UGELLI PER SABBIATURA
IN CARBURO DI BORO SINTERIZZATO 3M™

(ex TETRABOR)

Immaginate una ceramica leggerissima, di estrema durezza,
di eccezionale resistenza all'usura.
Immaginate ugelli per sabbiatrice di imparagonabile durata,
anche con abrasivi tenaci come il corindone.
Immaginate di concentrare tutta l'attenzione sul vostro lavoro...
a tutto il resto, ci pensano gli ugelli per sabbiatura in CARBURO DI BORO 3M™

www.pampado.com
www.ugellisabbiatura.it

UGELLI PER SABBIATRICI IN CARBURO DI BORO (B_4C) SINTERIZZATO
(precedentemente conosciuto come TETRABOR®)

Il carburo di boro è, dopo il diamante ed il nitruro di boro cubico (CBN), il materiale più duro commercialmente disponibile. L'estrema durezza degli ugelli in carburo di boro sinterizzato, garantisce un'eccezionale resistenza all'usura anche utilizzando abrasivi di particolare tenacia, quali corindone e carburo di silicio.

Questi ugelli sono prodotti con carburo di boro puro (B_4C) senza leganti e risultano estremamente leggeri. (Il carburo di boro pesa 2,51 g/cm^3 paragonato al carburo di tungsteno che pesa circa 15 g/cm$^{3)}$,
Il principale requisito per un rapporto costi-benefici ottimale è la sicurezza di mantenere costante il diametro del foro ugello il più a lungo possibile, nonostante le severe condizioni di impiego.

Gli ugelli vengono realizzati con uno speciale procedimento che utilizza granuli di carburo di boro puro (B_4C), senza leganti e con una rigorosa calibrazione granulometrica.
L'estrema durezza (3000Kg/mm²) e l'elevata resistenza a abrasione, erosione e cavitazione rendono i nostri ugelli sabbianti efficaci e duraturi in ogni ambito applicativo.

VANTAGGI OPERATIVI

Efficienza
Se paragonati cagli ugelli prodotti in materiali più teneri, gli ugelli in carburo di boro permettono una particolare economia di gestione, grazie alla grande resistenza all'abrasione.

Limitato consumo di aria
Nella prima metà della propria durata utile, il diametro del foro degli ugelli in carburo di boro non denuncia praticamente alcuna deformazione, permettendo quindi alcuna deformazione, permettendo quindi all'utilizzatore di scegliere con esattezza il diametro del foro che considera ottimo. Minori controlli e risparmio di tempo. Gli ugelli in carburo di boro garantiscono un getto costante ed una sabbiatura uniforme. La loro elevata durata consente l'abbattimento dei costi di gestione e delle fermate per sostituzione e verifica.

Carburo di Boro puro (B_4C)

TABELLA DUREZZA

MATERIALE	HV 0,5	HK 0,1
CARBURO DI BORO	4000	3200
CARBURO DI SILICIO	3200	2750
OSSIDO DI ALLUMINIO - CORINDONE	2050	2000
CARBURO DI TUNGSTENO	1800	1720
NITRURO DI SILICIO	1600	1500
METALLO DURO (ISO / P 30)	1450	1350
ACCIAIO TEMPRATO (E52100)	700	550

DURATA MEDIA degli ugelli sabbiatori in Carburo di Boro Tetrabor (pressione aria 4-6 bar, agente sabbiante in granuli 1-2 mm).

MATERIALE	DURATA MEDIA
POLVERE METALLICA	1500-2000 h
SABBIA SILICEA	1000-1500 h
CORINDONE	300-500 h
CARBURO DI SILICIO	100-150 h

CONI CONCENTRATORI in Carburo di Boro (B_4C)

