

Tungaloy

Member IMC Group

Keeping the Customer First

Tungaloy Report No. 42-11

T-CBN

Nuovi gradi in CBN rivestiti per la tornitura di acciai temprati

BXM SERIES

NEW

Nuovo standard per la tornitura di acciai temprati

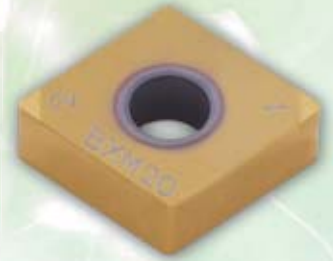
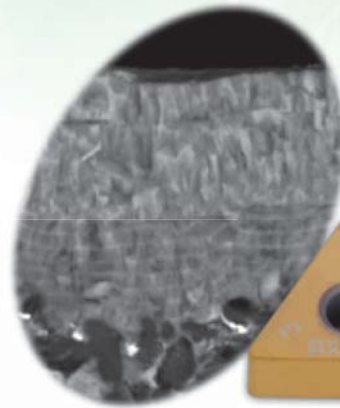


BXM series

Nuovi inserti CBN rivestiti per la tornitura di acciai temprati

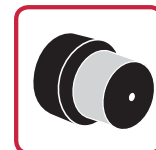
BXM10 Alte velocità di taglio

- Ottima resistenza all'usura.
- Alte velocità di taglio grazie all'elevata resistenza al calore del rivestimento



Taglio continuo

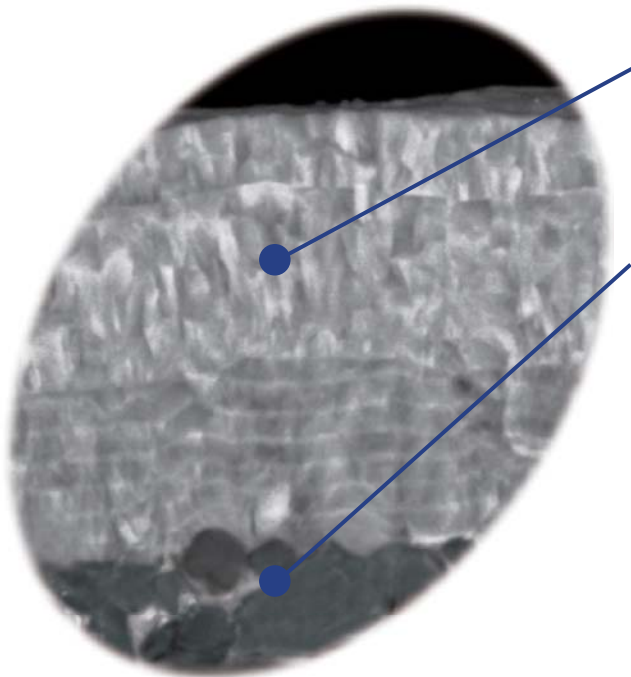
BXM20 Taglio continuo, taglio interrotto e rimozione degli strati carburizzati



Taglio continuo



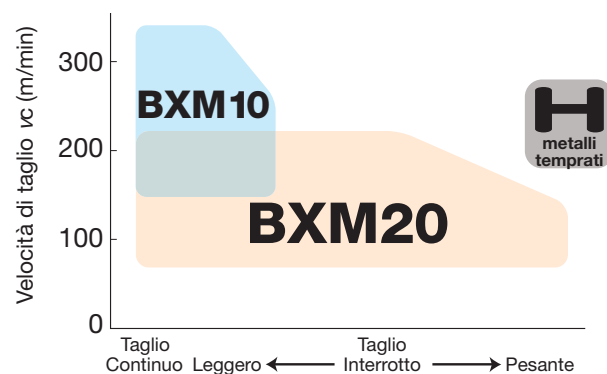
Taglio interrotto



Nuovo strato di rivestimento caratterizzato da un'elevata forza di adesione

Esclusivo substrato tenace in CBN estremamente resistente alla scheggiatura

Campo di applicazione

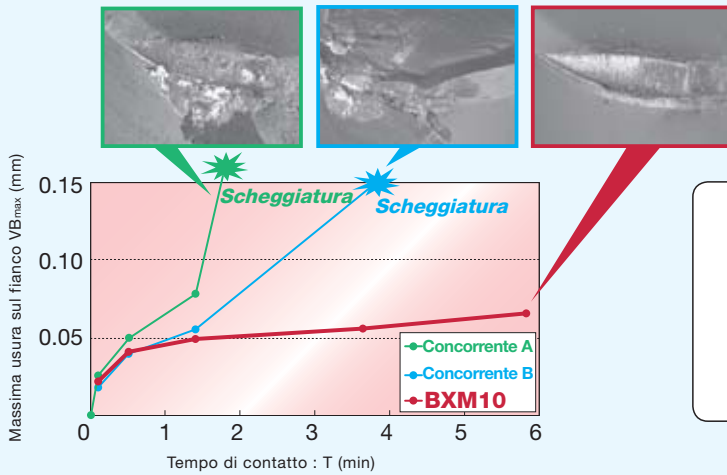


BXM10

Confronto ad alte velocità di taglio ($V_c = 300$ m/min)



