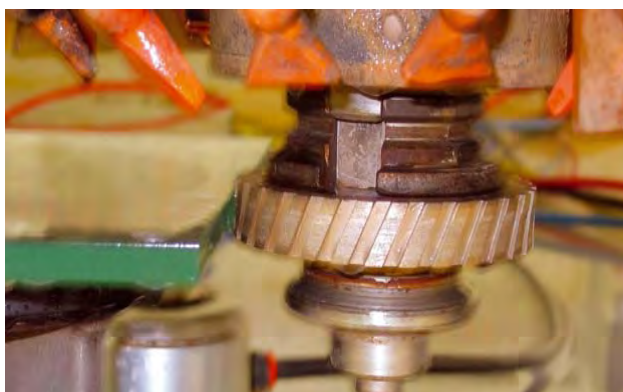


---

# *eledia*



## CATALOGO UTENSILI LAVORAZIONE VETRO

LINEA VETRO 1.9

***eledia***

Vicolo E. Caruso, 6  
70037 RUVO DI PUGLIA (BA) ITALIA

Tel. +39 080 3601661  
Fax. +39 080 3602147

e-mail: [info@eledia.it](mailto:info@eledia.it)  
[http: www.eledia.it](http://www.eledia.it)

N 41° 06' 39,43" / E 16° 29' 54,30"

Skype ID: eledia

---

## Presentazione

L'azienda **eledia** compie 15 di attività nel settore degli utensili diamantati prevalentemente opera nel settore delle lavorazioni meccaniche. Il presente catalogo raggruppa una prima serie di utensili dedicati alla lavorazione del vetro. L'esperienza maturata nel mercato dell'esigente settore delle lavorazioni meccaniche, ci ha spinto a mettere a punto un prodotto che siamo sicuri incontrerà un notevole favore da parte degli operatori nel settore vetro. Materie prime di primissima qualità, periodicamente controllate entrano a far parte del nostro ciclo produttivo. Personale qualificato e di lunga

esperienza prende decisioni fondamentali per assicurare una qualità all'altezza delle aspettative del nostro cliente. La nostra missione principale è quella di fornire non solo utensili competitivi ma anche consigli validi a supportare le scelte fondamentali economiche della moderna vetreria. Il rapporto con il cliente è per noi vitale: il dialogo con lo stesso è per noi fondamentale. Il catalogo 1.9 (ne seguiranno sicuramente a presto altri) raggruppa una prima serie di utensili. Questa gamma è stata da noi testata sul campo e, dopo aver raggiunto gli obiettivi di primaria soddisfazione

abbiamo provveduto a codificare gli stessi affinché si possa subito identificare l'utensile adatto in maniera rapida ed univoca. Una marcatura indelebile è riportata sugli stessi. La marcatura riporta i dati fondamentali e le capacità dell'utensile nonché il lotto di produzione rappresentato da quattro caratteri (esempio 8B21). Questo codice identifica, in maniera univoca, presso i nostri archivi elettronici tutti gli operatori, le materie prime e i parametri numerici fondamentali che hanno concorso alla produzione dell'utensile.



Frese da taglio	4
Mole periferiche a settori	6
Mole filo tondo	8
Mole profilo trapezoidale	10
Mole lucidanti	12
Anelli lucidanti al cerio	13
Foretti vetro	14
Foretti per CNC	16
Foretti con svasatore	18
Svasatori tronco di cono	20
Svasatori conici 90° cono completo	22
Frese profilo trapezoidale	23
Frese combinate	26
Punta per scrittura e attacco	27
Attacco con pinze ER	28
Frese LGV con gambo	29
Treni di mole per rettilinee	30
Pietre abrasive per rattivatura	31

## **Aggiornamenti**

1. Catalogo linea vetro
2. Nuova famiglia di utensili per filo piatto e filetti 1DD6Y
3. Pietre abrasive per rattivare
4. Mole Ø100 trapezia e filo tondo e lucidanti per CNC, foretti e foretti con svasatore

Serie di frese da taglio vetro con settori.



Durante la fase di progettazione delle frese da taglio **eledia** si è tenuto bene in evidenza quelli che sono i principali problemi di lavorazione che l'operatore ha davanti a se ogni giorno ovvero:

- ✓ Velocità di taglio
- ✓ Precisione di taglio
- ✓ Sforzo di taglio
- ✓ Taglio di lastre stratificate
- ✓ Economia di taglio

Posti come fermi questi accorgimenti abbiamo realizzato un utensile che soddisfa appieno le esigenze del moderno operatore vetrario addetto alla

lavorazione. In particolare le frese eledia avanzano con facilità nella lastra con basso sforzo di avanzamento assorbendo meno energia possibile. Pezzi piccoli con poche ventose di fissaggio sono facilmente tagliati senza che si spostino dal loro zero iniziale. La forma del settore diamantato la sua disposizione, la foratura per il passaggio del refrigerante sono elementi dimensionati con estrema cura per far sì che il taglio delle lastre stratificate sia il più agevole ed economico possibile. Infatti evitando pericolosi surriscaldamenti si evita che il plastico (PVB) si fonda causando irrimediabili danni al pezzo lavorato ed anche all'utensile. Il legante e l'abrasivo scelto tra quelli di migliore qualità e caratteristiche consente di ottenere tagli

continui, puliti esenti da sbeccature e microcricche. In alto sono riportati gli schemi costruttivi delle frese standard. Siamo disponibili a costruire frese su specifico disegno o esplicita necessità del cliente.

