKING DEPTH		mm	7,5	15	15	15	21	21	21	30	40	65
DIMENSIONE CORPO BODY DIMENSIONS	H	mm	35	36,5	47,5	55	66,5	81,5	87	91	99	115,5
DIMENSIONE CORPO BODY DIMENSIONS	K	mm	Ø24	Ø37	Ø29,5	Ø37	Ø47	Ø58	Ø68	Ø68	Ø79	Ø91
PESO (indicativo) WEIGHT (indicative)		gr.	181	412	338	525	851	1653	2628	1830	3500	4850

TIPO DI ATTACCO / CONNECTIONS	BROCCIATORE (BR) / BROACHING HEAD (BR)										
		BR-G5	BR-G8			BR-G12		BR-G16			BR-G25
			BR-G8S	BR-G8M	BR-G8	BR-G12B	BR-G12	BR-G16	BR-G16M	BR-G16L	
CODOLO CILINDRICO CYLINDRICAL CONNECTION	Ø	8	10	10	10	16	20	25	25	25	32
	Ø	10	12	12	12	19,05	25	32	32	32	40
	Ø	12 (*)	16	16	16	20	32	40	40	40	
	Ø	16	19,05	19,05	19,05	22					
	Ø	19,05	20	20	20	25					
	Ø	20	22	22	22	25,40					
	Ø	22 (*)	25	25	25						
	Ø		25,40	25,40 (*)	25,40						
CODOLO CONO MORSE "CM" "CM" MORSE TAPER CONNECTION						2	3	3 - 4	3 - 4	4 - 5	4 - 5
A RICHIESTA / On request: CODOLO "ISO - DIN 69871 / DIN 2080" "ISO-DIN 69871 / DIN 2080" CONNECTION							30 - 40	40	40 - 50	40 - 50	40 - 50
CODOLO "VDI" "VDI" CONNECTION							VDI 30	VDI 30	VDI 30	VDI 40	VDI 40
								VDI 40	VDI 40		
CODOLO "CAPTO ISO-26623" "CAPTO ISO-26623" CONNECTION							3	4 - 5	4 - 5	4 - 5	



(*) a richiesta / on request

A RICHIESTA / On request:
CODOLO "HSK"
DIN 69893-1 / ISO-12164
FORMA ...
"HSK" CONNECTION
DIN 69893-1 / ISO-12164
SHAPE ...

In fase di richiesta
specificare con disegno il
tipo di attacco richiesto
When submitting a
request, specify the type of
connection required with a
drawing

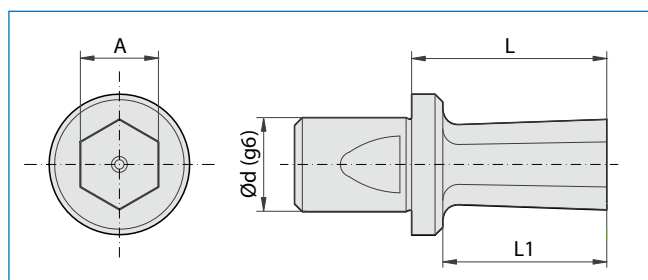
Brocciatori REGISTRABILI > vedi pag.12
Adjustable Broaching Head > see page 12



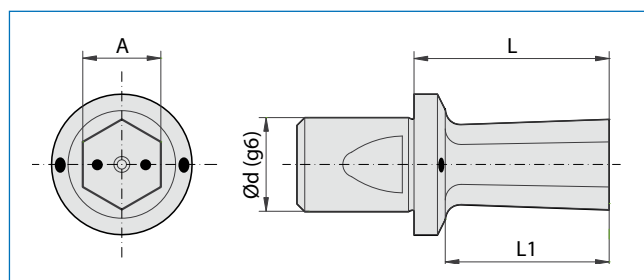


BROCCE G8 E G8C - DIAMETRO "d" DEL GAMBO: 8 mm
G8 AND G8C BROACHES - 8 mm SHANK DIAMETER ("d")

Sezione ESAGONALE (E)
HEXAGONAL section (E)



"G8" - "G8K" STANDARD
 "G8" - "G8K" STANDARD



"G8C" - "G8KC" CON PASSAGGIO REFRIGERANTE INTERNO
 "G8C" - "G8KC" WITH INTERNAL FLOW OF COOLANT

ARTICOLO (materiale) - ITEM (material)				DIMENSIONI - DIMENSIONS				Utilizzo su Brocciatori/ Use on Broaching heads	
HSS		SINTERIZZATO / SINTERED							
Standard 	Ref. / Cool. 	Standard 	Ref. / Cool. 	d	A	L1	L		
G8-E-1	/	G8K-E-1	/	8	1 +0,04 +0,06	2	18	Standard BR-G8S BR-G8M BR-G8 BR-G8A	
G8-E-1,5		G8K-E-1,5		8	1,5 +0,05 +0,07	3	18		
G8-E-2		G8K-E-2		8	2 +0,05 +0,07	5	18		
G8-E-2,5		G8K-E-2,5		8	2,5 +0,05 +0,07	6	18		
G8-E-3	G8C-E-3	G8K-E-3	G8KC-E-3	8	3 +0,06 +0,08	7	18		Refrig. / Cool. BRC-G8M BRC-G8 BRC-G8HP
G8-E-3,5	G8C-E-3,5	G8K-E-3,5	G8KC-E-3,5	8	3,5 +0,06 +0,08	8	18		
G8-E-4	G8C-E-4	G8K-E-4	G8KC-E-4	8	4 +0,07 +0,09	9	18		
G8-E-4,5	G8C-E-4,5	G8K-E-4,5	G8KC-E-4,5	8	4,5 +0,07 +0,09	9	18		
G8-E-5	G8C-E-5	G8K-E-5	G8KC-E-5	8	5 +0,08 +0,10	11	18		
G8-E-5,5	G8C-E-5,5	G8K-E-5,5	G8KC-E-5,5	8	5,5 +0,08 +0,10	11	18		
G8-E-6	G8C-E-6	G8K-E-6	G8KC-E-6	8	6 +0,08 +0,10	13	18		
G8-E-7	G8C-E-7	G8K-E-7	G8KC-E-7	8	7 +0,08 +0,10	13	18		
G8-E-8	G8C-E-8	G8K-E-8	G8KC-E-8	8	8 +0,08 +0,10	13	18		
G8-E-9	G8C-E-9	G8K-E-9	G8KC-E-9	8	9 +0,09 +0,11	13	18		
G8-E-10	G8C-E-10	G8K-E-10	G8KC-E-10	8	10 +0,10 +0,12	13	18		

In questi articoli possiamo eseguire i seguenti rivestimenti: **WONDER, TiN, INOX PLUS e ZIRINOS** > vedi pag.18

Available coatings for the up above mentioned items: **WONDER, TiN, INOX PLUS and ZIRINOS** > see page 18



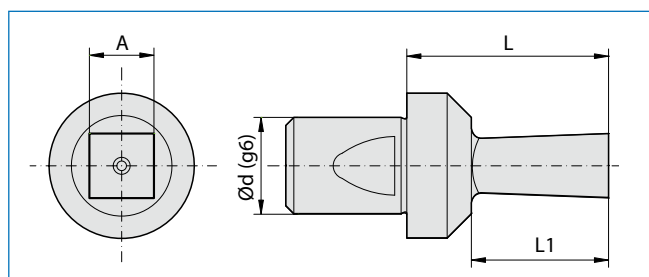


BROCCHE G8 E G8C - DIAMETRO "d" DEL GAMBO: 8 mm

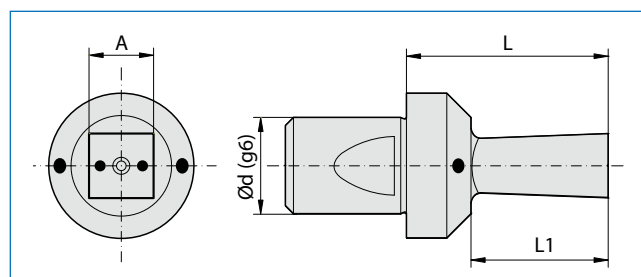
G8 AND G8C BROACHES - 8 mm SHANK DIAMETER ("d")