Taglio continuo



Materiale	: 15CrMo5 (59-61HRC)
Inserto	: 2QP-CNGA120408
Velocità di taglio	: $V_c = 300$ m/min
Avanzamento	: $f = 0.1$ mm/giro
Profondità di taglio	: $a_p = 0.25$ mm
Lavorazione	: taglio continuo
Refrigerante	: a secco

BXM20

Usura

Il grado BXM20 mostra un'usura normale senza sfogliamento

Usura normale



BXM20

Sfogliamento

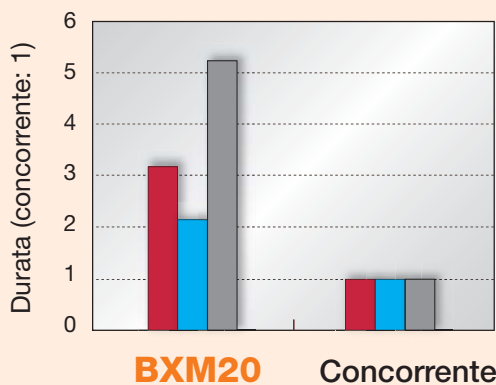


Concorrente

Materiale	: 15CrMo5 (60 HRC)
Inserto	: 2QP-CNGA120408
Velocità di taglio	: $V_c = 130$ m/min
Avanzamento	: $f = 0.15$ mm/giro
Profondità di taglio	: $a_p = 0.15$ mm
Refrigerante	: emulsione

Performance

Durata 5 volte maggiore!



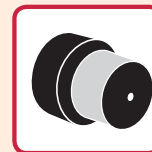
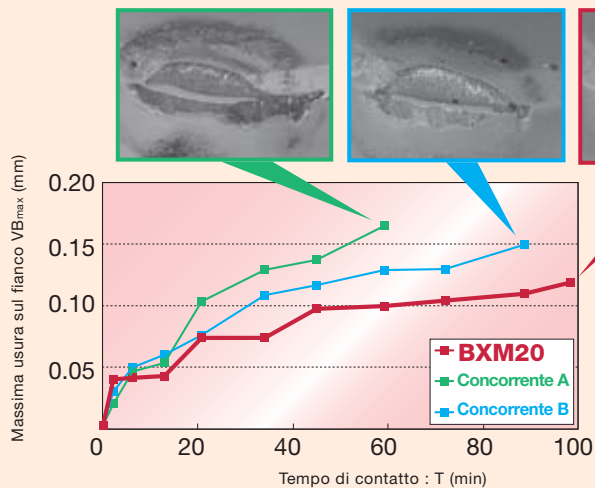
Condizione	Parametri
Taglio interrotto	$V_c = 130$ m/min $f = 0.15$ mm/giro $a_p = 0.15$ mm
Rimozione strato carburizzato	$V_c = 110$ m/min $f = 0.12$ mm/giro $a_p = 0.6$ mm
Taglio continuo	$V_c = 130$ m/min $f = 0.15$ mm/giro $a_p = 0.15$ mm

Inserto	: 2QP-CNGA120408
Materiale	: 15CrMo5
Refrigerante	: solubile in acqua

Rendimenti

BXM20

Confronto della resistenza all'usura

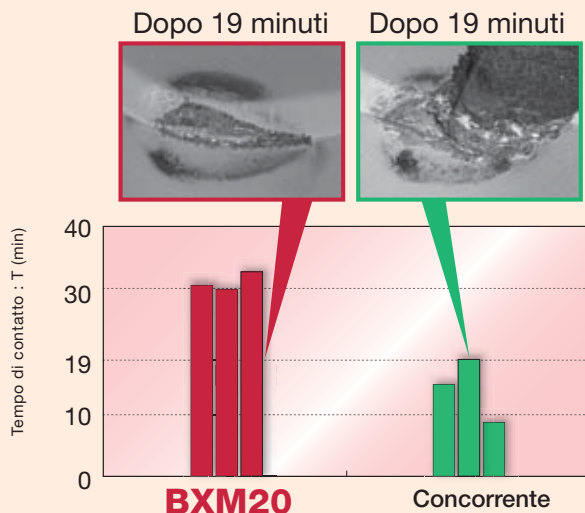


Taglio continuo

Materiale : 15CrMo5 (59-61HRC)
 Inserto : 2QP-CNGA120408
 Velocità di taglio : $V_c = 130$ m/min
 Avanzamento : $f = 0.15$ mm/giro
 Profondità di taglio : $a_p = 0.15$ mm
 Lavorazione : taglio continuo
 Refrigerante : emulsione