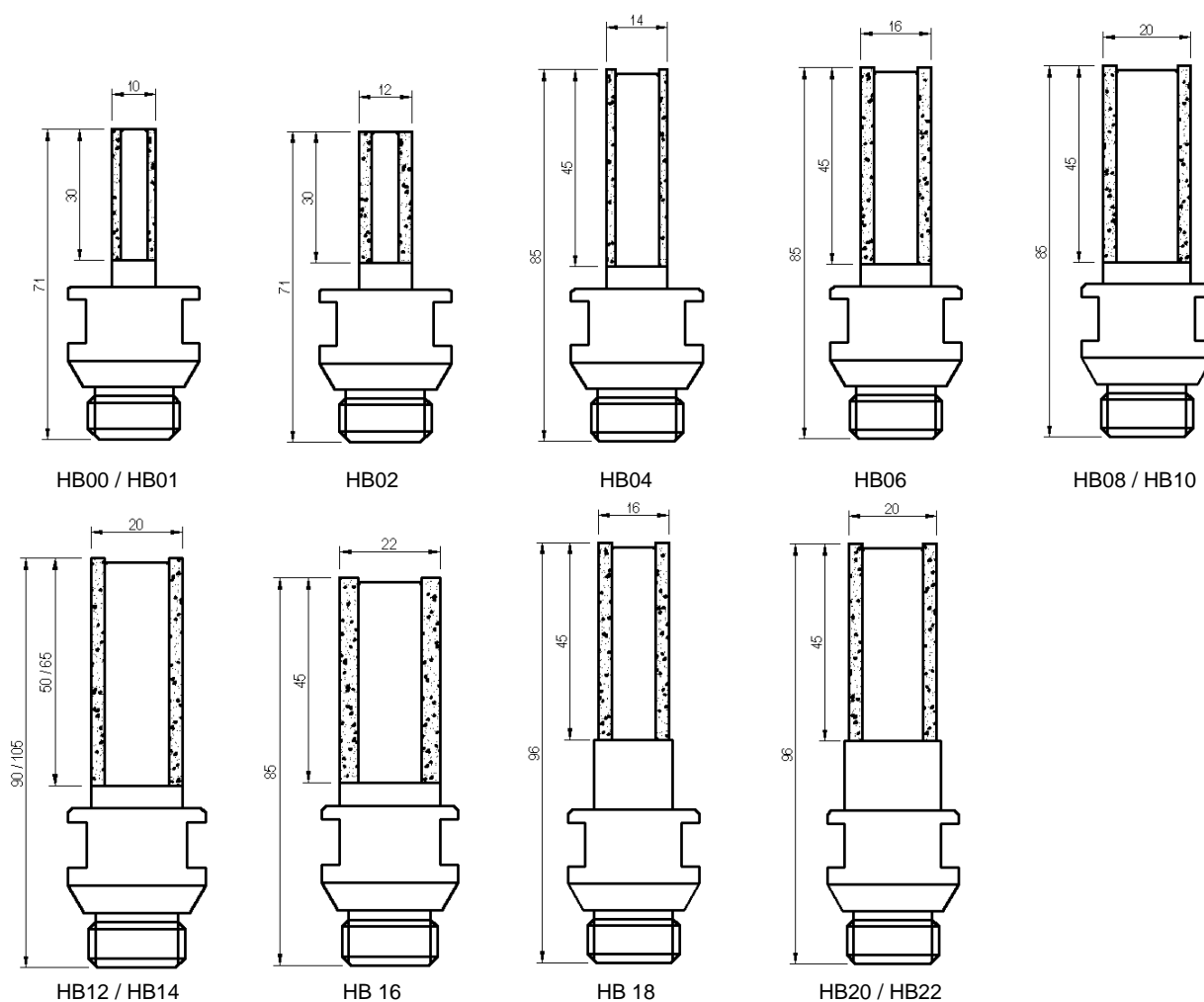
### Consigli di utilizzo

Evitare di far variare la corsa verticale del mandrino (asse Z) durante il percorso di taglio. Il far variare di altezza è causa di una precoce usura della fresa ed inoltre aumenta la sbeccatura del bordo del vetro lavorato. Al contrario, è consigliabile che la fresa lavori sempre alla stessa altezza per lo stesso spessore di vetro. Così facendo si creano nella fresa vari solchi che migliorano la finitura di taglio.

## Elenco produzione standard

Codice	Ø	L	Z	X	H	Grana	Vetro	Avanzamento m/min	giri/min	Lastra
HB.00	10	30	3	2	71	grossa	3 - 19	0,3 - 0,5	9000	orizzontale
HB.01	10	30	3	2	71	fine	3 - 19	0,15 - 0,2	9000	orizzontale
HB.02	12	30	3	3	71	grossa	3 - 19	0,3 - 0,5	9000	orizzontale
HB.04	14	45	4	2	85	grossa	3 - 19	0,3 - 0,5	9000	orizzontale
HB.06	16	45	4	3	85	grossa	3 - 19	0,3 - 0,5	9000	orizzontale
HB.08	20	45	4	3	85	grossa	12 - 19	0,3 - 0,7	9000	orizzontale
HB.10	20	45	6	3	85	grossa	3 - 12	0,3 - 0,7	9000	orizzontale
HB.12	20	50	4	3	90	grossa	12 - 19	0,3 - 0,7	9000	orizzontale
HB.14	20	65	4	3	105	grossa	12 - 19	0,3 - 0,7	9000	orizzontale
HB.16	22	45	6	4	85	grossa	12 - 19	0,3 - 0,7	9000	orizzontale
HB.18	16	45	4	3	96	grossa	3 - 19	0,3 - 0,5	9000	verticale
HB.20	20	45	4	3	96	grossa	12 - 19	0,3 - 0,7	9000	verticale
HB.22	20	45	6	3	96	grossa	3 - 12	0,3 - 0,7	9000	verticale

## Schemi costruttivi standard



Mole per la sgrossatura del vetro piano.



Generalmente dopo la fase di taglio con le frese si procede alla fase di sgrossatura del taglio. Un lavoro di alta qualità e di giusto impatto economico richiede che la fase di sgrossatura risponda alle seguenti caratteristiche:

- ✓ Velocità d'asportazione
- ✓ Migliore finitura possibile
- ✓ Taglienza
- ✓ Riduzione microcricche superficiali
- ✓ Riduzione sbeccature
- ✓ Assenza surriscaldamenti
- ✓ Riduzione del lavoro di asportazione che devono compiere i successivi passaggi di lavorazione
- ✓ Economia della lavorazione

La progettazione delle mole a settori ha tenuto in stretta considerazione le esigenze primarie della lavorazione. Pertanto si è proceduto a dimensionare un utensile che risponda appieno e senza sorprese negative alle esigenze della moderna vetreria. La scelta delle materie prime i controlli rigorosi sulle stesse. Un sempre più consolidato e raffinato metodo di produzione fanno sì che le mole rispondano appieno e molte volte surclassino quelli che sono i parametri fondamentali di lavorazione. Il dimensionamento dei settori, il passo, l'inclinazione, il tipo di saldatura e di realizzazione del corpo meccanico sono elementi di fondamentale importanza per far sì che si ottenga un prodotto valido e fortemente competitivo. Di seguito sono riportate le misure di mole standard che prevedono due tipologie di grane di diamante la prima per tendere ad una migliore finitura la seconda per prediligere una più alta velocità di

asportazione. Secondo necessità e attenendosi scrupolosamente ai nostri migliori standard di qualità realizziamo mole secondo le specifiche esigenze del cliente. Infine eseguiamo il ripristino del profilo piano delle nostre mole.

## Elenco produzione standard

Vetro	D151	D181	T	Ø	Asportazione mm	Avanzamento m/min	giri/min
4	HD.00	HD.44	5	100			
5	HD.02	HD.46	6	100			
6	HD.04	HD.48	7	100			
8	HD.08	HD.52	9	100	2	2,5	5500
10	HD.12	HD.56	11	100	2	2	5500
12	HD.16	HD.60	13	100	2	2	5500
15	HD.22	HD.66	16	100	2	2	5500
16	HD.24	HD.68	17	100	2	2	5500
19	HD.30	HD.74	20	100	2	2	5500
20 - 21	HD.32	HD.76	22	100			
22 - 24	HD.34	HD.78	25	100			
25 - 27	HD.36	HD.80	28	100			
28 - 29	HD.38	HD.82	30	100			
30 - 34	HD.40	HD.84	35	100			
37	HD.41	HD.85	40	100			
48	HD.42	HD.86	50	100			

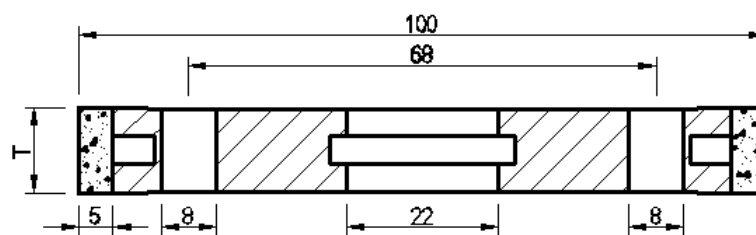
## Note informative

L'indicazione dei parametri di Asportazione, avanzamento e numero di giri della mola è puramente indicativa. Molto affidabile resta l'esperienza dell'operatore e le indicazioni fornite dal

costruttore della macchina. Lo spessore della mola rispetto allo spessore del vetro è stato da riportato sempre in via indicativa. Se necessario oppure ritenute opportune da parte del cliente si

possono utilizzare mole di spessore maggiore rispetto allo spessore del vetro. E' consigliabile una pressione dell'acqua da un minimo di 2,5 bar ad un massimo di 5 bar.

## Schema costruttivo standard



## Mole per la finitura e semifinitura del filo tondo



La fase successiva alla sgrossatura del bordo è quella della profilatura. Di seguito elenchiamo la produzione standard della mole filo tondo. Le quote geometriche della forma del bordo sono riportate nella tabella relativa. È buona norma, eseguire dopo il passaggio con la mola a settori per sgrossatura D151/D181 il passaggio con la mola in grana D107 successivamente quella in grana D64 ed infine la lucidante. Il

doppio passaggio con le mole a fascia continua è apparentemente svantaggioso dal punto di vista economico, al contrario si nota un aumento della vita utile della mola di finitura D64 ed una migliore qualità del profilo lavorato. Il tipo di diamante utilizzato, il legante la forma e foratura di passaggio acqua sono tutti elementi accuratamente dimensionati per consentire il massimo della qualità

ottenibile nel minor tempo possibile. Nella foto sono rappresentate le mole con intagli. Gli intagli non sono necessari sul vetro monolitico. Al contrario facilitano la lavorazione sui vetri stratificati perché consentono di evacuare meglio gli sfridi di PVB. La nostra produzione standard non prevede l'esecuzione dei tagli.

