



**UGELLI  
SPRUZZATORI  
PER L'INDUSTRIA**



**UGELLI PER  
DISCAGLIATURA**



# PNR ITALIA

## UGELLI SPRUZZATORI PER L'INDUSTRIA

PNR Italia produce e commercializza da piccoli ugelli spruzzatori per uso individuale fino a sistemi di spruzzatura per grandi impianti industriali ed è in grado di rispondere ad ogni esigenza del cliente con soluzioni mirate.

L'ampia gamma di prodotti comprende ugelli atomizzatori, teste di lavaggio e accessori complementari come filtri, pistole e tubi per il lavaggio industriale, eiettori, ugelli soffiatori, giunti a snodo e fascette per tubi.

Situato a Voghera, non lontano da Milano, l'Headquarter e stabilimento produttivo si trova in una zona strategica favorita dalla vicinanza alle principali reti autostradali e a importanti rotte marittime internazionali, facilmente raggiungibile dal porto di Genova. PNR Italia ha avviato la sua attività nel 1968 con il commercio e la produzione di componenti ed ugelli spruzzatori per impianti antincendio e, successivamente, con una gamma di spruzzatori per applicazioni industriali. L'azienda, nel tempo, è cresciuta e si è consolidata attraverso una politica commerciale basata su una diffusa rete di partner nei principali mercati esteri ed anche grazie ad un investimento continuo sulla ricerca.

Oggi PNR Italia ha a disposizione un impianto produttivo tecnologicamente avanzato per la produzione di ugelli spruzzatori, teste di lavaggio e atomizzatori con macchine di assoluta qualità, molte delle quali lavorano con tecnologia CNC, spesso progettate internamente per lavorazioni speciali.

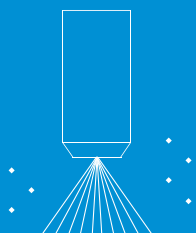
Con una produzione annua di circa 9 milioni di pezzi, PNR Italia è una solida realtà industriale orientata alla crescita costante, guidata da investimenti ad alto contenuto tecnologico e dall'innovazione di prodotto.



# INDICE

|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| 2  | UGELLI PER DISCAGLIATURA               |
| 3  | BANCO DI DISCAGLIATURA                 |
| 4  | LE NOVITÀ DI PNR ITALIA                |
| 5  | PRESTAZIONI DEGLI UGELLI DISCAGLIATORI |
| 6  | EXTRA - HX - GB                        |
| 8  | EXTRA - HX - GK                        |
| 10 | GW                                     |
| 12 | HW - AA                                |
| 14 | HW - AB                                |
| 16 | HW - AH                                |
| 18 | HW - AK                                |
| 20 | HV - AX                                |
| 22 | HW - AM                                |
| 24 | ACCESSORI PER UGELLI DISCAGLIATORI     |
| 26 | INFORMAZIONI GENERALI                  |





# UGELLI PER DISCAGLIATURA

## PRINCIPI DI DISCAGLIATURA

Gli ugelli discagliatori vengono utilizzati per un'efficace rimozione del calcare nella laminazione a caldo. Il metodo migliore è la discagliatura idromeccanica mediante getti d'acqua ad alta pressione formati da speciali ugelli discagliatori. La gamma di pressioni di esercizio va da 50 a 400 bar (725 a 5.800 psi), per il tipo GW da 30 a 200 bar (da 435 a 2.900 psi).

L'impatto del getto d'acqua sulla superficie calda dell'acciaio produce una forza d'urto che, unita all'azione termica dovuta alla differenza di temperatura tra getti e lastre, genera l'effetto disincrostante. La qualità del getto dell'ugello ha un grande effetto sulla discagliatura della superficie dell'acciaio nella laminazione a caldo ed è fondamentale per la qualità del prodotto finale.

## FUNZIONE DEGLI UGELLI DISCAGLIATORI

Un'efficace rimozione del calcare richiede l'uso di un ugello appropriato progettato e realizzato con uno speciale profilo interno per fornire alti valori di impatto e un getto di getto a flusso costante lungo il processo di disincrostazione. La composizione generale di un ugello discagliatore è mostrata nella figura a destra.

La ricerca e sviluppo PNR, migliorando l'uniformità dello spruzzo e riducendo l'angolo di spruzzo secondario, potrebbe ottenere un aumento del 22% della pressione d'impatto rispetto agli standard precedenti.

## IMPACT FORCE

- Forza d'impatto  $F_i$  è il termine usato per definire il momento di una vena fluida
- Dove  $F_i = m \times v_e = (Q_e \times \rho) \times v_e$
- $Q_e$  = Flow rate (  $m^3 / sec$  )
- $\rho$  = Fluid density (  $N.s^2 / m^4$  )
- $v_e$  = Fluid speed (  $m / sec$  )

Per motivi pratici, è comune usare la formula

$$F_i^* = 0,236 \times Q_l \times \sqrt{P}$$

Dove:  $Q = lt / min$      $P = Kg / cm^2 (bar)$      $F_i = Newton$

Rappresenta la forza d'urto teorica di una vena fluida che arriva all'ugello e non considera:

- A. Perdita di carico interna all'interno dell'ugello;
  - B. Riduzione della forza d'urto dovuta alla distanza tra l'orifizio e il punto d'impatto.
- Per adeguare la forza di impatto reale a quella teorica precedente, vengono utilizzati fattori di correzione, basati su prove di laboratorio.