BXM20

Confronto della tenacità



Taglio leggermente interrotto

Materiale : 15CrMo5 (59-61HRC)
 Inserto : 2QP-CNGA120408
 Velocità di taglio : $V_c = 130$ m/min
 Avanzamento : $f = 0.15$ mm/giro
 Profondità di taglio : $a_p = 0.15$ mm
 Lavorazione : taglio leggermente interrotto
 Refrigerante : emulsione

Parametri di taglio consigliati

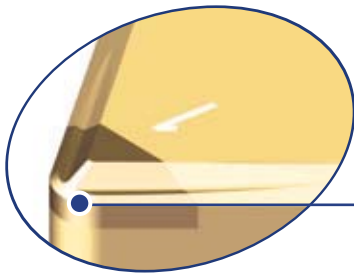
Applicazione	Gradi	Operazione	Velocità di taglio V_c (m/min)	Profondità di taglio a_p (mm)	Avanzamento f (mm/giro)
 metalli temprati	BXM10	Taglio continuo	200 (150 - 350)	0.1 (0.05 - 0.30)	0.1 (0.03 - 0.18)
		Taglio leggermente interrotto	170 (150 - 250)	0.1 (0.05 - 0.30)	0.1 (0.03 - 0.15)
	BXM20	Taglio continuo	150 (70 - 220)	0.2 (0.05 - 0.30)	0.1 (0.05 - 0.25)
		Taglio interrotto	150 (70 - 220)	0.1 (0.05 - 0.30)	0.1 (0.05 - 0.15)

HF e HM rompitrucioli per rimuovere lo strato carburizzato

Due rompitrucioli per migliorare il controllo truciolo in un'ampia gamma di lavorazioni

BXM20

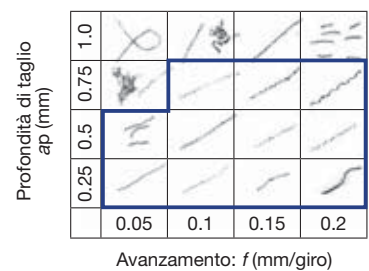
HF Lavorazioni di finitura



Eccellente controllo truciolo a basse profondità di taglio. Realizza ottime finiture superficiali.

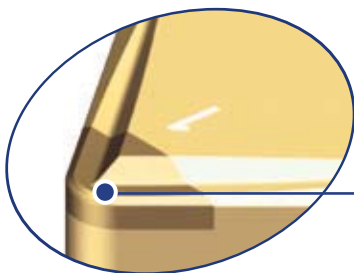
■ Esempio di trucioli

● HF



BXM20

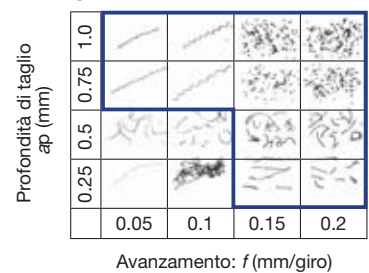
HM Taglio medio




Controllo truciolo ideale a grandi profondità di taglio. Indicato per taglio medio e sgrossatura.

■ Esempio di trucioli

● HM



Parametri di taglio consigliati (per la rimozione dello strato carburizzato)

Applicazione	Gradi	Rompitrucioli	Velocità di taglio Vc (m/min)	Profondità di taglio ap (mm)	Avanzamento f (mm/giro)
 metalli temprati	BXM20	HF	150 (70 - 220)	0.4 (0.2 - 0.75)	0.1 (0.05 - 0.20)
		HM	150 (70 - 200)	0.7 (0.5 - 1.0)	0.1 (0.05 - 0.20)

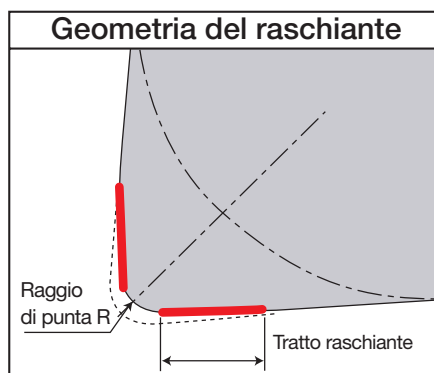
Inserti raschianti Wiper

Effetto del raschiante

Produttività doppia → Tempo di lavorazione ridotto

L'inserto raschiante sopporta avanzamenti doppi rispetto all'inserto normale e realizza finiture superficiali superiori.