## Elenco produzione standard

Vetro	D107 fascia continua	D64 fascia continua	D107 con tagli	D64 con tagli	Ø
3	HL.AA	HL.AJ	HL.AS	HL.BB	100
4	HL.AB	HL.AK	HL.AT	HL.BC	100
5	HL.AC	HL.AL	HL.AU	HL.BD	100
6	HL.AD	HL.AM	HL.AV	HL.BE	100
8	HL.AE	HL.AN	HL.AW	HL.BF	100
10	HL.AF	HL.AO	HL.AX	HL.BG	100
12	HL.AG	HL.AP	HL.AY	HL.BH	100
15	HL.AH	HL.AQ	HL.AZ	HL.BI	100
19	HL.AI	HL.AR	HL.BA	HL.BJ	100



## Parametri consigliati

vetro	D107 semifinitura			D64 finitura		
	giri/min	Asportazione mm	Avanzamento m/min	giri/min	Asportazione mm	Avanzamento m/min
4	5500	1	7	5500	1	8,5
6	5500	1	5	5500	1	7
8	5500	1	4	5500	0,5	6
10	5500	1	3	5500	0,5	5
12	5500	1	2	5500	0,5	3,5
15	5500	1	1,5	5500	0,5	2,5
19	5500	1	1,3	5500	0,5	2

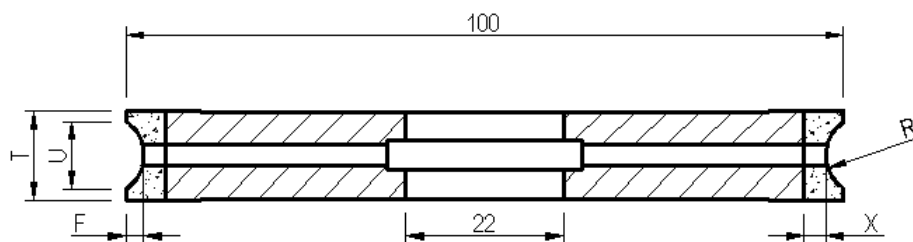
## Note informative

L'indicazione dei parametri di asportazione, avanzamento e numero di giri della mola è puramente indicativa.

Molto affidabile resta l'esperienza dell'operatore e le indicazioni fornite dal costruttore della macchina. E'

consigliabile una pressione dell'acqua da un minimo di 2,5 bar ad un massimo di 5 bar.

## Schema costruttivo standard della mola filo tondo



## Quote standard della gola filo tondo

Vetro	T	U	F	R	X
3	10	4,5	2	2,3	3
4	10,5	5,5	2	2,85	3
5	11,5	6,5	2	3,6	3
6	12,5	7,5	2,5	4,2	3
8	14,5	9,5	2,5	5,7	3
10	16,5	11,5	3	7	3
12	18,5	13,5	3	9,1	3
15	21,5	16,5	3,5	11,5	3
19	25,5	20,5	3,5	16,8	3

## Mole per filo piatto e filetti



Una selezione accurata delle materie prime tra quelle di prima qualità è stata condotta per la realizzazione delle mole oggetto del presente elenco. L'affinamento del processo produttivo ed il controllo attento dei parametri di produzione, ci hanno consentito di realizzare le mole che danno in cambio vetri molati accuratamente, con

costanza di dimensione e rendimento. In fotografia sono rappresentate le mole senza intagli ideali per la lavorazione del float monolitico. In opzione si possono richiedere le mole con intagli che meglio si adattano alla lavorazione degli stratificati con PVB. E' consigliabile dopo la sgrossatura con le mole a settori far seguire una semifinitura con

grana D107 e finitura con D64. Questo consente di aumentare la vita utile delle mole e di aumentare la quantità di metri lineari di prodotto lavorato. Si ottiene inoltre un risparmio anche di mole lucidanti, in quanto la superficie ottenuta meglio si presta ad essere lucidata e con minore pressione.

## Elenco produzione standard

Vetro	D107 semifinitura	D64 finitura	D107 con tagli	D64 con tagli	Ø
3	HM.AA	HM.AJ	HM.AS	HM.BB	100
4	HM.AB	HM.AK	HM.AT	HM.BC	100
5	HM.AC	HM.AL	HM.AU	HM.BD	100
6	HM.AD	HM.AM	HM.AV	HM.BE	100
8	HM.AE	HM.AN	HM.AW	HM.BF	100
10	HM.AF	HM.AO	HM.AX	HM.BG	100
12	HM.AG	HM.AP	HM.AY	HM.BH	100
15	HM.AH	HM.AQ	HM.AZ	HM.BI	100
19	HM.AI	HM.AR	HM.BA	HM.BJ	100
37	HM.BK	HM.BL	HM.BM	HM.BN	100

## Parametri consigliati

vetro	D107 semifinitura			D64 finitura		
	giri/min	Asportazione mm	Avanzamento m/min	giri/min	Asportazione mm	Avanzamento m/min
4	5500	1	7	5500	1	8,5
6	5500	1	5	5500	1	7
8	5500	1	4	5500	0,5	6
10	5500	1	3	5500	0,5	5
12	5500	1	2	5500	0,5	3,5
15	5500	1	1,5	5500	0,5	2,5
19	5500	1	1,3	5500	0,5	2

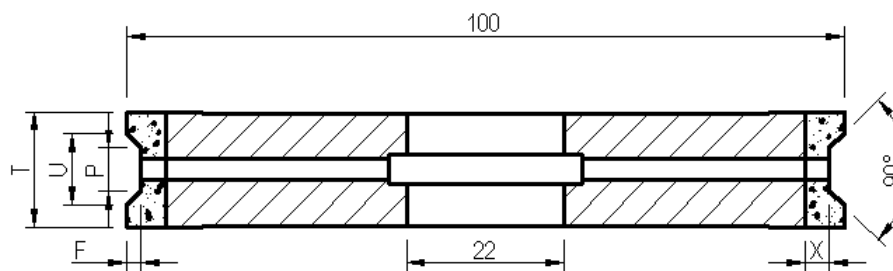
## Note informative

L'indicazione dei parametri di asportazione, avanzamento e numero di giri della mola è puramente indicativa.

Molto affidabile resta l'esperienza dell'operatore e le indicazioni fornite dal costruttore della macchina. E'

consigliabile una pressione dell'acqua da un minimo di 2,5 bar ad un massimo di 5 bar.

## Schema costruttivo standard della mola trapezia



## Quote costruttive standard della gola trapezia

Vetro	U	P	T	F	X
3	5	2	11	2	3
4	6	2,5	12	2	3
5	7	3,5	13	2	3
6	8	4	14	2	3
8	10	6	16	2	3
10	12	8	18	2	3
12	14	10	20	2	3
15	17	13	23	2	3
19	21	17	27	2	3
37	41	35	47	2	3

## Mole per la lucidatura del bordo vetro colore terra



Mole legante semi-rigido in resina sintetica di ottima qualità con l'aggiunta di selezionati abrasivi ed una percentuale di ossido di cerio per ottenere una migliore finitura ed un'ottima lucentezza del bordo. Questa

formulazione espressamente studiata e testata direttamente in vetreria nella risoluzione definitiva della lucidatura finale del vetro lavorato su macchine CNC.

### Parametri macchina

Avanzamento: 2500 mm/min

Regime di rotazione: 3500 giri/min

## Elenco misure

codice	Ø	T	H	legante
0146	100	15	22	AB4C
0148	100	20	22	AB4C
0352	100	25	22	AB4C
0651	100	50	22	AB4C
0159	150	20	25	AB4C

## Mole per l'uso su macchine CNC



Mole a legante gomma con cerio ossido. I materiali utilizzati nella formulazione delle mole lucidanti sono stati scelti tra le migliori qualità. Il lucido ottenuto sul bordo vetro è sicuramente di ottima lucentezza. È consigliabile ridurre l'adduzione dell'acqua durante la

lavorazione. Le mole cerio hanno bisogno di riscaldare il vetro lavorato per far sì che si generi una microfusione superficiale.