Sezione QUADRA (Q)

SQUARE section (Q)



"G8" - "G8K" STANDARD
"G8" - "G8K" STANDARD



"G8C" - "G8KC" CON PASSAGGIO REFRIGERANTE INTERNO
"G8C" - "G8KC" WITH INTERNAL FLOW OF COOLANT

ARTICOLO (materiale) - ITEM (material)				DIMENSIONI - DIMENSIONS				Utilizzo su Brocciatori/ Use on Broaching head
HSS		SINTERIZZATO / SINTERED		d	A	L1	L	
Standard 	Ref. / Cool. 	Standard 	Ref. / Cool. 					
G8-Q-1	/	G8K-Q-1	/	8	1 +0,04 +0,06	2	18	Standard BR-G8S BR-G8M BR-G8 BR-G8A
G8-Q-1,5		G8K-Q-1,5		8	1,5 +0,05 +0,07	3	18	
G8-Q-2		G8K-Q-2		8	2 +0,05 +0,07	5	18	
G8-Q-2,5		G8K-Q-2,5		8	2,5 +0,06 +0,08	6	18	
G8-Q-3	G8C-Q-3	G8K-Q-3	G8KC-Q-3	8	3 +0,06 +0,08	7	18	Refrig. / Cool. BRC-G8M BRC-G8 BRC-G8HP
G8-Q-3,5	G8C-Q-3,5	G8K-Q-3,5	G8KC-Q-3,5	8	3,5 +0,06 +0,08	8	18	
G8-Q-4	G8C-Q-4	G8K-Q-4	G8KC-Q-4	8	4 +0,07 +0,09	9	18	
G8-Q-4,5	G8C-Q-4,5	G8K-Q-4,5	G8KC-Q-4,5	8	4,5 +0,07 +0,09	9	18	
G8-Q-5	G8C-Q-5	G8K-Q-5	G8KC-Q-5	8	5 +0,08 +0,10	11	18	
G8-Q-5,5	G8C-Q-5,5	G8K-Q-5,5	G8KC-Q-5,5	8	5,5 +0,08 +0,10	11	18	
G8-Q-6	G8C-Q-6	G8K-Q-6	G8KC-Q-6	8	6 +0,08 +0,10	13	18	
G8-Q-7	G8C-Q-7	G8K-Q-7	G8KC-Q-7	8	7 +0,08 +0,10	13	18	
G8-Q-8	G8C-Q-8	G8K-Q-8	G8KC-Q-8	8	8 +0,08 +0,10	13	18	

In questi articoli possiamo eseguire i seguenti rivestimenti: **WONDER, TiN, INOX PLUS e ZIRINOS** > vedi pag.18

Available coatings for the up above mentioned items: **WONDER, TiN, INOX PLUS and ZIRINOS** > see page 18





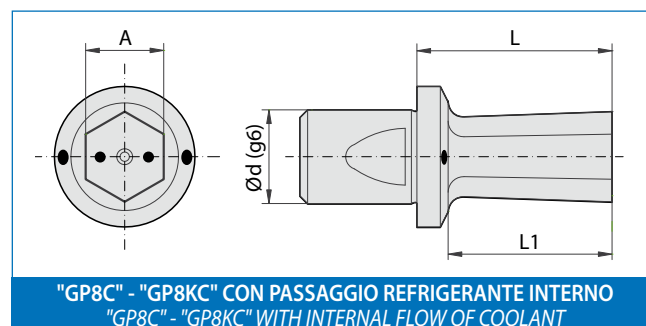
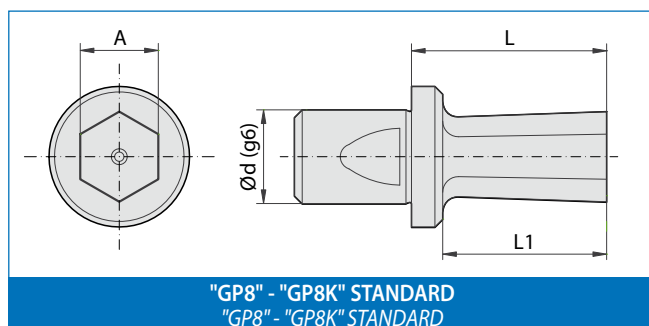
Brocche Standard per cave poligonali su Brocciatori serie "BR" e "BRC" - Misure in pollici

Standard Broaches for polygonal holes on broaching heads "BR" and "BRC" series - Size in inches

BROCCE GP8 E GP8C - DIAMETRO "d" DEL GAMBO: 8 mm - MISURE IN POLLICI

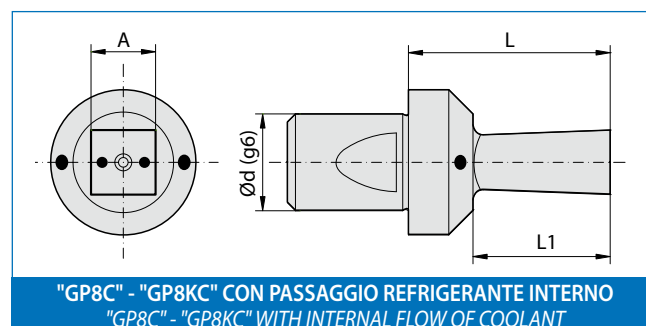
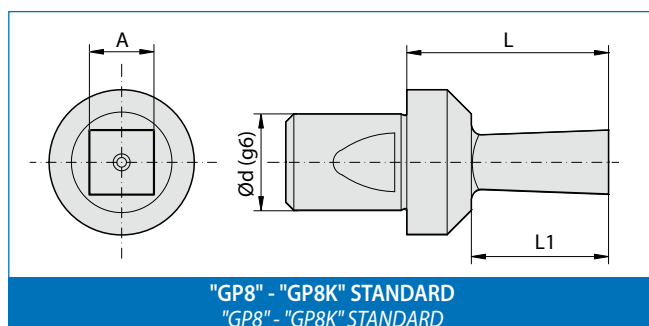
GP8 AND GP8C BROACHES - 8 mm SHANK DIAMETER ("d") - SIZES IN INCHES

Sezione ESAGONALE (E) / HEXAGONAL section (E)



ARTICOLO (materiale) - ITEM (material)				DIMENSIONI - DIMENSIONS				Utilizzo su Brocciatori/ Use on Broaching heads
HSS		SINTERIZZATO / SINTERED		d	A	L1	L	
Standard	Ref. / Cool.	Standard	Ref. / Cool.					
GP8-E-3/32"	/	GP8K-E-3/32"	/	8	2,38 +0,06 +0,08	5	18	Standard BR-G8S BR-G8M BR-G8 BR-G8A Refrig. / Cool. BRC-G8M BRC-G8 BRC-G8HP
GP8-E-1/8"	GP8C-E-1/8"	GP8K-E-1/8"	GP8KC-E-1/8"	8	3,17 +0,07 +0,09	6	18	
GP8-E-5/32"	GP8C-E-5/32"	GP8K-E-5/32"	GP8KC-E-5/32"	8	3,97 +0,08 +0,10	8	18	
GP8-E-3/16"	GP8C-E-3/16"	GP8K-E-3/16"	GP8KC-E-3/16"	8	4,76 +0,08 +0,10	9	18	
GP8-E-7/32"	GP8C-E-7/32"	GP8K-E-7/32"	GP8KC-E-7/32"	8	5,55 +0,08 +0,10	11	18	
GP8-E-1/4"	GP8C-E-1/4"	GP8K-E-1/4"	GP8KC-E-1/4"	8	6,35 +0,08 +0,10	13	18	

Sezione QUADRA (Q) / SQUARE section (Q)