$f \leq 0.3$ mm/giro



Finiture superficiali superiori

→ azione combinata sgrossatura e finitura in un unico processo di lavorazione

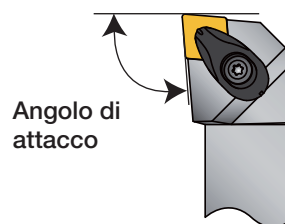
Confronto della finitura superficiale su acciaio temprato a 60 – 62 HRC

Senza wiper	 Ra: 0.83 μ m, Rz: 4.11 μ m
Con raschiante wiper	 Ra: 0.10 μ m, Rz: 1.03 μ m

Materiale	: 15CrMo5 (62 HRC)
Inserto	: 2QP-CNGA120408WL
Velocità di taglio	: $V_c = 150$ m/min
Avanzamento	: $f = 0.1$ mm/giro
Profondità di taglio	: $a_p = 0.15$ mm
Refrigerante	: a secco

Avvertenze

Con l'impiego degli inserti wiper è molto importante selezionare portainseriti con caratteristiche di elevata rigidità come gli utensili Tornitura A o tipo D e con il corretto angolo di attacco.



Portainseriti consigliati

	2QP-CNGA1204**WL	3QP-WNGA080408WL	2QP-DNGA1504**WJ	3QP-TNGA1604**WG
Angolo di attacco	95°		93°	91°
Portainserito per esterno	ACLNR/L****12-A	AWLNR/L****08-A	ADJNR/L****15-A	ATGNR/L****16-A
	DCLNR/L****12	DWLNR/L****08	DDJNR/L****15	ATFNR/L****16-A
Portainserito per interno	A***-ACLNR/L12-D***	A***-AWLNR/L08-D***	A***-ADUNR/L15-D***	DTGNR/L****16
				DTFNR/L****16

Denominazione

2 **QP** - **CNGA120408** **WL**

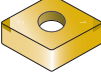
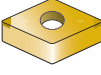


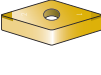

1 Numero dei taglienti		2 Tipo		3 Codice ISO	4 Simbolo supplementare	
2	Monolaterale, multitagliente	QP	Insero T-CBN		senza	onatura standard
3					-L	onatura piccola per basse forze di taglio
					-H	onatura ampia per maggior tenacità
					WG	raschiante angolo di attacco 91°
					WJ	raschiante angolo di attacco 93°
					WL	raschiante angolo di attacco 95°
					4 Rompitruciolo	
					-HF	per finitura
					-HM	per taglio medio e sgrossatura

Specifiche onatura

Onatura standard	: 0.13 mm × 25° + arrotondamento del tagliente
Onatura “-L”	: 0.13 mm × 15° + arrotondamento del tagliente
Onatura “-H”	: 0.13 mm × 35° + arrotondamento del tagliente









- Un angolo di onatura stretto rende il tagliente più affilato e genera basse forze di taglio.
- Un angolo di onatura ampio rende il tagliente più tenace.