## PRESSIONE D'URTO

Quando il getto a ventaglio piatto generato dall'ugello colpisce un'area A, si definisce pressione di impatto il rapporto tra la forza di impatto e l'area A.

## MISURAZIONE DELL'IMPATTO

I nostri ugelli discagliatori sono testati tramite una macchina di prova tridimensionale che misura l'impatto e la distribuzione del getto di spruzzo. Una cella di carico, posta nella parte inferiore dell'ugello, si muove lungo il percorso del getto nebulizzando la sua forza di impatto millimetro per millimetro. I valori di pressione rispetto alla superficie da disincrostare, angolo di inclinazione e angolo di offset, possono essere variati secondo le specifiche tecniche richieste dai clienti. PNR ha progettato e realizzato un banco prova di discagliatura, con passi di misura regolabili da 0,2 a 2 mm. Le curve di uscita del banco di discagliatura sono riportate nella pagina seguente, e sono disponibili su richiesta del cliente, specificando l'ugello e lo stabilizzatore di flusso richiesti, la pressione di esercizio e l'altezza di spruzzatura.

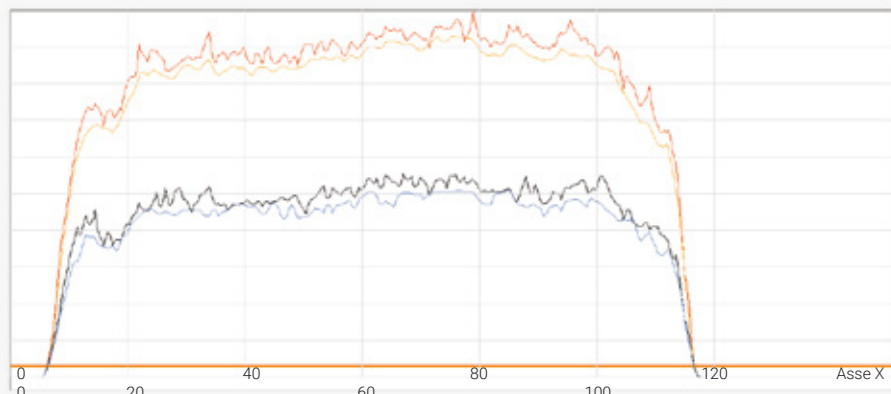


# BANCO DI DISCAGLIATURA

PNR Italia offre ai propri Clienti la possibilità di determinare le prestazioni dei propri ugelli discagliatori utilizzando una moderna e precisa misurazione della loro portata ad una data pressione.