### Parametri macchina

Avanzamento:  
vetro < 8 mm - 2000 mm/min  
vetro > 8 mm - 1500 mm/min

Regime rotazione: 1000–1500 giri/min

## Elenco misure

codice	Ø	T	H	legante
0637	100	20	22	CERIT

## Anelli legante gomma cerio per la brillantatura dei biselli



Gli anelli lucidanti sono da incollare sugli appositi piattelli in alluminio solitamente a corredo con la macchina. Il prodotto è ottenuto attraverso un avanzato e controllato processo tecnologico. Entrano a far parte del prodotto solo materie prime di primissima qualità rigorosamente verificate volta per volta.

L'ossido di cerio svolge la sua azione lucidante grazie alla capacità di essere un ottimo conduttore di calore. Sulla superficie di vetro lavorato si genera un aumento della temperatura che crea una fusione localizzata del vetro, livellando le asperità superficiali. È consigliabile ridurre la portata dell'acqua

di raffreddamento durante la fase di lucidatura. Infatti si consente alla mola di lavorare in condizioni ideali.

### Parametri macchina

Avanzamento: 1700 – 1800 mm/min

Regime di rotazione: 14000 giri/min.

## Elenco misure

codice	Ø	X	H	W	legante
0153	150	30	90	30	CERIT
0155	150	30	106	22	CERIT

Per foratura vetro altezza 75 o 95mm

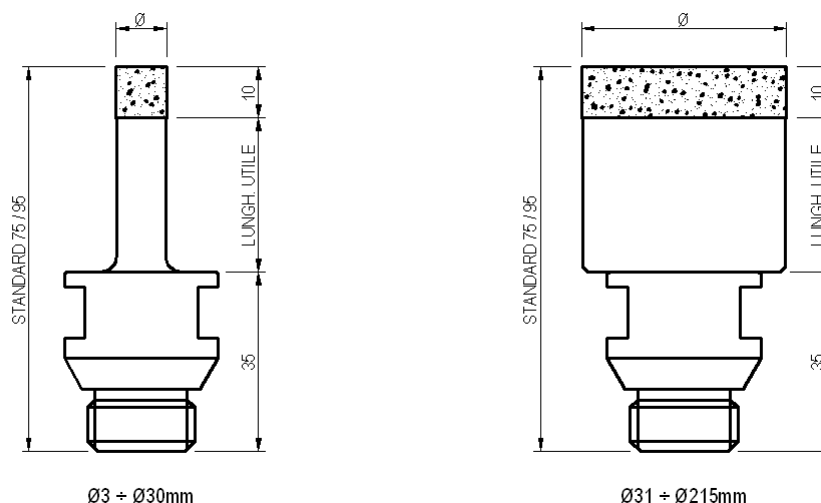


Una vasta gamma di diametri per soddisfare tutte le esigenze della moderna vetreria. Dopo aver testato i nostri utensili su diversi tipi di vetro e su diversi tipi di macchine ed anche in diverse condizioni operative, abbiamo centrato un prodotto che soddisfa l'ampio spettro della foratura. Il dimensionamento dell'utensile (spessore corona, altezza corona, dimensionamento corpo meccanico). Il legante, che deriva da una attenta

sceita delle materie prime. Il diamante scelto tra quelli che offrono le migliori caratteristiche. Infine lo stampaggio della corona ed il montaggio sui corpi foretto. Tutte queste fasi analizzate attentamente e rigidamente classificate ed oggetto di un rigoroso disciplinare. Sono utensili altamente performanti e di controllata qualità che non deludono e che forano senza sforzo e continuamente qualunque tipo di vetro dal monolitico allo stratificato, dal vetro

artistico al vetro per illuminazione. La gamma comprende due altezze di foretto standard 75mm e 95mm (vedi schema costruttivo). Lo spessore della corona per tutti i foretti è di 1mm. Il corpo dei foretti è in ferro nichelato (si evita l'ossidazione-ruggine). Si raccomanda di usare un adeguato flusso di acqua. Infatti basse pressioni acqua non refrigerano adeguatamente e non agevolano l'espulsione degli sfridi di taglio.

## Schema costruttivo standard



## Elenco foretti

codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø
HH.AA	3 - 4,99	HH.AS	39 - 40	HH.BL	75 - 76	HH.CD	126 - 130
HH.AB	5 - 6	HH.AT	41 - 42	HH.BM	77 - 78	HH.CE	131 - 135
HH.AC	7 - 8	HH.AU	43 - 44	HH.BN	79 - 80	HH.CF	136 - 140
HH.AD	9 - 10	HH.AV	45 - 46	HH.BO	81 - 82	HH.CG	141 - 145
HH.AE	11 - 12	HH.AW	47 - 48	HH.BP	83 - 84	HH.CH	146 - 150
HH.AF	13 - 14	HH.AX	49 - 50	HH.BQ	85 - 86	HH.CI	151 - 155
HH.AG	15 - 16	HH.AY	51 - 52	HH.BR	87 - 88	HH.CJ	156 - 160
HH.AH	17 - 18	HH.AZ	53 - 54	HH.BS	89 - 90	HH.CK	161 - 165
HH.AI	19 - 20	HH.BA	55 - 56	HH.BT	91 - 92	HH.CL	166 - 170
HH.AJ	21 - 22	HH.BC	57 - 58	HH.BU	93 - 94	HH.CM	171 - 175
HH.AK	23 - 24	HH.BD	59 - 60	HH.BV	95 - 96	HH.CN	176 - 180
HH.AL	25 - 26	HH.BE	61 - 62	HH.BW	97 - 98	HH.CO	181 - 185
HH.AM	27 - 28	HH.BF	63 - 64	HH.BX	99 - 100	HH.CP	186 - 190
HH.AN	29 - 30	HH.BG	65 - 66	HH.BY	101 - 105	HH.CQ	191 - 195
HH.AO	31 - 32	HH.BH	67 - 68	HH.BZ	106 - 110	HH.CR	196 - 200
HH.AP	33 - 34	HH.BI	69 - 70	HH.CA	111 - 115	HH.CS	201 - 205
HH.AQ	35 - 36	HH.BJ	71 - 72	HH.CB	116 - 120	HH.CT	206 - 210
HH.AR	37 - 38	HH.BK	73 - 74	HH.CC	121 - 125	HH.CU	211 - 215

## Parametri di lavoro consigliati

	numero di giri minimo	numero di giri max	avanzam. minimo	avanzam. massimo
Ø	giri/min	giri/min	mm/min	mm/min
5	3820	15280	77	535
10	1910	7640	39	268
15	1280	5100	26	179
20	960	3820	20	134
25	770	3060	16	108
30	640	2550	13	90
35	550	2190	11	77
40	480	1910	10	67
45	430	1700	9	60
50	390	1530	8	54

	numero di giri minimo	numero di giri max	avanzam. minimo	avanzam. massimo
Ø	giri/min	giri/min	mm/min	mm/min
55	350	1390	7	49
60	320	1280	7	45
65	300	1180	6	42
70	280	1100	6	39
75	260	1020	6	36
80	240	960	5	34
85	230	900	5	32
90	220	850	5	30
95	210	810	5	29
100	200	770	4	27

## Note informative sull'utilizzo

Nella tabella sono riportati dei valori indicativi minimi e massimi riguardo i parametri di numero di giri ed avanzamento. In base al diametro del foretto da utilizzare si rileva un numero di giri minimo ed un avanzamento del foretto al minimo. Al aumentare del numero di giri fino al valore massimo, proporzionalmente bisogna aumentare l'avanzamento avendo l'accortezza di non superare il massimo del campo di

valori riportato. In via generale i foretti devono avere una velocità periferica che va da 1 m/sec fino ad un massimo di 4 m/sec l'avanzamento invece varia da un minimo di 0,02 mm/giro fino ad un massimo di 0,04 mm/giro. Con questi valori minimi-massimi si possono calcolare i parametri ideali di lavoro relativi a qualunque diametro di foretto. E' consigliabile usare sempre un abbondante flusso di acqua. Per la

foratura del vetro monolitico è consigliabile arrestare l'avanzamento ad intervalli regolari (circa ogni 4mm di vetro). Per quanto la foratura del vetro stratificato è consigliabile arrestare l'avanzamento ogni 1 mm di spessore di vetro. Così facendo si agevola il taglio del plastico e si evita la bruciatura del foretto o la rottura del vetro.