Programma – Inserti negativi





Caratteristiche	Figura	Denominazione	Gradi		N. dei taglianti	Dimensioni (mm)					
			BXM10	BXM20		ø C.I.	Spessore	ø foro	Raggio di punta r _E	Lunghezza riporto CBN	
Standard		2QP-CNGA120404	●	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.3	
		2QP-CNGA120408	●	●					0.8	2.2	
		2QP-CNGA120412		●					1.2	2.4	
Onatura piccola		2QP-CNGA120404-L		●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.3	
		2QP-CNGA120408-L		●					0.8	2.2	
		2QP-CNGA120412-L		●					1.2	2.4	
Onatura ampia		2QP-CNGA120404-H		●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.3	
		2QP-CNGA120408-H		●					0.8	2.2	
		2QP-CNGA120412-H		●					1.2	2.4	
Raschiante wiper	2QP-CNGA120404WL	●	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.3		
	2QP-CNGA120408WL	●	●					0.8	2.2		
	2QP-CNGA120412WL		●					1.2	2.4		
Standard		2QP-DNGA150404	●	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	
		2QP-DNGA150408	●	●					0.8	2.1	
		2QP-DNGA150412	●	●					1.2	2.0	
		Onatura piccola	2QP-DNGA150604	●	●	2	12.7	6.35	5.16	0.4	2.5
			2QP-DNGA150608	●	●					0.8	2.1
			2QP-DNGA150612	●	●					1.2	2.0
Onatura ampia		2QP-DNGA150404-L		●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	
		2QP-DNGA150408-L		●					0.8	2.1	
		2QP-DNGA150412-L		●					1.2	2.0	
Raschiante wiper		2QP-DNGA150404-H		●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	
		2QP-DNGA150408-H		●					0.8	2.1	
		2QP-DNGA150412-H		●					1.2	2.0	
Standard		2QP-DNGA150404WJ	●	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.4	
		2QP-DNGA150408WJ	●	●					0.8	2.1	
Standard		2QP-SNGA120404		●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.4	
		2QP-SNGA120408		●					0.8	2.4	
		2QP-SNGA120412		●					1.2	2.4	
Onatura piccola		2QP-SNGA120408-L		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.4	
		2QP-SNGA120412-L		●					1.2	2.4	
Onatura ampia		2QP-SNGA120408-H		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.4	
		2QP-SNGA120412-H		●					1.2	2.4	
Standard			3QP-TNGA160404	●	●	3	9.525	4.76	3.81	0.4	2.2
	3QP-TNGA160408		●	●	0.8					1.9	
	3QP-TNGA160412		●	●	1.2					2.4	
Onatura piccola	3QP-TNGA160404-L			●	3	9.525	4.76	3.81	0.4	2.2	
	3QP-TNGA160408-L			●					0.8	1.9	
	3QP-TNGA160412-L			●					1.2	2.4	
Onatura ampia	3QP-TNGA160404-H			●	3	9.525	4.76	3.81	0.4	2.2	
	3QP-TNGA160408-H			●					0.8	1.9	
	3QP-TNGA160412-H			●					1.2	2.4	
Raschiante wiper	3QP-TNGA160404WG		●	3	9.525	4.76	3.81	0.4	2.4		
	3QP-TNGA160408WG		●					0.8	2.2		
Standard		2QP-VNGA160404	●	●	2	9.525	4.76	3.81	0.4	3.1	
		2QP-VNGA160408	●	●					0.8	2.2	
		2QP-VNGA160412		●					1.2	3.0	
Onatura piccola		2QP-VNGA160404-L		●	2	9.525	4.76	3.81	0.4	3.1	
		2QP-VNGA160408-L		●					0.8	2.2	
Onatura ampia		2QP-VNGA160404-H		●	2	9.525	4.76	3.81	0.4	3.1	
		2QP-VNGA160408-H		●					0.8	2.2	
Standard			3QP-WNGA080408	●	●	3	12.7	4.76	5.16	0.8	2.2
Raschiante wiper			3QP-WNGA080408WL	●	●					0.8	2.2

● : Standard stock

Inserti negativi con rompitruciolo

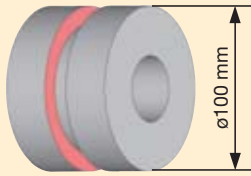
Caratteristiche	Figura	Denominazione	Gradi		N. dei taglienti	Dimensioni (mm)				
			BXM10	BXM20		ø C.I.	Spessore	ø foro	Raggio di punta r _ε	Lunghezza riporto CBN
con rompitruciolo -HF		2QP-CNGM120408-HF		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.2
		2QP-CNGM120412-HF		●	2	12.7	4.76	5.16	1.2	2.4
		2QP-DNGM150408-HF		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.1
		2QP-DNGM150412-HF		●	2	12.7	4.76	5.16	1.2	2.0
		3QP-TNGM160408-HF		●	3	9.525	4.76	3.81	0.8	1.9
		3QP-TNGM160412-HF		●	3	9.525	4.76	3.81	1.2	2.4
		2QP-VNGM160408-HF		●	2	9.525	4.76	3.81	0.8	2.2
con rompitruciolo -HM		2QP-CNGM120408-HM		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.2
		2QP-CNGM120412-HM		●	2	12.7	4.76	5.16	1.2	2.4
		2QP-DNGM150408-HM		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.1
		2QP-DNGM150412-HM		●	2	12.7	4.76	5.16	1.2	2.0
		3QP-TNGM160408-HM		●	3	9.525	4.76	3.81	0.8	1.9
		3QP-TNGM160412-HM		●	3	9.525	4.76	3.81	1.2	2.4
		2QP-VNGM160408-HM		●	2	9.525	4.76	3.81	0.8	2.2