ARTICOLO (materiale) - ITEM (material)				DIMENSIONI - DIMENSIONS				Utilizzo su Brocciatori/ Use on Broaching heads
HSS		SINTERIZZATO / SINTERED		d	A	L1	L	
Standard	Ref. / Cool.	Standard	Ref. / Cool.					
GP8-Q-3/32"	/	GP8K-Q-3/32"	/	8	2,38 +0,06 +0,08	5	18	Standard BR-G8S BR-G8M BR-G8 BR-G8A Refrig. / Cool. BRC-G8M BRC-G8 BRC-G8HP
GP8-Q-1/8"	GP8C-Q-1/8"	GP8K-Q-1/8"	GP8KC-Q-1/8"	8	3,17 +0,07 +0,09	6	18	
GP8-Q-5/32"	GP8C-Q-5/32"	GP8K-Q-5/32"	GP8KC-Q-5/32"	8	3,97 +0,08 +0,10	8	18	
GP8-Q-3/16"	GP8C-Q-3/16"	GP8K-Q-3/16"	GP8KC-Q-3/16"	8	4,76 +0,08 +0,10	9	18	
GP8-Q-7/32"	GP8C-Q-7/32"	GP8K-Q-7/32"	GP8KC-Q-7/32"	8	5,55 +0,08 +0,10	11	18	
GP8-Q-1/4"	GP8C-Q-1/4"	GP8K-Q-1/4"	GP8KC-Q-1/4"	8	6,35 +0,08 +0,10	13	18	

In questi articoli possiamo eseguire i seguenti rivestimenti: **WONDER, TiN, INOX PLUS e ZIRINOS** > vedi pag.18

Available coatings for the up above mentioned items: **WONDER, TiN, INOX PLUS and ZIRINOS** > see page 18





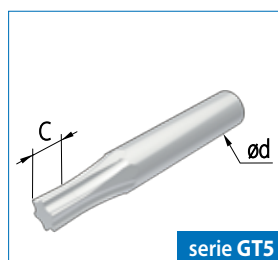
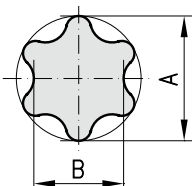
Brocche Standard e con passaggio refrigerante per chiavi TORX® Standard Broaches and with internal flow of coolant for TORX® wrenches

per Brocciatori Standard serie "BR"
for "BR" Standard Broaching Heads series



I L'originale disegno delle cave per chiavi TORX® consente, in dimensioni contenute, di esercitare una coppia di serraggio molto elevata senza compromettere l'integrità della cava.

GB The original design of the holes for TORX® wrenches makes it possible to exert a very high torque, despite the limited dimensions, without damaging the hole.

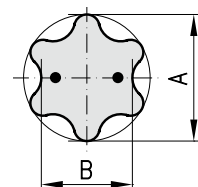


per Brocciatori serie "BRC"
for Broaching Heads "BRC" series



I Brocche per realizzazione di cave per chiavi TORX® per utilizzo su brocciatori serie "BRC" con passaggio refrigerante interno per poter avere una maggiore durata della broccia, una minore rugosità e poter lavorare materiali molto tenaci.

GB Broaches for TORX profiles suitable for broaching heads BRC series with internal flow of coolant. The flow of coolant increases the broach productivity, assures a minor roughness on the work-piece and helps to machine harder materials.



per brocciatori serie
for broaching heads

BR-G5

ød = 5

ARTICOLO (materiale)
ITEM (material)

HSS
Standard

SINTERIZ.
Standard

per brocciatori serie
for broaching heads

**BR-G8S / BR-G8M / BR-G8 / BR-G8A
BRC-G8M / BRC-G8 / BRC-G8HP**

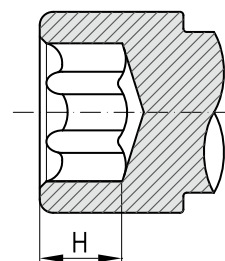
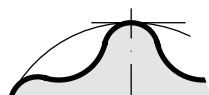
ød = 8 / L = 18

ARTICOLO (materiale)
ITEM (material)

HSS
Standard

SINTERIZZATO / SINTERED
Standard

A	B	C	H max (*)	TORX®	ARTICOLO (materiale) ITEM (material)	ARTICOLO (materiale) ITEM (material)	ARTICOLO (materiale) ITEM (material)	ARTICOLO (materiale) ITEM (material)	ARTICOLO (materiale) ITEM (material)	ARTICOLO (materiale) ITEM (material)
					HSS	SINTERIZ.	HSS	SINTERIZZATO / SINTERED		
					Standard	Standard	Standard	Ref. / Cool.	Standard	Ref. / Cool.
1,214	0,884	1,2	0,40	3	GT5-T3	GT5K-T3	GT8-T3		GT8K-T3	
1,374	0,996	1,2	0,50	4	GT5-T4	GT5K-T4	GT8-T4		GT8K-T4	
1,499	1,097	1,5	1,00	5	GT5-T5	GT5K-T5	GT8-T5		GT8K-T5	
1,778	1,293	1,7	1,20	6	GT5-T6	GT5K-T6	GT8-T6		GT8K-T6	
2,095	1,521	1,7	1,50	7	GT5-T7	GT5K-T7	GT8-T7		GT8K-T7	
2,418	1,756	2,0	1,70	8	GT5-T8	GT5K-T8	GT8-T8	GT8C-T8	GT8K-T8	GT8KC-T8
2,603	1,889	2,0	1,70	9	GT5-T9	GT5K-T9	GT8-T9	GT8C-T9	GT8K-T9	GT8KC-T9
2,844	2,057	2,0	2,00	10	GT5-T10	GT5K-T10	GT8-T10	GT8C-T10	GT8K-T10	GT8KC-T10
3,378	2,438	3,0	3,00	15	GT5-T15	GT5K-T15	GT8-T15	GT8C-T15	GT8K-T15	GT8KC-T15
3,962	2,857	3,5	3,00	20	GT5-T20	GT5K-T20	GT8-T20	GT8C-T20	GT8K-T20	GT8KC-T20
4,559	3,276	4,0	3,50	25	GT5-T25	GT5K-T25	GT8-T25	GT8C-T25	GT8K-T25	GT8KC-T25
5,118	3,672	4,0	3,50	27			GT8-T27	GT8C-T27	GT8K-T27	GT8KC-T27
5,651	4,064	4,5	3,50	30	/	/	GT8-T30	GT8C-T30	GT8K-T30	GT8KC-T30
6,807	4,889	5,0	4,00	40			GT8-T40	GT8C-T40	GT8K-T40	GT8KC-T40





Brocche Standard e con passaggio refrigerante per chiavi TORX® PLUS Standard Broaches and with internal flow of coolant for TORX® PLUS wrenches

per Brocciatori Standard serie "BR"
for "BR" Standard Broaching Heads series

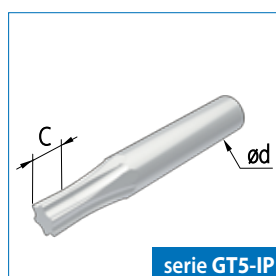
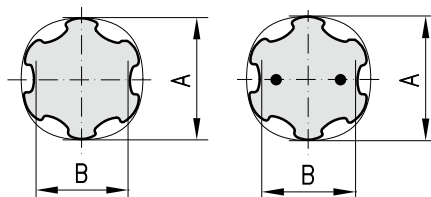


per Brocciatori serie "BRC"
for Broaching Heads "BRC" series



I Il profilo TORX® PLUS è un'evoluzione della precedente impronta TORX®. La variante TORX® PLUS consente una maggiore forza di presa sul pezzo e conseguentemente una elevata tenuta della coppia di serraggio. Ciò significa che l'impronta esalobata richiede una profondità della cava relativamente inferiore rispetto alla versione TORX® e nello stesso tempo garantisce più a lungo l'integrità della figura stessa. La geometria ellittica del profilo TORX® PLUS amplia la superficie di contatto consentendo un migliore e più efficace accoppiamento della chiave con la cava esalobata. In questo modo si garantisce una riduzione dello stress di torsione e di conseguenza una vita più lunga dell'utensile. Anche per il profilo TORX e TORX PLUS esiste la versione per brocciatori serie "BRC" che consente di poter lavorare materiali molto tenaci e avere una maggiore durata della broccia e una minore rugosità della cava.