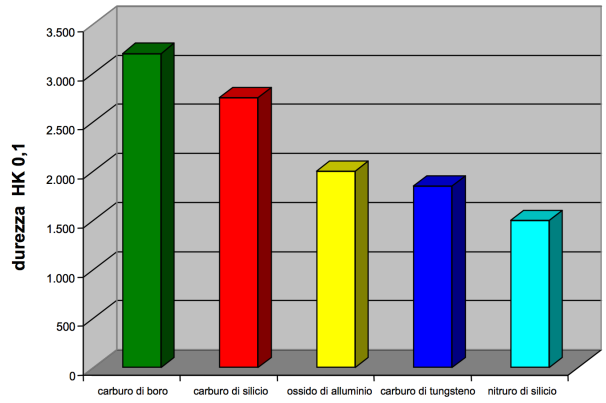
Durate ancora maggiori sono facilmente raggiungibili inserendo a monte dell'ugello il cono concentratore in carburo di boro. Il cono concentratore elimina la considerevole frizione dovuta alla differenza tra il diametro del tubo flessibile e dell'ugello, accompagnando il flusso di abrasivo direttamente nell'orifizio dell'ugello sabbiatore. Per la scelta del diametro appropriato, utilizzate la seguente regola approssimativa: moltiplicare il diametro dei granuli di agente sabbiante per 4.

TABELLA CONSUMO ARIA UGELLI m^3/h

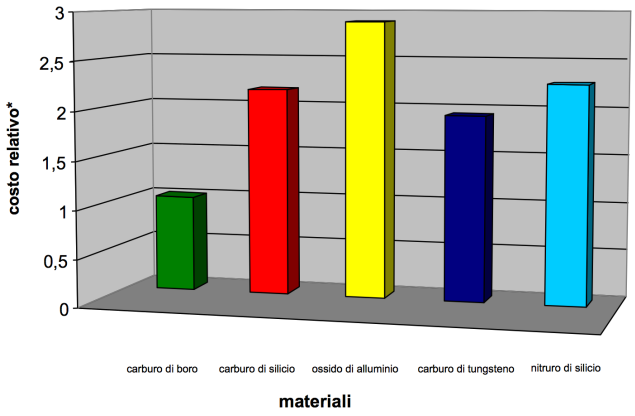
BAR	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	16	28	43	63	85	111	140	173	209	249	292	339	389
3	20	35	55	79	108	141	178	220	266	317	372	431	495
4	25	44	69	99	135	176	223	275	333	396	465	539	619
5	30	53	82	119	162	211	267	330	399	475	557	647	742
6	35	62	97	140	190	249	315	389	470	560	657	762	875

COMPARAZIONE MATERIALI

Durezza



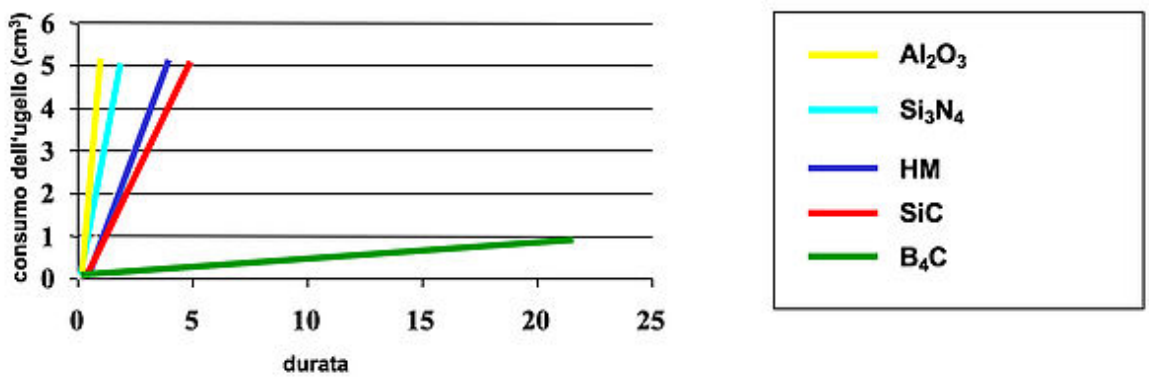
Costo Relativo



Principali Ambiti di Impiego

TRASPORTI e AUTOMOTIVE	per sabbiatura, disossidatura e pulizia in ambito cantieristico, di ponti, facciate di stabili ecc.
RIVESTIMENTI INDUSTRIALI	sabbiatura preparatoria all' applicazione del coating
LIFE SCIENCES	sabbiatura fine in applicazioni dentali
INGEGNERIA MECCANICA DI PROCESSO	per la sabbiatura di metalli duri
FINITURA DELLE SUPERFICI	sabbiatura delle superfici