Inserti positivi

Caratteristiche	Figura	Denominazione	Gradi		N. dei taglienti	Dimensioni (mm)					
			BXM10	BXM20		Angolo di spoglia	ø C.I.	Spessore	ø foro	Raggio di punta r _ε	Lunghezza riporto CBN
Standard		2QP-CCGW060202	●	●	2	7°	6.35	2.38	2.8	0.2	2.3
		2QP-CCGW060204	●	●	2	7°	6.35	2.38	2.8	0.4	2.3
		2QP-CCGW09T304	●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.4	2.3
		2QP-CCGW09T308	●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.8	2.2
		2QP-DCGW070202	●	●	2	7°	6.35	2.38	2.8	0.2	2.7
		2QP-DCGW070204	●	●	2	7°	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5
		2QP-DCGW11T302	●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.2	2.7
		2QP-DCGW11T304	●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5
		2QP-DCGW11T308	●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.8	2.1
		3QP-TPGW080204	●	●	3	11°	4.76	2.38	2.3	0.4	2.2
		3QP-TPGW090202		●	3	11°	4.76	2.38	2.3	0.2	2.3
		3QP-TPGW090204	●	●	3	11°	4.76	2.38	2.3	0.4	2.2
		3QP-TPGW110202		●	3	11°	6.35	2.38	2.8	0.2	2.3
		3QP-TPGW110204	●	●	3	11°	6.35	2.38	2.8	0.4	2.2
		3QP-TPGW110302		●	3	11°	6.35	3.18	3.4	0.2	2.3
		3QP-TPGW110304	●	●	3	11°	6.35	3.18	3.4	0.4	2.2
		3QP-TPGW110308	●	●	3	11°	6.35	3.18	3.4	0.8	2.0
		3QP-TPGW130302		●	3	11°	7.94	3.18	3.4	0.2	2.3
		3QP-TPGW130304	●	●	3	11°	7.94	3.18	3.4	0.4	2.2
		3QP-TPGW16T304	●	●	3	11°	9.525	3.97	4.4	0.4	2.2
		3QP-TPGW16T308	●	●	3	11°	9.525	3.97	4.4	0.8	1.9
		3QP-TPGW160404	●	●	3	11°	9.525	4.76	4.4	0.4	2.2
		3QP-TPGW160408		●	3	11°	9.525	4.76	4.4	0.8	2.0
		2QP-VBGW110304	●	●	2	5°	6.35	3.18	2.8	0.4	3.1
		2QP-VBGW110308	●	●	2	5°	6.35	3.18	2.8	0.8	2.2
		2QP-VBGW160404	●	●	2	5°	9.525	4.76	4.4	0.4	3.1
		2QP-VBGW160408	●	●	2	5°	9.525	4.76	4.4	0.8	2.2
		2QP-VCGW160404	●	●	2	7°	9.525	4.76	4.4	0.4	3.1

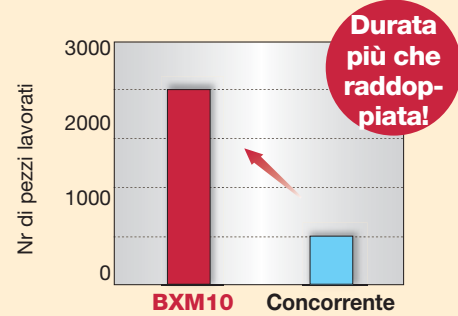
● : Standard stock

Esempi di lavorazione

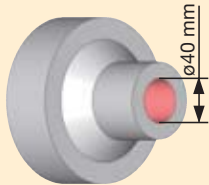


Pezzo : particolare automotive
 Inserto : 2QP-VNGA160408 BXM10
 Materiale : 20Cr4(H) (60-65 HRC)
 Velocità di taglio : $V_c = 150$ m/min
 Avanzamento : $f = 0.05 - 0.07$ mm/giro
 Profondità di taglio : $a_p = 0.15$ mm
 Operazione : taglio continuo
 Refrigerante : a secco

Risultato:

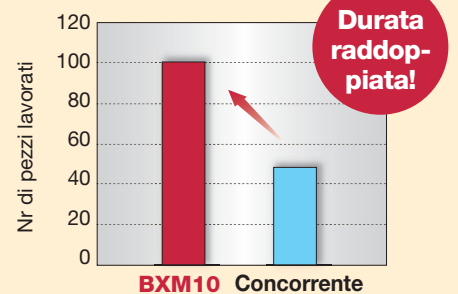


Ottima rugosità superficiale

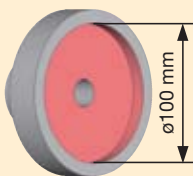


Pezzo : particolare automotive
 Inserto : 2QP-DNGA150404 BXM10
 Materiale : SCM420H (58-60 HRC)
 Velocità di taglio : $V_c = 200$ m/min
 Avanzamento : $f = 0.1$ mm/giro
 Profondità di taglio : $a_p = 0.25$ mm
 Operazione : taglio continuo
 Refrigerante : a secco