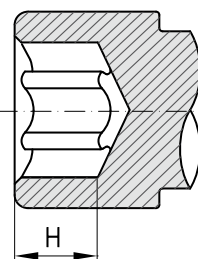
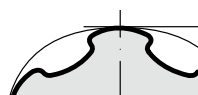
GB TORX® PLUS profile is an enhancement of the older TORX® shape. TORX® PLUS drive system maximizes engagement between driver and fastener and optimizes torque transmission. This means the depth of the profile can be shorter than TORX® old version, even if at the same time TORX® PLUS assures a much longer life of the tools. The elliptically based geometry of the TORX® PLUS profile broadens contact surface guaranteeing a better engagement between driver and fastener than old TORX® shape. This feature virtually eliminates radial stresses and increase tool life. Broaches suitable for broaching heads with internal flow of coolant BRC series are available with TORX PLUS profiles too. The internal flow of coolant helps to machine harder materials and assures a higher broach productivity and a minor roughness on the work-piece.



serie GT5-IP



serie GT8-IP / GT12-IP / GT16-IP



per brocciatori serie
for broaching heads

BR-G5

ød = 5

ARTICOLO (materiale)
ITEM (material)

HSS SINTERIZ.
Standard Standard

per brocciatori serie
for broaching heads

BR-G8S / BR-G8M / BR-G8 / BR-G8A
BRC-G8M / BRC-G8 / BRC-G8HP

ød = 8 / L = 18

ARTICOLO (materiale)
ITEM (material)

HSS SINTERIZZATO / SINTERED
Ref. / Cool. Standard Ref. / Cool.

A	B	C	H max (*)	TORX®	GT5-IP6	GT5K-IP6	GT8-IP6	GT8C-IP6	GT8K-IP6	GT8KC-IP6
1,778	1,381	1,7	1,20	6	GT5-IP6	GT5K-IP6	GT8-IP6	/	GT8K-IP6	/
2,095	1,606	1,7	1,50	7	GT5-IP7	GT5K-IP7	GT8-IP7	/	GT8K-IP7	/
2,418	1,860	2,0	1,70	8	GT5-IP8	GT5K-IP8	GT8-IP8	GT8C-IP8	GT8K-IP8	GT8KC-IP8
2,603	2,014	2,0	1,70	9	GT5-IP9	GT5K-IP9	GT8-IP9	GT8C-IP9	GT8K-IP9	GT8KC-IP9
2,844	2,174	2,0	2,00	10	GT5-IP10	GT5K-IP10	GT8-IP10	GT8C-IP10	GT8K-IP10	GT8KC-IP10
3,378	2,606	3,0	3,00	15	GT5-IP15	GT5K-IP15	GT8-IP15	GT8C-IP15	GT8K-IP15	GT8KC-IP15
3,962	3,088	3,5	3,00	20	GT5-IP20	GT5K-IP20	GT8-IP20	GT8C-IP20	GT8K-IP20	GT8KC-IP20
4,559	3,492	4,0	3,50	25	GT5-IP25	GT5K-IP25	GT8-IP25	GT8C-IP25	GT8K-IP25	GT8KC-IP25
5,651	4,391	4,5	3,50	30	/	/	GT8-IP30	GT8C-IP30	GT8K-IP30	GT8KC-IP30
6,807	5,283	5,0	4,00	40	/	/	GT8-IP40	GT8C-IP40	GT8K-IP40	GT8KC-IP40



Brocche speciali per profili interni/esterni

Special broaches for inner/outer profiles

I BROCCE SPECIALI PER PROFILI DENTATI

Si possono realizzare per cave interne e profili esterni
Se siete interessati a brocche speciali, non comprese nel presente Catalogo Generale, inviateci questa pagina debitamente compilata.
Sarà nostra cura rispondervi con la massima tempestività.

BRIGHETTI MECCANICA S.r.L.

Tel./Phone.: 0039 51 728168 E-mail: info@brighetti.it

Data/Date: _____

Società/Company: _____

Indirizzo/Address: _____

Tel./Phone: _____ Fax: _____

E-mail: _____

Contattare il Sig./Attention: _____

Tel./Phone: _____

Materiale da brocciare/Material to broach: _____ Q.tà/Q.ty: _____

Indicare se si tratta di broccia
Special broach for

☐ per interni
Internal form

☐ per esterni
External form

Broccia a denti scanalati

N° denti (Z) _____
Diametro Interno (DI) _____
Diametro Esterno (DE) _____
Misura del dente su DE (L1) _____
Misura del dente su DI (L2) _____
*Raggio di punta (R1) _____

Spline broach

N° of teeth (Z) _____
Inside diameter (DI) _____
Outside diameter (DE) _____
Measure of the teeth on DE (L1) _____
Measure of the teeth on DI (L2) _____
*Internal Radius (R1) _____

Broccia a denti evolventi

N° denti (Z) _____
Diametro Interno (DI) _____
Diametro Esterno (DE) _____
Modulo (M) _____
Angolo di pressione _____
*Raggio di punta (R1) _____

Involute broach

N° of teeth (Z) _____
Inside diameter (DI) _____
Outside diameter (DE) _____
Module (M) _____
Pressure angle _____
*Internal Radius (R1) _____

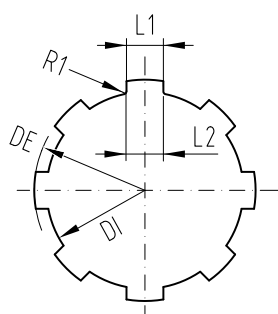
Broccia dentata

N° denti (Z) _____
Diametro Interno (DI) _____
Diametro Esterno (DE) _____
Raggio di punta (R1) _____
Angolo fra i denti (A1) _____
Angolo del dente (A2) _____

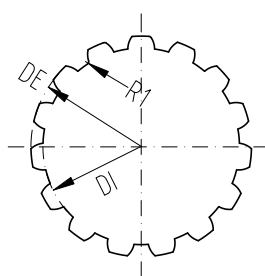
Serration broach

N° of teeth (Z) _____
Inside diameter (DI) _____
Outside diameter (DE) _____
Internal Radius (R1) _____
Angle between teeth (A1) _____
Angle of the tooth (A2) _____

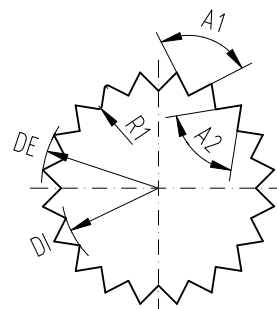
* $R1 \geq 0,13 \text{ mm}$



* $R1 \geq 0,13 \text{ mm}$



* $R1 \geq 0,13 \text{ mm}$

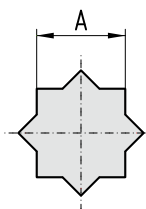




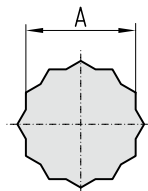
Brocche speciali derivate dalle brocche STD

STD derived special broaches

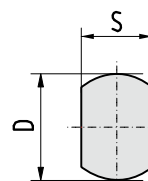
I Per questo tipo di figura è sufficiente indicare le quote "A" per il doppio quadro o doppio esagono, e le quote "D" e "S" per il doppio "D".



Doppio quadro
Double square



Doppio esagono
Double hexagon



Doppio "D"
Double "D"

Brocche speciali per viti antimanomissione

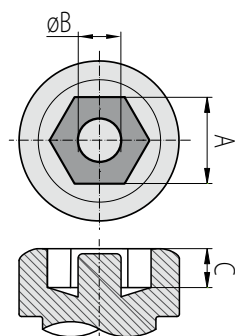
Special broaches to anti-tamper screws



I Produciamo brocche speciali che creano nella testa della vite una figura poligonale Esagonale (G...V) o Torx® (G...TV) con al centro un perno. L'accesso a questo tipo di viti antimanomissione, è consentito solo con chiavi speciali. Sono disponibili a magazzino alcune misure di brocche speciali, come da seguente tabella.