Foretti fascia continua con intagli, e smusso sulla corona e foro di sfiato



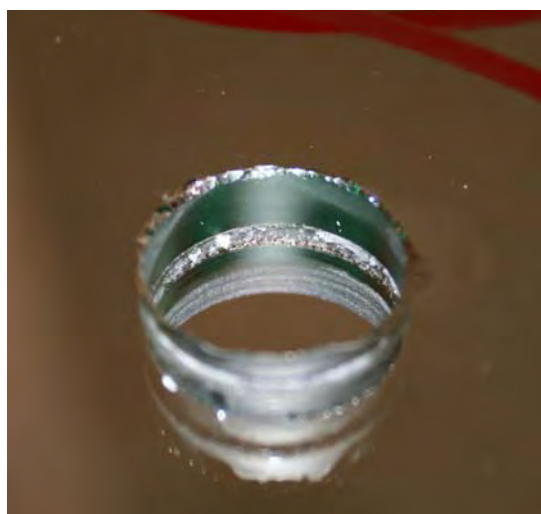
La foto rappresenta alcuni foretti per CNC. questa serie di foretti differisce dalla serie dei foretti normali per la presenza di due intagli sulla corona diamantata e per una smussatura sulla intera circonferenza della corona. Inoltre sul corpo foretto è praticato un foro di decompressione. Tutti questi

accorgimenti fanno sì che il foretto operi nelle migliori condizioni quando è adoperato su macchine a controllo numerico. Inoltre agevola la foratura di vetri stratificati con alti spessori di PVB. Minimizza la sbeccatura del foro soprattutto sul lato inferiore della lastra. E' importante controllare i parametri di

velocità periferica, avanzamento e di quantità di affondamento. Così facendo si ottengono fori con la minore sbeccatura/sbrecciatura possibile così come si può vedere sulle foto sottoriportate. Una minima smussatura con gli svasatori consente di ottenere fori perfetti e ben eseguiti

Immagini di fori realizzati su CNC.

Foto del lato inferiore della lastra. Vetro 5+1,2+5.



Foro eseguito con foretto normale. Notare l'ampia sbeccatura ed il plastico strappato.

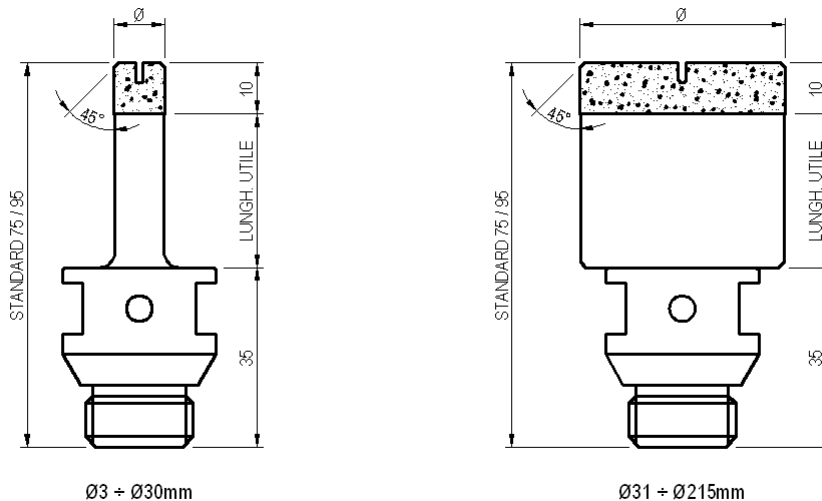


Foro eseguito con foretti per CNC. Notare la minima sbeccatura ed il plastico ben tagliato e non strappato.

## Elenco foretti

codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø
HJ.AA	3 - 4,99	HJ.AS	39 - 40	HJ.BL	75 - 76	HJ.CD	126 - 130
HJ.AB	5 - 6	HJ.AT	41 - 42	HJ.BM	77 - 78	HJ.CE	131 - 135
HJ.AC	7 - 8	HJ.AU	43 - 44	HJ.BN	79 - 80	HJ.CF	136 - 140
HJ.AD	9 - 10	HJ.AV	45 - 46	HJ.BO	81 - 82	HJ.CG	141 - 145
HJ.AE	11 - 12	HJ.AW	47 - 48	HJ.BP	83 - 84	HJ.CH	146 - 150
HJ.AF	13 - 14	HJ.AX	49 - 50	HJ.BQ	85 - 86	HJ.CI	151 - 155
HJ.AG	15 - 16	HJ.AY	51 - 52	HJ.BR	87 - 88	HJ.CJ	156 - 160
HJ.AH	17 - 18	HJ.AZ	53 - 54	HJ.BS	89 - 90	HJ.CK	161 - 165
HJ.AI	19 - 20	HJ.BA	55 - 56	HJ.BT	91 - 92	HJ.CL	166 - 170
HJ.AJ	21 - 22	HJ.BC	57 - 58	HJ.BU	93 - 94	HJ.CM	171 - 175
HJ.AK	23 - 24	HJ.BD	59 - 60	HJ.BV	95 - 96	HJ.CN	176 - 180
HJ.AL	25 - 26	HJ.BE	61 - 62	HJ.BW	97 - 98	HJ.CO	181 - 185
HJ.AM	27 - 28	HJ.BF	63 - 64	HJ.BX	99 - 100	HJ.CP	186 - 190
HJ.AN	29 - 30	HJ.BG	65 - 66	HJ.BY	101 - 105	HJ.CQ	191 - 195
HJ.AO	31 - 32	HJ.BH	67 - 68	HJ.BZ	106 - 110	HJ.CR	196 - 200
HJ.AP	33 - 34	HJ.BI	69 - 70	HJ.CA	111 - 115	HJ.CS	201 - 205
HJ.AQ	35 - 36	HJ.BJ	71 - 72	HJ.CB	116 - 120	HJ.CT	206 - 210
HJ.AR	37 - 38	HJ.BK	73 - 74	HJ.CC	121 - 125	HJ.CU	211 - 215

## Schema costruttivo standard



## Parametri di lavoro consigliati

Seguire gli stessi parametri e note informative di utilizzo dei foretti a corona continua vedi pag.16

## Forare e svasare contemporaneamente



Il foretto svasatore consente di forare agevolmente lastre monolitiche e stratificate. Lo svasatore fascia continua ha la possibilità di essere regolato in altezza sul corpo foretto allentando i

grani lo svasatore ha la possibilità di variare l'altezza. Di conseguenza si possono ottenere smussi più o meno marcati. Oppure si può mantenere la quota di smusso sempre uguale

all'aumentare della quota di usura della corona. Lo svasatore ha un diametro minimo che è quello del foretto ed un diametro massimo superiore di 8mm.

## Elenco del foretto completo di svasatore

codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø
HG.AA	4 - 4,99	HG.AN	29 - 30	HG.BA	55 - 56	HG.BN	81 - 82
HG.AB	5 - 6	HG.AO	31 - 32	HG.BB	57 - 58	HG.BO	83 - 84
HG.AC	7 - 8	HG.AP	33 - 34	HG.BC	59 - 60	HG.BP	85 - 86
HG.AD	9 - 10	HG.AQ	35 - 36	HG.BD	61 - 62	HG.BQ	87 - 88
HG.AE	11 - 12	HG.AR	37 - 38	HG.BE	63 - 64	HG.BR	89 - 90
HG.AF	13 - 14	HG.AS	39 - 40	HG.BF	65 - 66	HG.BS	91 - 92
HG.AG	15 - 16	HG.AT	41 - 42	HG.BG	67 - 68	HG.BT	93 - 94
HG.AH	17 - 18	HG.AU	43 - 44	HG.BH	69 - 70	HG.BU	95 - 96
HG.AI	19 - 20	HG.AV	45 - 46	HG.BI	71 - 72	HG.BV	97 - 98
HG.AJ	21 - 22	HG.AW	47 - 48	HG.BJ	73 - 74	HG.BW	99 - 100
HG.AK	23 - 24	HG.AX	49 - 50	HG.BK	75 - 76	HG.BX	101 - 102
HG.AL	25 - 26	HG.AY	51 - 52	HG.BL	77 - 78		
HG.AM	27 - 28	HG.AZ	53 - 54	HG.BM	79 - 80		