Risultato:



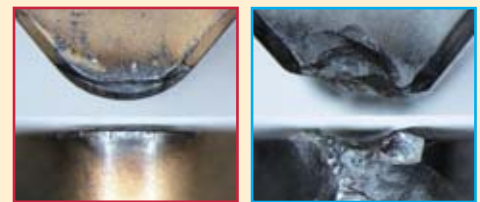
Durata raddoppiata grazie all'elevata resistenza all'usura



Pezzo : particolare automotive
 Inserto : 2QP-CNGA120408 BXM20
 Materiale : 20Cr4 (H)
 Velocità di taglio : $V_c = 90 - 120$ m/min
 Avanzamento : $f = 0.12$ mm/giro
 Profondità di taglio : $a_p = 0.2 - 0.5$ mm
 Operazione : taglio continuo
 Refrigerante : emulsione

Risultato:

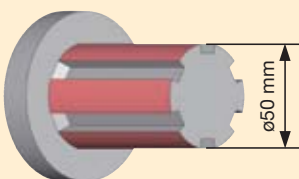
Dopo 200 pz



BXM20

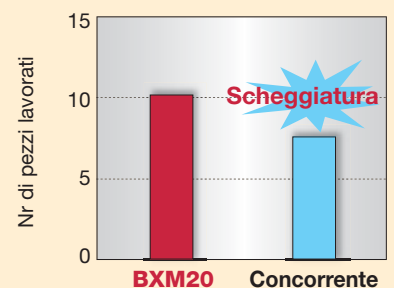
Concorrente

BXM20 mostra un'usura normale e una durata stabile.

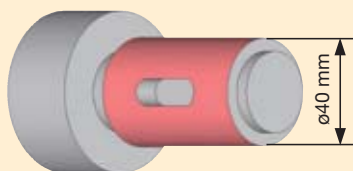


Pezzo : particolare automotive
 Inserto : 2QP-CNGA120408 BXM20
 Materiale : HS6-5-4 (63-64 HRC)
 Velocità di taglio : $V_c = 100$ m/min
 Avanzamento : $f = 0.1$ mm/giro
 Profondità di taglio : $a_p = 0.05$ mm
 Operazione : taglio fortemente interrotto
 Refrigerante : emulsione

Risultato:

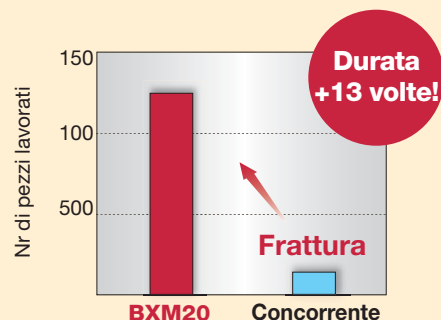


Maggior durata!

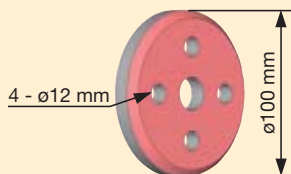


Pezzo : particolare automotive
Inserto : 2QP-DNGA150408 BXM20
Materiale : 20CrS4 (60-65 HRC)
Velocità di taglio : $V_c = 80$ m/min
Avanzamento : $f = 0.08$ mm/giro
Profondità di taglio : $a_p = 0.1$ mm
Operazione : taglio continuo e interrotto
Refrigerante : a secco

Risultato:



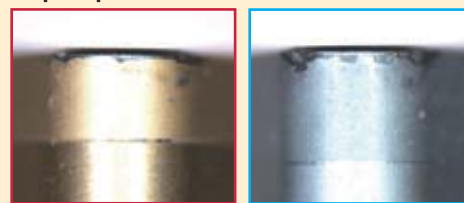
Il grado BXM20 ha una durata 13 volte maggiore della concorrenza.



Pezzo : componente meccanico (antiusura)
Inserto : 2QP-DNGA150404 BXM20
Materiale : HS6-5-4 (64 HRC)
Velocità di taglio : $V_c = 45$ m/min
Avanzamento : $f = 0.07$ mm/giro
Profondità di taglio : $a_p = 0.05$ mm
Operazione : taglio continuo e interrotto
Refrigerante : a secco

Risultato:

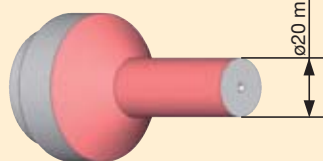
Dopo 5 pezzi



BXM20

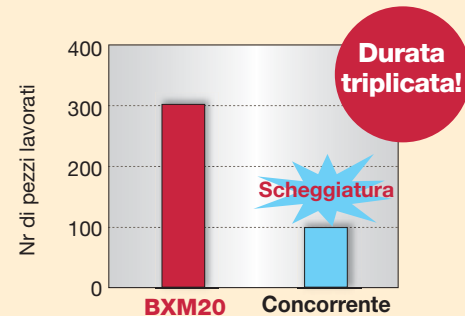
Concorrente

BXM20 è stabile anche nel taglio interrotto e può continuare a lavorare.