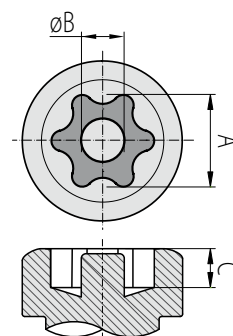
GB Anti-tamper screws is a special configuration of the screw heads that it's can be try only with a special keys for their handling. We can supply special broaches and milling tools, to obtain the hollow and the pin to the polygonal figure Hexagonal (G...V) or Torx (G...TV) Check, with the tables below, which kind of profile may to get.

ARTICOLO (materiale) ITEM (material)	A	øB	C
HSS			
G □ V-E-3	3	1,5	2,5
G □ V-E-4	4	2,1	3
G □ V-E-5	5	2,8	3,5
G □ V-E-6	6	2,9	4
G □ V-E-8	8	3,9	6



specificare la misura della broccia (es.: G8V..., G12V..., ecc)
specify the size of the broach (es.: G8V..., G12V..., etc)

ARTICOLO (materiale) ITEM (material)	A	øB	C
HSS			
GT □ V - T15	T15	1	1,4
GT □ V - T20	T20	1,4	1,6
GT □ V - T25	T25	1,8	2
GT □ V - T27	T27	2	2,4
GT □ V - T30	T30	2,5	3
GT □ V - T40	T40	3	3,3
GT □ V - T45	T45	3,2	4
GT □ V - T50	T50	3,6	4,5



specificare la misura della broccia (es.: GT8V..., GT12V..., ecc)
specify the size of the broach (es.: GT8V..., GT12V..., etc)

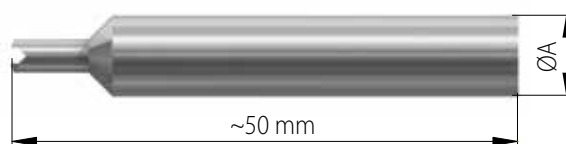
In questi articoli possiamo eseguire i seguenti rivestimenti: **WONDER, TiN, INOX PLUS e ZIRINOS** > vedi pag.18

Available coatings for the up above mentioned items: **WONDER, TiN, INOX PLUS and ZIRINOS** > see page 18



Mini fresa a carotare per cava viti antimanomissione

Mini milling core drilling for anti tampering screws



ARTICOLO (materiale) ITEM (material)	ØA (mm)
FG8	8 a richiesta on request
FG12	12



Pre-foro per brocciatura profili esagonali, quadri, Torx® e Torx® Plus

Pre-hole broaching: exagonal, square, Torx® and Torx® Plus

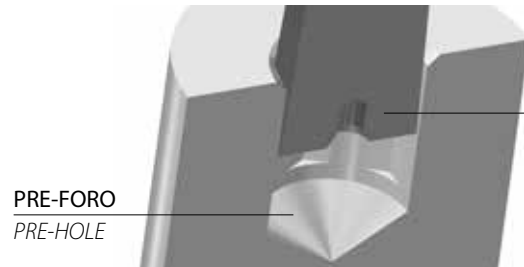
I Prima della procedura di brocciatura è fondamentale generare uno smusso in testa al pre foro. La profondità del pre-foro si incrementa del 20%-40% rispetto al profilo utile da eseguire. La soluzione ottimale, comunque, sarebbe quella di eseguire una gola di scarico alla fine del foro, per agevolare ulteriormente lo scarico del truciolo.

GB Before the broaching procedure it is essential to create a chamfer on the pre-hole. The depth of the pre-hole is increased by: 20% -40% compared to the profile to be obtained; the best solution, however, it's to get a chip discharge groove, at the end of the profile, to facilitate the chip evacuation.



BROCCE ESAGONALI / EXAGONAL BROACHES

dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE	dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE
1	Ø 1,05 +0,10/0	19	Ø 20,60 +0,20/0
1,5	Ø 1,55 +0,10/0	20	Ø 19,55 +0,20/0
2	Ø 2,10 +0,10/0	21	Ø 21,60 +0,20/0
2,5	Ø 2,60 +0,10/0	22	Ø 22,65 +0,20/0
3	Ø 3,10 +0,10/0	23	Ø 23,65 +0,20/0
3,5	Ø 3,60 +0,10/0	24	Ø 24,70 +0,20/0
4	Ø 4,15 +0,10/0	25	Ø 25,75 +0,30/0
4,5	Ø 4,60 +0,10/0	26	Ø 26,80 +0,30/0
5	Ø 5,15 +0,10/0	27	Ø 27,80 +0,30/0
5,5	Ø 5,75 +0,10/0	28	Ø 28,85 +0,30/0
6	Ø 6,20 +0,10/0	29	Ø 29,90 +0,30/0
7	Ø 7,20 +0,15/0	30	Ø 30,90 +0,30/0
8	Ø 8,25 +0,15/0	31	Ø 32,00 +0,30/0
9	Ø 9,25 +0,15/0	32	Ø 33,20 +0,30/0
10	Ø 10,30 +0,15/0	33	Ø 34,30 +0,30/0
11	Ø 11,30 +0,15/0	34	Ø 35,35 +0,30/0
12	Ø 12,35 +0,15/0	35	Ø 36,40 +0,40/0
13	Ø 13,40 +0,15/0	36	Ø 37,45 +0,40/0
14	Ø 14,40 +0,15/0	37	Ø 38,50 +0,40/0
15	Ø 15,45 +0,20/0	38	Ø 39,50 +0,40/0
16	Ø 16,45 +0,20/0	39	Ø 40,65 +0,45/0
17	Ø 17,50 +0,20/0	40	Ø 42,00 +0,45/0
18	Ø 18,55 +0,20/0		



BROCCE QUADRE / SQUARE BROACHES

dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE	dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE
1	Ø 1,15 +0,05/0	11	Ø 12,90 +0,15/0
1,5	Ø 1,75 +0,05/0	12	Ø 14,20 +0,15/0
2	Ø 2,40 +0,05/0	13	Ø 15,50 +0,15/0
2,5	Ø 2,85 +0,05/0	14	Ø 16,90 +0,15/0
3	Ø 3,40 +0,05/0	15	Ø 18,20 +0,20/0
3,5	Ø 3,95 +0,05/0	16	Ø 19,50 +0,20/0
4	Ø 4,50 +0,05/0	17	Ø 20,60 +0,20/0
4,5	Ø 5,20 +0,05/0	18	Ø 21,70 +0,20/0
5	Ø 5,70 +0,10/0	19	Ø 23,00 +0,20/0
5,5	Ø 6,40 +0,10/0	20	Ø 24,10 +0,20/0
6	Ø 6,80 +0,10/0	21	Ø 25,30 +0,20/0
7	Ø 8,00 +0,10/0	22	Ø 26,50 +0,20/0
8	Ø 9,00 +0,10/0	23	Ø 27,70 +0,20/0
9	Ø 10,30 +0,10/0	24	Ø 28,90 +0,20/0
10	Ø 11,50 +0,15/0	25	Ø 30,00 +0,20/0



BROCCE ESAGONALI IN POLLICI / EXAGONAL INCHES BROACHES

dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE	dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE
3/32"	Ø 2,45 +0,10/0	3/8"	Ø 9,80 +0,15/0
1/8"	Ø 3,25 +0,10/0	7/16"	Ø 11,50 +0,15/0
5/32"	Ø 4,10 +0,10/0	1/2"	Ø 13,10 +0,15/0
3/16"	Ø 4,90 +0,10/0	9/16"	Ø 14,70 +0,15/0
7/32"	Ø 5,70 +0,10/0	5/8"	Ø 16,35 +0,20/0
1/4"	Ø 6,55 +0,10/0	3/4"	Ø 19,60 +0,20/0
9/32"	Ø 7,35 +0,15/0	7/8"	Ø 22,90 +0,20/0
5/16"	Ø 8,15 +0,15/0	1"	Ø 26,30 +0,30/0