Durata utile



ugelli Venturi: diametro 8mm, lunghezza: 100 mm
agente sabbiante: Al2O3, in granuli di ca. 1mm
Pressione 6 bar, Volume 300 kg/h

UGELLI TIPO N canale cilindrico

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm	CONO CONC. CONSIGLIATO
11135	0040/0560 NKBS **(4/N)**	4,00	56,00	10,00	⌀6
11141	0060/0860 NKBS **(6/N)**	6,00	86,00	11,00	⌀6
11153	0080/0860 NKBS **(8/N)**	8,00	86,00	13,00	⌀8
11166	0100/0860 NKBS **(10/N)**	10,00	86,00	14,00	⌀10
11169	0100/1000 NKBS **(10/O)**	10,00	100,00	14,00	⌀10
11176	0120/0860 NKBS **(12/N)**	12,00	86,00	16,00	⌀12
11177	0120/1000 NKBS **(12/O)**	12,00	100,00	16,00	⌀12

CONI CONCENTRATORI

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm
11003	0060/0400 NKBS **(cono conc. Ø 6)**	6,00	40,00
11202	0080/0400 NKBS **(cono conc. Ø 8)**	8,00	40,00
11005	0100/0400 NKBS **(cono conc. Ø 10)**	10,00	40,00
11006	0120/0400 NKBS **(cono conc. Ø 12)**	12,00	40,00
11007	0140/0400 NKBS **(cono conc. Ø 14)**	14,00	40,00

UGELLI tipo 3162 canale cilindrico

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	⌀ ESTERNO mm	⌀ CONO mm
11137	0060/0660 NFBS **(EK 3162/6)**	6,00	66,00	18,20	12,00
11150	0080/0660 NFBS **(EK 3162/8)**	8,00	66,00	18,20	12,00

UGELLI tipo 3162 canale cilindrico SERIE SPECIALE

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	Ø Conness. mm
11407	0060/0660/NFBS **(EK 3162/6.3)**	6,00	66,0	21,0
11252	0080/0660/NFBS **(EK 3162/8.3)**	8,00	66,0	21,0
11314	0100/0660/NFBS **(EK 3162/10.3)**	10,00	66,0	21,0
11605	0060/0650/NFBA **(EK 3162/6.4)**	6,00	65,0	21,7
11201	0080/0650/NFBA **(EK 3162/8.4)**	8,00	65,0	21,7
11259	0100/0650/NFBA ((**EK 3162/10.4)**	10,00	65,0	21,7

UGELLI tipo 1823 canale cilindrico attacco filettato G ¾"

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11140	0060/0860 NGBS **(EK 1823/6)**	6,00	86,00	18,00
11152	0080/0860 NGBS **(EK 1823/8)**	8,00	86,00	18,00
111363	0100/0860 NGBS **(EK 1823/10)**	10,00	86,00	18,00

UGELLO TIPO 1257 canale cilindrico

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11205	0095/0680 ENBS **(EK1257)**	9,50	68,00	23

UGELLO TIPO EK 4327 canale cilindrico

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11706	0040/0420 NFBA **(EK 4327/4)**	4,00	42,00	21,00
11707	0050/0420 NFBA **(EK 4327/5)**	5,00	42,00	21,00
11708	0060/0420 NFBA **(EK 4327/6)**	6,00	42,00	21,00

UGELLO EK 1510 TIPO VENTURI ATTACCO FILETTATO G 1”

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11142	UGELLO 0060/0905 LGBS **(EK 1510)**	6,00	90,5	18,00

UGELLO EK 2998

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11189	0030/0680 NKBS **(EK 2998)**	3,00	68,00	21,00

UGELLI tipo L e K canale venturi

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO
11154	0080/1000 LKBS **(8L)**	8,00	100,00	18,00
11158	0080/1650 LKBA **(EK 2355/K8)**	8,00	165,00	24,00
11167	0100/1000 LKBS **(10L)**	10,00	100,00	18,00
11171	0100/1650 LKBA **(EK 2355/K10)**	10,00	165,00	24,00
11180	0120/1650 LKBA **(EK 2355/K12)**	12,00	165,00	24,00

UGELLI tipo G canale venturi ATTACCO FILETTATO G 2”