Il codice riportato prevede una serie di diametri compresi tra il numero minimo e massimo. Specificare sempre, in fase di ordine il diametro di foretto che si

desidera. Se il diametro del foretto richiesto eccede il valore massimo del campo si prende in considerazione il campo di misure superiore. Il diametro

massimo dello svasatore è pari al diametro del foretto +8mm

## Parametri di lavoro consigliati

Seguire gli stessi parametri e note informative di utilizzo dei foretti a corona continua vedi pag.16

## Elenco del solo svasatore fascia continua

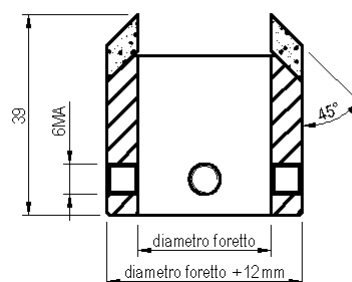
codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø
HY.AA	4 - 4,99	HY.AN	29 - 30	HY.BA	55 - 56	HY.BN	81 - 82
HY.AB	5 - 6	HY.AO	31 - 32	HY.BB	57 - 58	HY.BO	83 - 84
HY.AC	7 - 8	HY.AP	33 - 34	HY.BC	59 - 60	HY.BP	85 - 86
HY.AD	9 - 10	HY.AQ	35 - 36	HY.BD	61 - 62	HY.BQ	87 - 88
HY.AE	11 - 12	HY.AR	37 - 38	HY.BE	63 - 64	HY.BR	89 - 90
HY.AF	13 - 14	HY.AS	39 - 40	HY.BF	65 - 66	HY.BS	91 - 92
HY.AG	15 - 16	HY.AT	41 - 42	HY.BG	67 - 68	HY.BT	93 - 94
HY.AH	17 - 18	HY.AU	43 - 44	HY.BH	69 - 70	HY.BU	95 - 96
HY.AI	19 - 20	HY.AV	45 - 46	HY.BI	71 - 72	HY.BV	97 - 98
HY.AJ	21 - 22	HY.AW	47 - 48	HY.BJ	73 - 74	HY.BW	99 - 100
HY.AK	23 - 24	HY.AX	49 - 50	HY.BK	75 - 76	HY.BX	101 - 102
HY.AL	25 - 26	HY.AY	51 - 52	HY.BL	77 - 78		
HY.AM	27 - 28	HY.AZ	53 - 54	HY.BM	79 - 80		

Il codice riportato prevede una serie di diametri compresi tra il numero minimo e massimo. Specificare sempre, in fase di ordine il diametro di foretto che si

desidera. Se il diametro del foretto richiesto eccede il valore massimo del campo si prende in considerazione il campo di misure superiore. Il diametro

massimo dello svasatore è pari al diametro del foretto + 8 mm

## Elenco del solo svasatore con settori



codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø	codice	Ø
HK.AA	8	HK.AM	31 - 32	HK.AY	55 - 56	HK.BK	79 - 80
HK.AB	9 - 10	HK.AN	33 - 34	HK.AZ	57 - 58	HK.BL	81 - 82
HK.AC	11 - 12	HK.AO	35 - 36	HK.BA	59 - 60	HK.BM	83 - 84
HK.AD	13 - 14	HK.AP	37 - 38	HK.BB	61 - 62	HK.BN	85 - 86
HK.AE	15 - 16	HK.AQ	39 - 40	HK.BC	63 - 64	HK.BO	87 - 88
HK.AF	17 - 18	HK.AR	41 - 42	HK.BD	65 - 66	HK.BP	89 - 90
HK.AG	19 - 20	HK.AS	43 - 44	HK.BE	67 - 68	HK.BQ	91 - 92
HK.AH	21 - 22	HK.AT	45 - 46	HK.BF	69 - 70	HK.BR	93 - 94
HK.AI	23 - 24	HK.AU	47 - 48	HK.BG	71 - 72	HK.BS	95 - 96
HK.AJ	25 - 26	HK.AV	49 - 50	HK.BH	73 - 74	HK.BT	97 - 98
HK.AK	27 - 28	HK.AW	51 - 52	HK.BI	75 - 76	HK.BU	99 - 100
HK.AL	29 - 30	HK.AX	53 - 54	HK.BJ	77 - 78		

Lo svasatore con settori, è indicato quando la lavorazione necessita di forti asportazioni. Specificare in fase di

ordine il diametro del foretto. La tabella indica il diametro minimo dello svasatore. Il diametro massimo si

ottiene sommando 12mm al diametro minimo.

## Utensili per svasatura di fori



Gli svasatori tronco di cono a settori sono realizzati tenendo conto delle sempre più crescenti esigenze in termini di qualità e riduzione di tempi di lavoro. Gli svasatori a settori sono stati pensati per soddisfare appieno esigenze della moderna industria vetraria. La grana di diamante il legante e la costruzione seguono precisi parametri di qualità. Lo svasatore consente di molare il vetro rapidamente senza causare surriscaldamenti, microcricche e sbeccature ed in totale assenza di vibrazioni e disturbi acustici. In particolare è stata posta la giusta

attenzione al percorso di passaggio del refrigerante. Si sono così ottenute le migliori condizioni per far sì che ci sia la migliore evacuazione del truciolo, il miglior raffreddamento e che l'utensile sia in grado di lavorare nelle migliori condizioni sia in caso di lastra orizzontale che nel caso di lastra verticale. Gli svasatori sono forniti senza attacco. Se necessario in fase di ordine richiedere l'adeguata prolunga. Con le stesse caratteristiche siamo disponibili a costruire svasatori di forma e dimensioni strettamente vicine alle richieste del cliente.

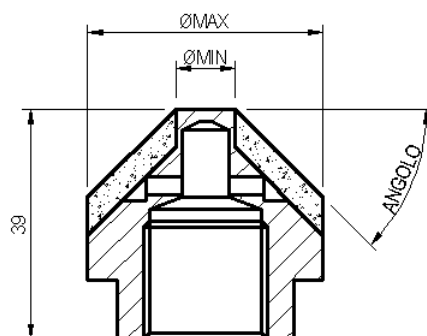
### Consigli di utilizzo

Con l'utilizzo manuale è opportuno periodicamente ravvivare l'utensile con idonee pietre abrasive. Con l'utilizzo su macchine CNC è consigliabile dopo un certo numero di svasature far posizionare l'utensile sul blocco abrasivo posizionato a bordo macchina e far affondare l'utensile nell'abrasivo preventivamente forato con un foretto. Vivamente consigliamo di usare le nostre pietre abrasive in quanto studiate e prodotte per l'ottimale ravvivatura dei nostri leganti.

## Elenco produzione standard

codice	Ø min	Ø max	angolo	grana	giri/min	Pressione acqua
HE.00	10	40	45°	D151	800 - 1000	2,5 - 5
HE.02	20	50	45°	D151	800 - 1000	2,5 - 5
HE.04	30	70	45°	D151	800 - 1000	2,5 - 5

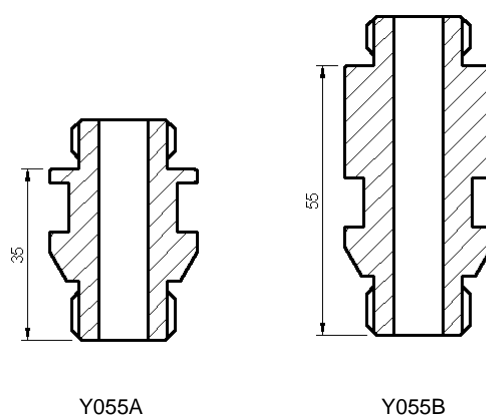
## Schema costruttivo



## Prolunghe

CODICE	H mm	altezza con svasatore
Y0.55A	35	75
Y0.55B	55	95

## Schema costruttivo prolunghe

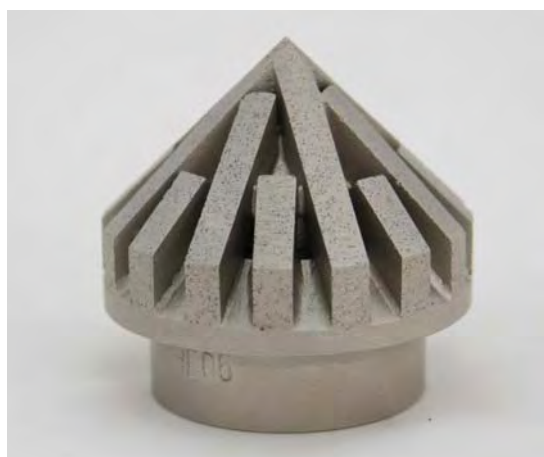


## Fascia continua e passaggio acqua interno



CODICE	Ø min	Ø max	angolo	H mm	grana
HE.08	0	30	90°	75	D151
HE.10	0	30	90°	95	D151