BROCCE QUADRE IN POLLICI / SQUARE INCHES BROACHES

dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE	dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE
3/32"	Ø 2,80 +0,05/0	3/8"	Ø 11,10 +0,15/0
1/8"	Ø 3,80 +0,05/0	7/16"	Ø 13,10 +0,15/0
5/32"	Ø 4,50 +0,05/0	1/2"	Ø 15,30 +0,15/0
3/16"	Ø 5,50 +0,10/0	9/16"	Ø 17,40 +0,20/0
7/32"	Ø 6,40 +0,10/0	5/8"	Ø 19,50 +0,20/0
1/4"	Ø 7,25 +0,10/0	3/4"	Ø 23,00 +0,25/0
9/32"	Ø 8,00 +0,10/0	7/8"	Ø 27,10 +0,25/0
5/16"	Ø 9,00 +0,10/0	1"	Ø 31,00 +0,25/0



BROCCE TORX / TORX BROACHES

dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE	dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE
T3	Ø 0,95 +0,05/0	T25	Ø 3,40 +0,10/0
T4	Ø 1,05 +0,05/0	T27	Ø 3,80 +0,10/0
T5	Ø 1,20 +0,05/0	T30	Ø 4,15 +0,10/0
T6	Ø 1,40 +0,10/0	T40	Ø 5,10 +0,15/0
T7	Ø 1,60 +0,10/0	T45	Ø 6,00 +0,15/0
T8	Ø 1,90 +0,10/0	T50	Ø 6,85 +0,20/0
T9	Ø 1,95 +0,10/0	T55	Ø 9,10 +0,20/0
T10	Ø 2,20 +0,10/0	T60	Ø 11,10 +0,20/0
T15	Ø 2,60 +0,10/0	T70	Ø 13,40 +0,20/0
T20	Ø 3,00 +0,10/0		



BROCCE TORX PLUS / TORX PLUS BROACHES

dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE	dimens.	PRE FORO / PRE-HOLE
IP6	Ø 1,45 +0,10/0	IP27	Ø 4,15 +0,10/0
IP7	Ø 1,80 +0,10/0	IP30	Ø 4,60 +0,10/0
IP8	Ø 1,95 +0,10/0	IP40	Ø 5,50 +0,10/0
IP9	Ø 2,10 +0,10/0	IP45	Ø 6,55 +0,10/0
IP10	Ø 2,30 +0,10/0	IP50	Ø 7,30 +0,15/0
IP15	Ø 2,75 +0,10/0	IP55	Ø 9,50 +0,15/0
IP20	Ø 3,25 +0,10/0	IP60	Ø 11,10 +0,20/0
IP25	Ø 3,65 +0,10/0	IP70	Ø 13,40 +0,20/0



Smussi per brocciatura profili esagonali, quadri, Torx® e Torx® Plus

Chamfer broaching: exagonal, square, Torx® and Torx® Plus

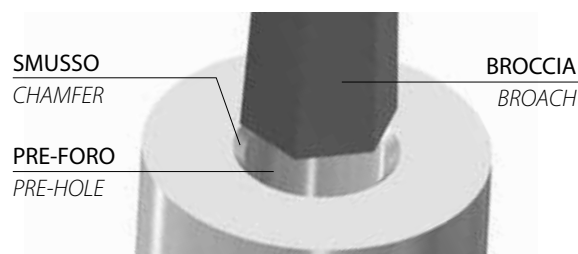
I Per effettuare una corretta brocciatura, è necessario realizzare uno smusso in testa al pre-foro. Questo smusso, ha la funzione di accompagnare la broccia verso il pre-foro evitando che si scheggi prima che essa cominci il lavoro di compressione del materiale. E' fondamentale appoggiare la broccia allo smusso a macchina ferma.

GB To carry out correct broaching, it is necessary to create a chamfer at the head of the pre-hole. This chamfer has the function of accompanying the broach towards the pre-hole, preventing it from chipping before it begins the work of compressing the material. It is essential to rest the broach on the chamfer with the machine stopped.



ESAGONI METRICI / METRIC HEXAGONS

dimens.	SMUSSO / CHAMFER	dimens.	SMUSSO / CHAMFER
1	Ø 1,25	19	Ø 22,15
1,5	Ø 1,90	20	Ø 23,30
2	Ø 2,40	21	Ø 24,50
2,5	Ø 3,00	22	Ø 25,60
3	Ø 3,60	23	Ø 26,80
3,5	Ø 4,15	24	Ø 28,00
4	Ø 4,75	25	Ø 29,10
4,5	Ø 5,35	26	Ø 30,25
5	Ø 5,90	27	Ø 31,45
5,5	Ø 6,50	28	Ø 32,60
6	Ø 7,05	29	Ø 33,75
7	Ø 8,20	30	Ø 34,90
8	Ø 9,35	31	Ø 36,10
9	Ø 10,50	32	Ø 37,20
10	Ø 11,67	33	Ø 38,40
11	Ø 12,85	34	Ø 39,55
12	Ø 14,00	35	Ø 40,70
13	Ø 15,15	36	Ø 41,90
14	Ø 16,30	37	Ø 42,95
15	Ø 17,50	38	Ø 44,10
16	Ø 18,65	39	Ø 45,26
17	Ø 19,80	40	Ø 46,45
18	Ø 21,00		



QUADRI METRICI / METRIC SQUARE

dimens.	SMUSSO / CHAMFER	dimens.	SMUSSO / CHAMFER
1	Ø 1,50	11	Ø 15,70
1,5	Ø 2,25	12	Ø 17,10
2	Ø 3,00	13	Ø 18,55
2,5	Ø 3,80	14	Ø 19,95
3	Ø 4,35	15	Ø 21,35
3,5	Ø 5,10	16	Ø 22,80
4	Ø 5,80	17	Ø 24,20
4,5	Ø 6,50	18	Ø 25,65
5	Ø 7,20	19	Ø 27,05
5,5	Ø 8,00	20	Ø 28,50
6	Ø 8,60	21	Ø 29,90
7	Ø 10,00	22	Ø 31,35
8	Ø 11,45	23	Ø 32,75
9	Ø 12,85	24	Ø 34,15
10	Ø 14,30	25	Ø 35,60



ESAGONI IN POLLICI / HEXAGONS IN INCHES

dimens.	SMUSSO / CHAMFER	dimens.	SMUSSO / CHAMFER
3/32"	Ø 2,95	3/8"	Ø 11,15
1/8"	Ø 3,75	7/16"	Ø 12,95
5/32"	Ø 4,70	1/2"	Ø 14,85
3/16"	Ø 5,60	9/16"	Ø 16,70
7/32"	Ø 6,55	5/8"	Ø 18,50
1/4"	Ø 7,45	3/4"	Ø 22,20
9/32"	Ø 8,90	7/8"	Ø 25,90
5/16"	Ø 9,30	1"	Ø 29,55



QUADRI IN POLLICI / SQUARE IN INCHES

dimens.	SMUSSO / CHAMFER	dimens.	SMUSSO / CHAMFER
3/32"	Ø 3,50	3/8"	Ø 13,80
1/8"	Ø 4,75	7/16"	Ø 16,00
5/32"	Ø 5,80	1/2"	Ø 18,30
3/16"	Ø 7,00	9/16"	Ø 20,50
7/32"	Ø 8,10	5/8"	Ø 22,80
1/4"	Ø 9,20	3/4"	Ø 27,40
9/32"	Ø 10,30	7/8"	Ø 32,00
5/16"	Ø 11,50	1"	Ø 36,50