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO
11391	0060/1400 LGBA **(EK 2354/6)**	6,00	140,00	24,00
11156	0080/1400 LGBA **(EK 2354/8)**	8,00	140,00	24,00
11157	0080/1650 LGBA **(EK 2477/8)**	8,00	165,00	31,00
11173	0100/1000 LGBA **(EK 2477/10)**	10,00	165,00	31,00
11179	0120/1650 LGBA **(EK 2477/12)**	12,00	165,00	31,00

UGELLI TIPO S canale venturi per connessione diretta al tubo

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO
11155	0080/1000 LSBS **(8/S 25)**	8,00	100,00	18,00
11168	0100/1000 LSBS **(10/S 25)**	10,00	100,00	18,00
11170	0100/1100 LSBS **(10/S 32)**	10,00	110,00	25,00
11178	0120/1100 LSBS **(12/S 32)**	12,00	110,00	25,00

UGELLI CURVI a 40° canale cilindrico attacco filettato G

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	CONO CONC.
11136	0060/0000 W40GBS **(EK 2219/6)**	6,00	18,00
11147	0080/0000 W40GBS **(EK 2219/8)**	8,00	18,00
11161	0100/0000 W40GBS **(EK 2219/10)**	10,00	18,00
11175	0120/0000 W40GBS **(EK 2219/12)**	12,00	18,00

UGELLI CURVI a 20° canale cilindrico attacco filettato G ¾"

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	⌀ CONO CONC.
11705	0060/0930 W20KBS **(EK1357/6)**	6,00	18,00
11187	0080/0930 W20KBS **(EK1357/8)**	8,00	18,00
11184	0100/0930 W20KBS **(EK1357/10)**	10,00	18,00
11185	0120/0930 W20KBS **(EK1357/12)**	12,00	18,00

UGELLI A GETTO LARGO canale cilindrico

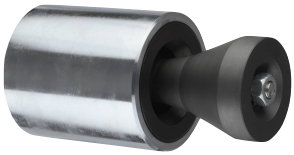
COD. ESK	DESCRIZIONE	USCITA A mm	USCITA B mm	LUNG.mm	CONO	⌀ CONO CONC.
11190	0150/0860 BKBS **(EK 85155)**	15,00	5,00	86,00	15,00	14,00
11183	0160/0860 BKBS **(EK 85168)**	16,00	8,00	86,00	18,00	14,00

TESTA SABBIANTE DOPPIA USCITA LATERALE attacco filettato G ¾”

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO
11162	0100/0600 S2GBS **(EK 1765/10)**	10,00	60,00	20,00

TESTA SABBIANTE 4 USCITE Ø 8 attacco filettato G 1”

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm
11100	0080/0700 S4GBS **(EK 2546/1)**	8,00	70,00



TESTA SABBIANTE A 360° attacco filettato G 1 ¼"

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	ATTACCO
11099	testa sabbiante 0062/0960 SGBS **(EK 2614)**	24,00	96,00	G 1 ¼"
11009	deflettore di ricambio 0062/0610 SB **(EK 2614/E)**		61,00	-

INSERTO per UGELLO EK 4327

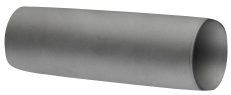
CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11020	**0040/0400 NB (EK 4327 B4)**	4,00	40,00	21,00
11021	**0050/0400 NB (EK 4327 B5)**	5,00	40,00	21,00
11023	**0060/0400 NB (EK 4327 B6)**	6,00	40,00	21,00

INSERTO per UGELLO EK 4510

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11409	**0008/0310 NB**	0,80	31,00	5,00
11410	**0012/0310 NB**	1,20	31,00	5,00
11411	**0018/0310 NB**	1,80	31,00	5,00

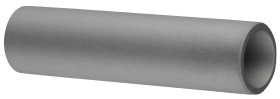
INSERTO EK 4487

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11713	**0060/0700 LB**	6,00	70	18,00
11462	**0080/0700 LB**	8,00	70	18,00
11714	**0100/1000 LB**	10,00	70	18,00