## Con settori e passaggio acqua interno

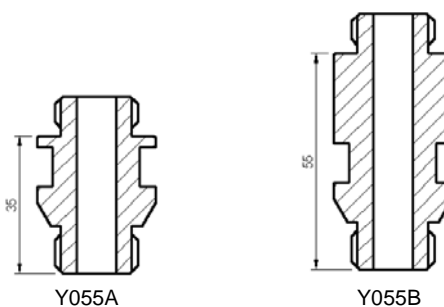


CODICE	Ø min	Ø max	angolo	grana
HE.06	0	40	90°	D151

## Attacchi per svasatori a settori



CODICE	H mm	H con svas.
Y0.55A	35	75
Y0.55B	55	95



Per la realizzazione di ribassi su lastra o vetro artistico.



L'utensile spianatore serve per realizzare incavi cilindrici sulla superficie del vetro piano o su vetro artistico. È stata progettata ed adottata una particolare disposizione dei settori diamantati. Questa particolare

disposizione consente all'utensile di affondare nel vetro asportando grandi quantità di materiale con facilità. La disposizione dei settori evita, inoltre, la formazione dello spot centrale. Sul fronte attivo dell'utensile sono presenti

diversi fori di passaggio acqua. L'acqua opportunamente convogliata consente di rimuovere il materiale asportato e di evitare dannosi surriscaldamenti. La grana di diamante adottata consente di ottenere una superficie semifinita.

<b>CODICE</b>	<b>Ø</b>	<b>H mm</b>	<b>grana</b>
HP00	10 ÷ 15	75	D151
HP01	16 ÷ 20	75	D151
HP02	21 ÷ 25	75	D151
HP03	26 ÷ 30	75	D151
HP04	31 ÷ 35	75	D151
HP05	36 ÷ 40	75	D151
HP06	41 ÷ 45	75	D151
HP07	46 ÷ 50	75	D151
HP08	51 ÷ 55	75	D151
HP09	56 ÷ 60	75	D151
HP10	61 ÷ 65	75	D151
HP11	66 ÷ 70	75	D151
HP12	71 ÷ 75	75	D151
HP13	76 ÷ 80	75	D151
HP14	81 ÷ 85	75	D151
HP15	86 ÷ 90	75	D151
HP16	91 ÷ 95	75	D151
HP17	96 ÷ 100	75	D151





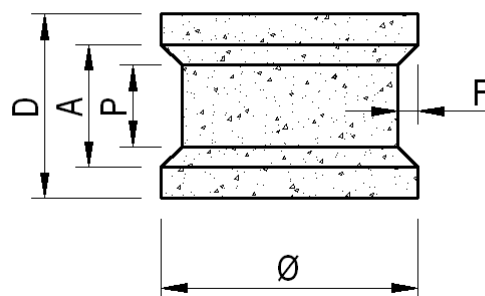
Dopo approfonditi test di durata e qualità di lavorazione abbiamo messo a punto questa nuova famiglia di utensili, ovvero le frese/molette con gola trapezia, adatte alla molatura del filo piatto e dei filetti del bordo lastra. Sono utensili che in un solo passaggio e lungo percorsi angusti quali fori o tacche, consentono di molare il bordo del vetro. Si ottiene un lavoro ben fatto una superficie pronta al successivo passaggio della mole lucidanti. Il

montaggio sull'attacco 1/2" gas (nelle varie lunghezze) prevede l'esecuzione di fori che permettono la fuoriuscita del refrigerante evitando così che la macchina vada in allarme a causa del blocco del flusso del refrigerante attraverso il mandrino. Abbiamo testato con ottimi risultati la grana D107. Infatti questa grana accoppiata al legante di ottima qualità consente molatura veloci ed esenti da cricche e/o bruciature, e con

ottima finitura. Su richiesta del cliente siamo disponibili a costruire utensili con grane, forme della gola ed anche ed anche attacchi diversi rispetto ai nostri standard garantendo sempre la stessa medesima qualità. Uno strato protettivo di nichel consente di evitare che l'ossidazione del supporto sia causa di bloccaggi della filettatura nell'attacco del mandrino della macchina.

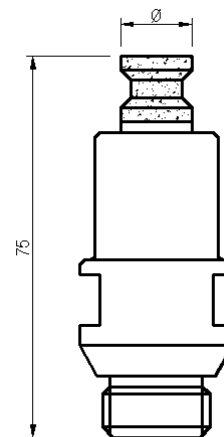
## Schema standard della gola trapezia

VETRO	P	A	F	D
3	2	5	2	11
4	2,5	6	2	12
5	3,5	7	2	13
6	4	8	2	14
8	6	10	2	16
10	8	12	2	18
12	10	14	2	20
15	13	17	2	23
19	17	21	2	27
21	19	23	2	30
22	20	24	2	30

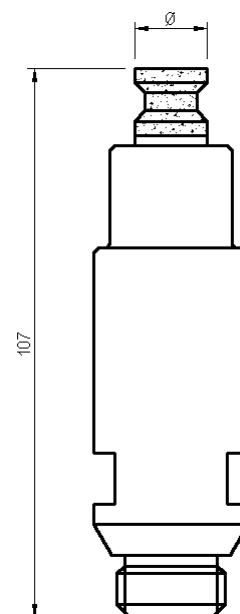


## Elenco produzione standard

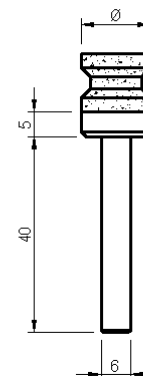
1/2"gas H=75					
VETRO	Ø10	Ø12	Ø14	Ø20	Ø25
3	HF.AA	HF.AJ	HF.AS	HF.BB	HF.BK
4	HF.AB	HF.AK	HF.AT	HF.BC	HF.BL
5	HF.AC	HF.AL	HF.AU	HF.BD	HF.BM
6	HF.AD	HF.AM	HF.AV	HF.BE	HF.BN
8	HF.AE	HF.AN	HF.AW	HF.BF	HF.BO
10	HF.AF	HF.AO	HF.AX	HF.BG	HF.BP
12		HF.AP	HF.AY	HF.BH	HF.BQ
15			HF.AZ	HF.BI	HF.BR
19			HF.BA	HF.BJ	HF.BS



1/2"gas H=107					
VETRO	Ø10	Ø12	Ø14	Ø20	Ø25
3	HF.BT	HF.CC	HF.CL	HF.CU	HF.DD
4	HF.BU	HF.CD	HF.CM	HF.CV	HF.DE
5	HF.BV	HF.CE	HF.CN	HF.CW	HF.DF
6	HF.BW	HF.CF	HF.CO	HF.CX	HF.DG
8	HF.BX	HF.CG	HF.CP	HF.CY	HF.DH
10	HF.BY	HF.CH	HF.CQ	HF.CZ	HF.DI
12		HF.CI	HF.CR	HF.DA	HF.DJ
15			HF.CS	HF.DB	HF.DK
19			HF.CT	HF.DC	HF.DL

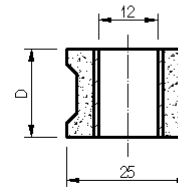
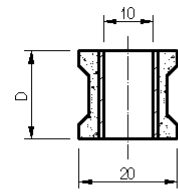


gambo Ø6x40					
VETRO			Ø14	Ø20	Ø25
3			HF.EE	HF.EN	HF.EW
4			HF.EF	HF.EO	HF.EX
5			HF.EG	HF.EP	HF.EY
6			HF.EH	HF.EQ	HF.EZ
8			HF.EI	HF.ER	HF.FA
10			HF.EJ	HF.ES	HF.FB
12			HF.EK	HF.ET	HF.FC
15			HF.EL	HF.EU	HF.FD
19			HF.EM	HF.EV	HF.FE



## Elenco produzione standard

CON FORO					
VETRO				Ø20	Ø25
3				HF.FG	HF.FP
4				HF.FH	HF.FQ
5				HF.FI	HF.FR
6				HF.FJ	HF.FS
8				HF.FK	HF.FT
10				HF.FL	HF.FU
12				HF.FM	HF.FV
15				HF.FN	HF.FW
19				HF.FO	HF.FX



Frese per il taglio e rettifica del filo trapezio.