TORX / TORX

dimens.	SMUSSO / CHAMFER	dimens.	SMUSSO / CHAMFER
T3	Ø 1,25	T25	Ø 4,60
T4	Ø 1,40	T27	Ø 5,15
T5	Ø 1,60	T30	Ø 5,65
T6	Ø 1,80	T40	Ø 6,85
T7	Ø 2,10	T45	Ø 8,00
T8	Ø 2,45	T50	Ø 9,00
T9	Ø 2,60	T55	Ø 11,40
T10	Ø 2,85	T60	Ø 13,50
T15	Ø 3,40	T70	Ø 15,80
T20	Ø 4,00		



BROCCE TORX PLUS / TORX PLUS BROACHES

dimens.	SMUSSO / CHAMFER	dimens.	SMUSSO / CHAMFER
IP6	Ø 1,80	IP27	Ø 5,30
IP7	Ø 2,20	IP30	Ø 5,70
IP8	Ø 2,50	IP40	Ø 7,00
IP9	Ø 2,70	IP45	Ø 8,20
IP10	Ø 3,00	IP50	Ø 9,20
IP15	Ø 3,50	IP55	Ø 11,50
IP20	Ø 4,10	IP60	Ø 13,60
IP25	Ø 4,70	IP70	Ø 16,00



Parametri di utilizzo per lavorazioni con brocche in HSS e Sinterizzato

Working parameters for broach machining made of HSS and sintered material

I La scelta se utilizzare brocche in ACCIAIO HSS o SINTERIZZATO può dipendere da alcuni aspetti:

GB The choice whether to use HSS STEEL or SINTERED broaches may depend on some aspects:

VANTAGGI
ADVANTAGES

SVANTAGGI
DISADVANTAGES

ACCIAIO HSS / HSS STEEL	SINTERIZZATO / SINTERED
Massima flessibilità per tutti i materiali. Acciaio da utensili (super rapido) indicato per qualsiasi tipo di lavorazione. Rivestimenti consigliati vedi pag. 18. <i>Maximum flexibility for all types of steel and alloys. Super high speed steel suitable for any type of processing. Recommended coatings see page. 18.</i>	Altissima tenacità e durezza adatta per la lavorazione del titanio e acciai fino a MAX 32-33 HRC. Rivestimenti consigliati vedi pag. 18. <i>Very high toughness and hardness suitable to work titanium and steels till MAX 32-33 HRC. Recommended coatings see page. 18.</i>
Non idoneo a lavorare il Titanio e acciai fino a MAX 28-29 HRC. <i>Not suitable for working titanium and steels till to MAX 28-29 HRC.</i>	Estrema fragilità agli urti e vibrazioni, non consigliato a lavorare acciai Inox e acciai semplici. <i>Extreme fragility to shocks and vibrations, not recommended to stainless steels and simple steels.</i>

BROCCE IN ACCIAIO HSS

HSS STEEL BROACHES

ROTAZIONE MANDRINO: M3, M4
SPINDLE ROTATION: M3, M4

		MATERIALE DA LAVORARE / MATERIAL TO WORK																			
		ALLUMINIO ALUMINUM		ACCIAI / STEELS				ACCIAI INOX STAINLESS STEELS				GHISA CAST IRON		TITANIO (*) TITANIUM (*)		RAME COPPER		OTTONE/ BRONZO BRASS / BRONZE			
		Vc m/min=55 Rm ≤ 350 (N/mm²)		TENERO MILD STEEL Vc m/min=40 Rm ≤ 510 (N/mm²)		COMUNE COMMON STEEL Vc m/min=38 Rm 510÷680 (N/mm²)		LEGATO ALLOY STEEL Vc m/min=30 Rm 680÷1050 (N/mm²)		Vc m/min=25 Rm ≤ 520 (N/mm²)		Vc m/min=20 Rm 520÷1050 (N/mm²)		Vc m/min=30 Rm ≤ 400 (N/mm²)		Rm ≤ 350 (N/mm²)		Rm ≤ 200 (N/mm²)		Vc m/min=40 Rm ≤ 350 (N/mm²)	
PROFILO PROFILE	dimensioni dimensions (mm)	LUBRIFICAZIONE NECESSARIA / LUBRICATION REQUIRED																			
		f	S	f	S	f	S	f	S	f	S	f	S	f	S			f	S	f	S
 ESAGONALE HEXAGONAL	1 - 12,9	0,11	1800/ 900	0,10	1500/ 850	0,08	1450/ 800	0,05	1400/ 750	0,07	1450/ 750	0,04	1200/ 700	0,07	1600/ 700	NON CONSIGLIATO NOT RECOMMENDED		0,09	1600/ 950	0,10	1700/ 950
	13 - 23,9	0,08	900/ 550	0,08	850/ 500	0,06	800/ 400	0,02	750/ 400	0,06	750/ 500	0,03	700/ 450	0,05	700/ 500			0,07	950/ 600	0,07	950/ 700
	24 - 40	0,05	550/ 350	0,04	500/ 300	0,03	400/ 300	0,01	400/ 300	0,03	500/ 400	0,02	450/ 350	0,03	500/ 350			0,04	600/ 450	0,03	700/ 450
 QUADRATO SQUARE	1 - 10,9	0,10	1800/ 900	0,06	1500/ 850	0,05	1450/ 800	0,02	1400/ 750	0,05	1450/ 750	0,03	1200/ 700	0,07	1600/ 700			0,10	1600/ 950	0,08	1700/ 950
	11 - 20,9	0,06	900/ 550	0,04	850/ 500	0,03	800/ 400	0,02	750/ 400	0,04	750/ 500	0,02	700/ 450	0,05	700/ 500			0,08	950/ 600	0,06	950/ 700
	21 - 25	0,03	550/ 350	0,02	500/ 300	0,02	400/ 300	0,01	400/ 300	0,02	500/ 400	0,01	450/ 350	0,03	500/ 350			0,06	600/ 450	0,04	700/ 450
 TORX® (T) TORX® PLUS (IP)	T3 - T6	0,12	1800/ 900	0,10	1500/ 850	0,08	1450/ 800	0,05	1400/ 750	0,08	1450/ 750	0,045	1200/ 700	0,09	1600/ 700			0,12	1600/ 950	0,10	1700/ 950
	T7 - T27 IP6 - IP27	0,10	900/ 550	0,09	850/ 500	0,07	800/ 400	0,04	750/ 400	0,07	750/ 500	0,04	700/ 450	0,08	700/ 500			0,11	950/ 600	0,09	950/ 700
	T30 - T70 IP30 - IP70	0,08	550/ 350	0,07	500/ 300	0,05	400/ 300	0,03	400/ 300	0,06	500/ 400	0,03	450/ 350	0,06	500/ 350			0,09	600/ 450	0,06	700/ 450

f = avanzamento (mm/giro) / advancement (mm/round)

Legenda / Legend: S = velocità (giri/min) / RPM (rounds/minute)

Vc = velocità di taglio (m/min) / cutting speed (meters/minute)