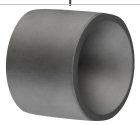
INSERTO EK 1823

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11715	**0060/082 NB**	6,00	82	18,00
11471	**0080/082 NB**	8,00	82	18,00
11716	**010/082 NB**	10,00	82	18,00
11717	**012/082 NB**	12,00	82	22,00



INSERTO EK 1443

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11453	**0060/0630 NB**	6,00	63,00	12,00
11034	**0080/0630 NB**	8,00	63,00	12,00
11014	**0100/0630 NB**	10,00	63,00	12,00



INSERTI CONI CONCENTRATORI

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11719	**0060/0250 NB**	6,00	25,00	25,00
11017	**0080/0250 NB**	8,00	25,00	25,00
11013	**0100/0250 NB**	10,00	25,00	25,00
11015	**0120/0250 NB**	12,00	25,00	25,00

INSERTI EK 4541

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	CONO mm
11454	**0064/0355 NB**	6,35	35,5	17,00
11027	**0080/0355 NB**	8,00	35,5	17,00

PORTA UGELLI TIPO AS

con GHIERA in materiale plastico per connessione diretta al tubo

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	Ø INTERNO TUBO mm
11073	**IS16 - AG M45*4**	29,00	90,00	Ø 16
11074	**IS19- AG M45*4**	32,00	90,00	Ø 19
11075	**IS25 - AG M45*4**	37,80	90,00	Ø 25
11077	**IS32 - GA M45*4**	46,50	90,00	Ø 32

PORTA UGELLI tipo GA attacco filettato interno G 2”

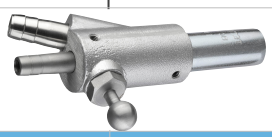
CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	ATTACCO	Ø INTERNO TUBO mm
11076	**IS25 - IG2”**	39,00	70,00	FILETTO 2”	25,00
11078	**IS32 - IG2”**	48,00	70,00	FILETTO 2”	32,00

CONNETTORE ADATTATORE

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ INTERNO) mm	LUNG. mm	ATTACCO 1	ATTACCO 2
11082	**ADATTATORE K - IG G ¾**	16,00	82,00	FLANGIATO	FILETTO G ¾”

PISTOLA SABBIANTE TR 110

CODICE	DESCRIZIONE
11072	*PISTOLA SABBIANTE TR 110 per ugelli a forte spessore serie “N”*



PISTOLA SABBIANTE TR 60

CODICE	DESCRIZIONE
11071	*PISTOLA SABBIANTE TR 60 per ugelli serie EK 3162*

LEGENDA - PRODUCT KEY

UGELLO	**TIPOLOGIA DI PRODOTTO** **Ugello, Inserto, Lancia, Testa Sabbiante, Ugello aria, Cono concentratore**
0095	**DIAMETRO INTERNO (ID)** **IN 1/10 mm (4 cifre)** **0095 = 9,5 mm**
0060	**DIAMETRO INTERNO (ID)** **IN 1/10 mm (4 cifre)** **0680 = 68 mm**
N	**FORMA DELL' UGELLO** • **N=cilindrica** • **L=venturi** • **W=angolare o curva e valore dell'angolo** • **S=laterale** • **B=getto largo**
K	**ATTACCO:** • **G= filettato** • **F= a collare** • **K=flangia** • **S=diretto sul tubo** • **X=non esistente**
B	**MATERIALE:** • **F=3M™ Carburo di silicio** • **B=3M™ Carburo di Boro (ex Tetrabor)**
S	**MATERIALE DELLA CAMICIA** **A ALLUMINIO** **S ACCIAIO**

ESEMPIO D'ORDINE UGELLO 0040/0560 NKBS (4/N)

La nomenclatura consiste in una combinazione di numeri e lettere. Questa codifica identifica le seguenti informazioni:

- Prodotto
- dimensione
- geometria
- materiale dell'inserto
- materiale della camicia

CODICE	DESCRIZIONE	(⌀ interno) mm	LUNGHEZZA mm	CONO mm	Cono concentratore consigliato
11135	0040/0560 NKBS (4/N)	4,00	56,00	10,00	⌀ 6

Pampado S.r.l.
Viale Carlo Espinasse, 81 - 20156 MILANO
Tel. +39 02 38.00.01.92 Fax +39 02 38.00.33.62
info@pampado.com

www.pampado.com