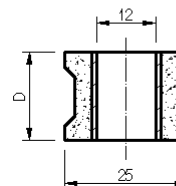
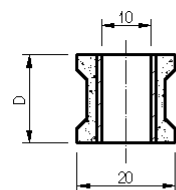


## Elenco attacchi

CODICE	Ø fusto	MOLETTA TRAPEZIA	VETRO
Y0.9A	10	Ø20	V3 / V4
Y0.9B	10	Ø20	V5 / V6
Y0.9C	10	Ø20	V8 / V10
Y0.9D	10	Ø20	V12
Y0.9E	12	Ø25	V3 / V4
Y0.9F	12	Ø25	V5 / V6
Y0.9G	12	Ø25	V8 / V10
Y0.9H	12	Ø25	V12

## Elenco molette

VETRO	Ø20	Ø25
3	HF.FG	HF.FP
4	HF.FH	HF.FQ
5	HF.FI	HF.FR
6	HF.FJ	HF.FS
8	HF.FK	HF.FT
10	HF.FL	HF.FU
12	HF.FM	HF.FV



## Elenco frese

CODICE	Ø	L	Z	X
HB.11	20	22	6	4

## Punta diamantata per scrivere su macchine CNC



Le punte **eledia** per scrivere sono realizzate come si può vedere nel sotto riportato schema costruttivo. Una grana di diamante molto scelta è ancorata

sulla cuspidi per mezzo di un legante nichel galvanico. La giusta granulometria ed il legante consentono di ottenere un uniforme tratto di scrittura

ed una finitura accettabile facilmente lucidabile. Su richiesta del cliente realizziamo punte a disegno.

## Elenco

CODICE	R	Schema costruttivo
Y1.00	2	
Y1.02	1,35	

## Elenco attacco

CODICE	Ø foro
Y0.10	4

Attacco per frese con gambo Ø3 e Ø6



L'attacco porta-pinze ER è stato studiato e dimensionato per poter utilizzare con maggiore flessibilità utensili con gambo. L'attacco permette di serrare con forza il codolo dell'utensile e soprattutto di fare in modo

che l'utensile giri perfettamente e senza sbandieramenti lungo il proprio asse. L'attacco prevede il passaggio dell'acqua interno attraverso il corpo porta pinza ed inoltre è dotato di un grano assiale regolabile che permette di

creare un fine corsa regolabile. Gli utensili battendo contro lo il fine corsa non hanno la possibilità di rientrare nel corpo evitando di falsare l'azzeramento utensile iniziale.

## Elenco

<b>CODICE</b>	<b>articolo</b>
Y0.70	Attacco completo con pinza Ø3 e Ø6 e chiave
Y0.7A	Corpo porta-pinza
0111	Ghiera
0105	Pinza Ø3
0107	Pinza Ø6
0109	Chiave di serraggio

Per incisione e taglio









Le frese serie LGV hanno i grani di diamante fissati sulla superficie del corpo meccanico per mezzo di un legante galvanico (nichel elettrolitico).


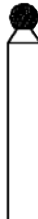






Pertanto sulla superficie del corpo meccanico si trova un'unica e densa serie di grani di diamante. Le frese sono adatte all'incisione ed eventualmente

anche al taglio di piccoli spessori vetro. Due sono le versioni con gambo Ø3 e gambo Ø6. Ben si adattano ad essere montate sull'attacco con pinze.

## Frese gambo Ø3 mm.

<b>codice</b>	B100	B102	B104	B106	B108	B110					
<b>dimens.</b>	Ø 2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10					
<b>grana</b>	D126	D126	D126	D126	D126	D126					
<b>forma</b>											

## Frese gambo Ø6 mm.

<b>codice</b>	B40A	B40B	B40C	B40D	B40E	B40F	B40G	B40H	
<b>dimens.</b>	Ø3,3x60	Ø4,3x60	Ø5,3x60	Ø7,3x60	Ø9,3x60	Ø11,3x60	Ø15,3x60	Ø8,6x36x65	
<b>grana</b>	D126	D126	D126	D126	D126	D126	D126	D213	
<b>forma</b>									

## Treno completo per BOTTERO 810BCS

PER MACCHINE CHE LAVORANO PREVALENTEMENTE VETRO STRATIFICATO									
0039	0041	0045	0047	0049	0051	0053	0055	0053	0055
pos. 1	pos. 2	pos. 3	pos. 4	pos. 5	pos. 6	pos. 7	pos. 8	pos. 9	pos. 10
									
sgrossatura	semifinitura	finitura	lucidante grana grossa	lucidante grana fine	cerio ossido	filetto superiore resina dmt	lucidante filetto superiore	filetto inferiore resina dmt	lucidante filetto inferiore
Ø150x17x10 D151	Ø150x8x8 D91	Ø150x15x12 D76	Ø150x40 G40	Ø150x40 G60	Ø150x40	Ø150x15x12 D64	Ø150x40	Ø150x15x12 D64	Ø150x40

## Treno completo per SCHIATTI FPS 20R/20RS

PER MACCHINE CHE LAVORANO PREVALENTEMENTE VETRO MONOLITICO									
0641	0642	0643	0644	0645	0644	0645	0646	0647	0648
pos. 1	pos. 2	pos. 3	pos. 4	pos. 5	pos. 6	pos. 7	pos. 8	pos. 9	pos. 10
									
sgrossatura	semifinitura	finitura	diamantata filetto dx	lucidante filetto dx	diamantata filetto sx	lucidante filetto sx	lucidante filo semifinitura	lucidante filo finitura	brillantante filo ossido di cerio
Ø150x8x8 H=25 D151	Ø150x8x8 H=25 D107	Ø150x8x8 H=25 D76	Ø130x8x8 H=20 D54	Ø125/35/18 H=22 G60	Ø130x8x8 H=20 D54	Ø125/35/18 H=22 G60	Ø150/40/22 H=68 G40	Ø150/40/22 H=68 G80	Ø150/40/22 H=22 CERIT



## Abrasivo ossido di allumina



La ravvivatura degli utensili diamantati è di fondamentale importanza al fine di esaltare al massimo le prestazioni dell'utensile. Una corretta ravvivatura deve poter rimuovere parte del legante metallico senza rovinare l'abrasivo diamante. I grani di diamante ben

esposti consentono all'utensile di lavorare meglio a più alta velocità evitando inutili assorbimenti di energia che di solito sono la causa principale delle bruciature superficiali e dell'inizio delle microcricche e sbeccature. L'esperienza maturata negli anni a

diretto contatto con gli operatori ci ha permesso di selezionare la gamma di abrasivi sotto elencata. Secondo necessità siamo in grado di fornire anche abrasivi di forma e dimensioni diverse.

## Elenco prodotti

<b>CODICE</b>	<b>DIMENSIONI</b>	<b>GRANA</b>
370.220	200x80x20	100
370.070	150x25x12	120

---

***eledia***

Vicolo E. Caruso, 6  
70037 RUVO DI PUGLIA (BA) ITALIA

Tel. +39 080 3601661  
Fax. +39 080 3602147

e-mail: [info@eledia.it](mailto:info@eledia.it)  
[http: www.eledia.it](http://www.eledia.it)

N 41° 06' 39,43" / E 16° 29' 54,30"

Skype ID: eledia

---