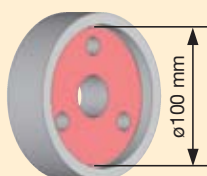


Pezzo : particolare automotive
Inserto : 2QP-CNGA120408 BXM20
Materiale : 20Cr4 (H)
Velocità di taglio : $V_c = 180$ m/min
Avanzamento : $f = 0.15 - 0.2$ mm/giro
Profondità di taglio : $a_p = 0.2$ mm
Operazione : taglio continuo
Refrigerante : emulsione

Risultato:

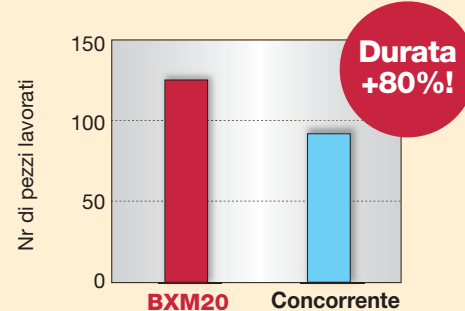


Scheggiatura assente. Durata triplicata, maggiore stabilità.



Pezzo : particolare camion
Inserto : 2QP-CNGA120408 BXM20
Materiale : SCM420 (59 - 63HRC)
Velocità di taglio : $V_c = 140$ m/min
Avanzamento : $f = 0.12$ mm/giro
Profondità di taglio : $a_p = 0.1 - 0.15$ mm
Operazione : taglio continuo e interrotto
Refrigerante : a secco (aria)

Risultato:



Durata maggiore dell'80% rispetto ai concorrenti e stabilità anche nel taglio interrotto.

Tungaloy Italia S.r.l.

Via E. Andolfato, 10
I - 20126 MILANO
Tel. +39 02 25 20 12 -1
Fax +39 02 25 20 12 -65
e-mail: info@tungaloy.it
www.tungaloy-eu.com

Tungaloy Germany GmbH

Elisabeth-Selbert-Str. 3
D - 40764 Langenfeld
Tel. +49 (0 21 73) 9 04 20 -0
Fax +49 (0 21 73) 9 04 20 -18
e-mail: info@tungaloy.de
www.tungaloy.co.jp/de

Tungaloy France S.a.r.l.

6, Avenue des Andes
F - 91952 COURTABOEUF CEDEX
Tel. +33 (01) 64 86 43 00
Fax +33 (01) 69 07 78 17
e-mail: info@tungaloy.fr
www.tungaloy-eu.com

Tungaloy Czech s.r.o.

Tuřanka 115
CZ-627 00 Brno
Czech Republic
Tel. +420 532 123 391
Fax +420 532 123 392
e-mail: info@tungaloy.cz
www.tungaloy.co.jp/cz

Tungaloy Ibérica S.L.

C/ Puigterrà de Baix, 5-9 1er
E - 08241 - Manresa (BCN)
Tel. +34 93 113 13 60
Fax +34 93 113 13 61
e-mail: info@tungaloy.es
www.tungaloy-eu.es

Tungaloy Scandinavia AB

S:t Lars Väg 42A
SE - 222 70 Lund
Tel. +46 462 11 92 00
Fax +46 462 11 92 07
e-mail: info@tungaloy-scand.se
www.tungaloy-eu.com

LLC Tungaloy Russia

Grazhdanskiy Prospectus, 29a
RUS - Belgorod, 308019
Tel. +7 (4722) 33 97 23
e-mail: office@prominstrument.com
www.tungaloy-eu.com

Tungaloy Corporation (Head office)

11-1 Yoshima - Kogyodanchi
Iwaki-city, Fukushima, 970-1144 Japan
Tel. +81-246-36-8501
Fax +81-246-36-8542
www.tungaloy.co.jp

Gli stabilimenti produttivi di Tungaloy Corporation in Giappone hanno raggiunto **Zero Emission** di rifiuti industriali e generici.

Distribuito da:



ISO 9001 certified
QC00J0056
18/10/1996
Tungaloy Corporation

ISO 14001 certified
EC97J1123
26/11/1997
Production Division,
Tungaloy Corporation