BROCCE IN ACCIAIO SINTERIZZATO

SINTERED STEEL BROACHES

ROTAZIONE MANDRINO: M3, M4
SPINDLE ROTATION: M3, M4

		MATERIALE DA LAVORARE / MATERIAL TO WORK																			
		ALLUMINIO ALUMINUM		ACCIAI / STEELS				ACCIAI INOX STAINLESS STEELS				GHISA CAST IRON		TITANIO (*) TITANIUM (*)		RAME COPPER		OTTONE BRASS			
		Rm ≤ 350 (N/mm²)		TENERO MILD STEEL Rm ≤ 510 (N/mm²)		COMUNE COMMON STEEL Rm 510÷680 (N/mm²)		LEGATO ALLOY STEEL Rm 680÷1050 (N/mm²)		Rm ≤ 520 (N/mm²)		Rm 520÷1050 (N/mm²)		Rm ≤ 400 (N/mm²)		Rm ≤ 350 (N/mm²)		Rm ≤ 200 (N/mm²)		Rm ≤ 350 (N/mm²)	
PROFILO PROFILE	dimensioni dimensions (mm)	LUBRIFICAZIONE NECESSARIA / LUBRICATION REQUIRED																			
		f	S	f	S	f	S	f	S	f	S	f	S	f	S	f	S	f	S	f	S
 ESAGONALE HEXAGONAL	1 - 12,9	0,14	2000/ 1000	0,12	1600/ 950	0,10	1600/ 900	0,07	1400/ 850	0,09	1600/ 850	0,055	1200/ 800	0,12	1700/ 1000	0,05	1000/ 750	0,16	1800/ 900	0,12	1800/ 1000
	13 - 23,9	0,11	1000/ 700	0,10	950/ 650	0,08	900/ 700	0,04	850/ 550	0,07	850/ 600	0,045	800/ 550	0,08	1000/ 650	0,04	750/ 550	0,12	900/ 750	0,09	1000/ 600
	24 - 40	0,08	700/ 500	0,07	650/ 450	0,05	700/ 400	0,015	550/ 400	0,05	600/ 450	0,025	550/ 350	0,05	650/ 350	0,02	550/ 400	0,08	750/ 500	0,06	600/ 400
 QUADRATO SQUARE	1 - 10,9	0,11	2000/ 1000	0,08	1600/ 950	0,07	1600/ 900	0,05	1400/ 850	0,07	1600/ 850	0,045	1200/ 800	0,10	1700/ 1000	0,04	1000/ 750	0,12	1800/ 900	0,09	1800/ 1000
	11 - 20,9	0,08	1000/ 700	0,06	950/ 650	0,06	900/ 700	0,04	850/ 550	0,06	850/ 600	0,035	800/ 550	0,07	1000/ 650	0,04	750/ 550	0,10	900/ 750	0,07	1000/ 600
	21 - 25	0,06	700/ 500	0,04	650/ 450	0,04	700/ 400	0,02	550/ 400	0,04	600/ 450	0,015	550/ 350	0,04	650/ 350	0,02	550/ 400	0,07	750/ 500	0,04	600/ 400
 TORX® (T) TORX® PLUS (IP)	T3 - T6	0,16	2000/ 1000	0,12	1600/ 950	0,10	1600/ 900	0,07	1400/ 850	0,09	1600/ 850	0,06	1200/ 800	0,12	1700/ 1000	0,05	1000/ 750	0,16	1800/ 900	0,13	1800/ 1000
	T7 - T27 IP6 - IP27	0,13	1000/ 700	0,11	950/ 650	0,09	900/ 700	0,06	850/ 550	0,08	850/ 600	0,045	800/ 550	0,10	1000/ 650	0,045	750/ 550	0,15	900/ 750	0,11	1000/ 600
	T30 - T70 IP30 - IP70	0,11	700/ 500	0,10	650/ 450	0,08	700/ 400	0,05	550/ 400	0,07	600/ 450	0,04	550/ 350	0,09	650/ 350	0,04	550/ 400	0,12	750/ 500	0,09	600/ 400

(*) adatto fino a classe 3, poco consigliato su classe 4, sconsigliato per classi 5 e 6 / suitable up to class 3, not recommended for class 4, not recommended for classes 5 and 6



Rivestimenti per brocche

Coatings for broaches

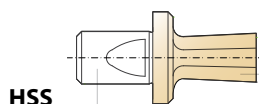


I A seconda della tipologia di materiale da lavorare, sulle brocche possono essere applicati rivestimenti per migliorarne la durata in termini di numero di pezzi prodotti, come **WONDER (TiAlN*)**, **TiN**, **INOX PLUS** e **ZIRINOS**. Di seguito alcuni esempi di materiali da lavorare con i grafici che ne evidenziano la differenza fra l'utensile realizzato in HSS o SINTERIZZATO normale rispetto all'utensile rivestito.

GB Depending on the type of material to be machined, coatings can be applied to the broaches to improve their durability in terms of number of work-pieces produced, such as **WONDER (TiAlN*)**, **TiN**, **INOX PLUS** and **ZIRINOS**. Here are some examples of materials to be machined with the graphs highlighting the difference between the tool made of normal HSS or SINTERED and the coated tool.

Materiale broccia Broach material	Materiale da lavorare Machined material					
			TiN	WONDER/ TiAlN *	INOX PLUS	ZIRINOS
HSS	ALLUMINIO / ALUMINUM	Rm ≤ 350 (N/mm²)				✓
HSS	ACCIAIO TENERO / MILD STEEL	Rm ≤ 510 (N/mm²)	✓			
HSS	ACCIAIO COMUNE / COMMON STEEL	Rm 510÷680 (N/mm²)	✓			
HSS	ACCIAIO LEGATO / ALLOY STEEL	Rm 680÷1050 (N/mm²)		✓		
HSS	ACCIAI INOX / STAINLESS STEELS	Rm ≤ 520 (N/mm²)			✓	
HSS		Rm 520÷1050 (N/mm²)			✓	
HSS	GHISA / CAST IRON	Rm ≤ 400 (N/mm²)	✓			
SINTERIZZATO	TITANIO / TITANIUM	Rm ≤ 350 (N/mm²)				✓
HSS	OTTONE-BRONZO / BRASS - BRONZE	Rm ≤ 350 (N/mm²)				✓

materiale da lavorare: **ALLUMINIO - OTTONE - BRONZO**
machined material: **ALUMINUM - BRASS - BRONZE**



materiale broccia / broach material

ZIRINOS

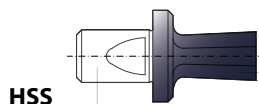
rivestimento applicato / applied coating

n°pz brocciati senza rivestimento
n°pcs broached without broached coating

n°pz brocciati con rivestimento
n°pcs broached coating

+36% rivest./coat.
ZIRINOS

materiale da lavorare: **ACCIAIO BONIFICATI**
machined material: **HARDENED STEEL**



materiale broccia / broach material

WONDER (TiAlN*)

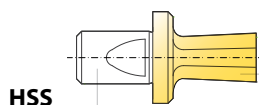
rivestimento applicato / applied coating

n°pz brocciati senza rivestimento
n°pcs broached without broached coating

n°pz brocciati con rivestimento
n°pcs broached coating

+25% rivest./coat.
WONDER (TiAlN*)

materiale da lavorare: **ACCIAIO TENERO/COMUNE - GHISA**
machined material: **MILD/Common STEEL - CAST IRON**



materiale broccia / broach material

TiN

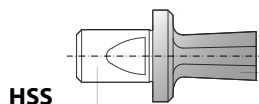
rivestimento applicato / applied coating

n°pz brocciati senza rivestimento
n°pcs broached without broached coating

n°pz brocciati con rivestimento
n°pcs broached coating

+28% rivest./coat.
TiN

materiale da lavorare: **ACCIAI INOX**
machined material: **STAINLESS STEELS**



materiale broccia / broach material

INOX PLUS

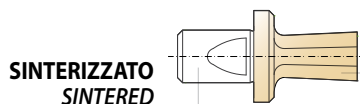
rivestimento applicato / applied coating

n°pz brocciati senza rivestimento
n°pcs broached without broached coating

n°pz brocciati con rivestimento
n°pcs broached coating

+36% rivest./coat.
INOX PLUS

materiale da lavorare: **TITANIO**
machined material: **TITANIUM**



materiale broccia / broach material

ZIRINOS

rivestimento applicato / applied coating

n°pz brocciati senza rivestimento
n°pcs broached without broached coating

n°pz brocciati con rivestimento
n°pcs broached coating

+36% rivest./coat.
ZIRINOS

Per acciai e/o materiali non indicati in tabella, chiedere informazioni al nostro ufficio tecnico

(*) TiAlN solo a richiesta, sostituito dal WONDER



info@aiebv.com

T +31 (0)165 224140

www.aiebv.com

AKKERMANS INDUSTRIAL ENGINEERING B.V.

Vijfhuizenberg 103A • 4708AJ Roosendaal (Noord-Brabant) Nederland • T (+31) 0165 224140 • info@aiebv.com • www.aiebv.com
KvK 20040320 • BTW nr. 005358012B01 • IBAN NL33 RABO 0141 2525 10 • BIC RABONL2U