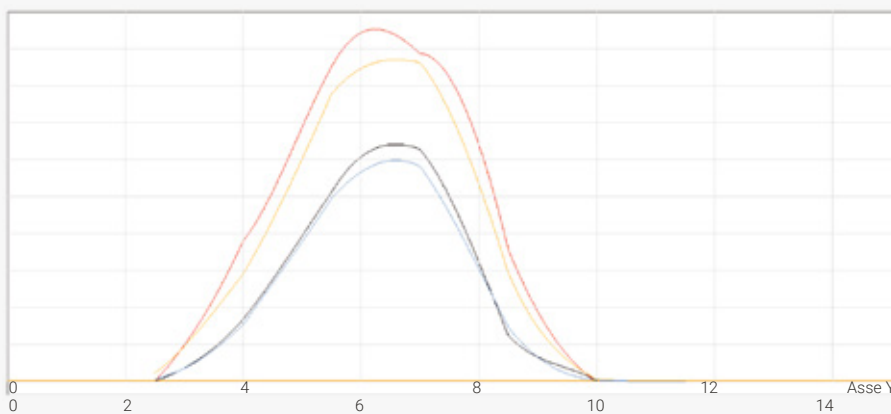
PRESSIONE D'IMPATTO LUNGO L'ASSE X

Angolo Alpha effettivo = 35,04



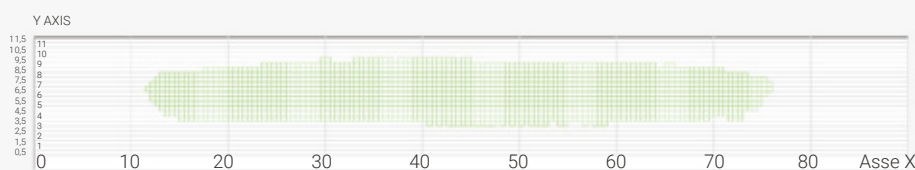
PRESSIONE D'IMPATTO LUNGO L'ASSE Y

Angolo Beta effettivo = 2,95

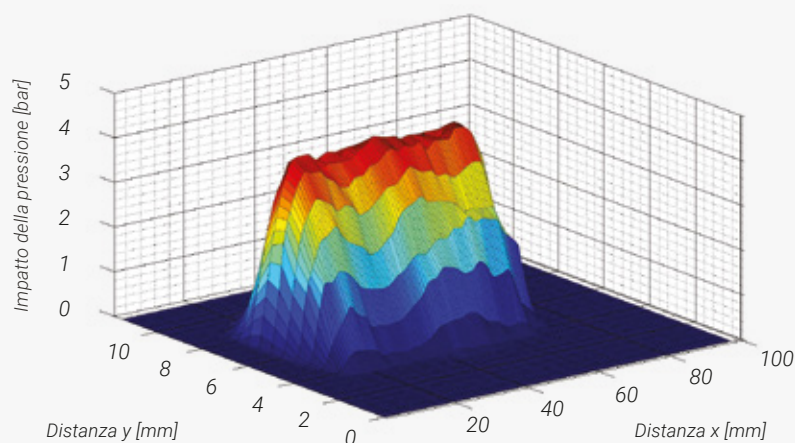


VISTA DALL'ALTO DELL'AREA COPERTA

Forza d'impatto effettiva [daN]= 7,77698



REPORT 3D



Impatto della pressione [bar]



## LEGENDA

*Valore massimo di pressione rilevato sull'intercetta dell'asse verticale.*

*Il valore efficace è calcolato considerando il valore medio dei valori di pressione di impatto degli 8 punti adiacenti allo specifico punto di misura, in modo da non considerare il possibile effetto di vene fluide locali. La curva arancione rappresenta il valore efficace massimo così calcolato.*

*Valore medio di pressione riscontrato all'intercettazione dell'asse verticale; pertanto, sull'asse X (corrispondente all'angolo di spruzzo primario) sarà indicata la media dei valori misurati lungo l'asse Y (corrispondente all'angolo di spruzzo secondario) in corrispondenza di tale valore di X.*

*Valore efficace medio calcolato della pressione misurata all'intercettazione dell'asse verticale calcolato come sopra.*

## LE NOVITÀ DI PNR ITALIA

PNR HA SVILUPPATO UNA NUOVA GAMMA DI UGELLI DISCAGLIATORI AD ALTE PRESTAZIONI:

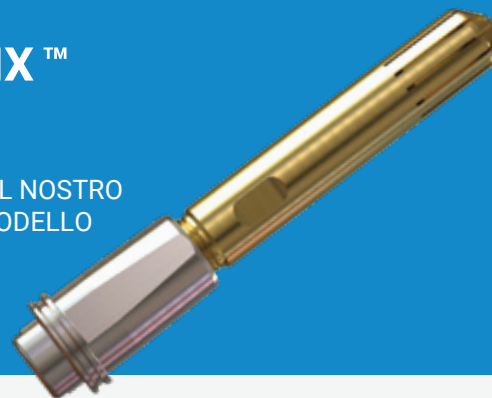
### EXTRA-HX™ Tipo GB

EVOLUZIONE DEL NOSTRO  
PRECEDENTE MODELLO  
HW/AB

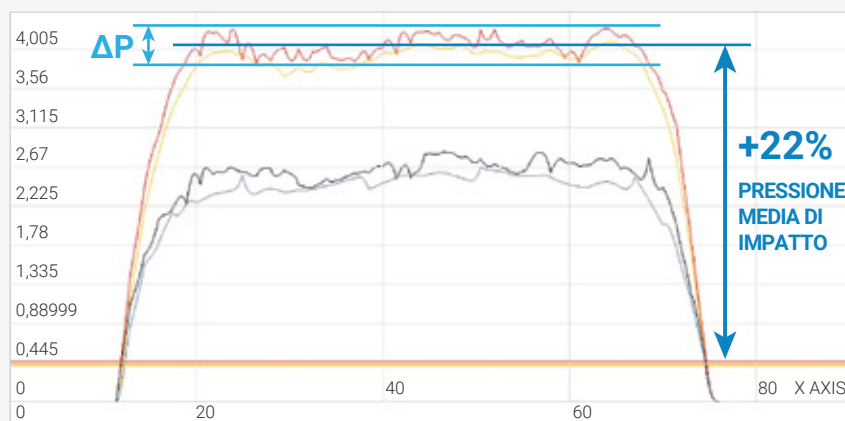


### EXTRA-HX™ Tipo GK

EVOLUZIONE DEL NOSTRO  
PRECEDENTE MODELLO  
HW/AK



Nella nuova gamma di ugelli discagliatori **EXTRA-HX** i guidaflusso sono stati progettati in modo da ridurre al minimo la turbolenza del flusso, con un relativo miglioramento del 22% della forza d'urto. Il nuovo design delle punte degli ugelli fornisce una densità di spruzzo uniforme lungo la larghezza dello spruzzo, con un valore ridotto di DP.



MIGLIORATA PRESSIONE D'URTO, RIDOTTE VARIAZIONI  $\Delta P$

## INTERCAMBIABILITÀ DEI COMPONENTI CON I MODELLI PRECEDENTI

| DIMENSIONE MINI                  | EXTRA-HX™ Type GB | HW/AB     |
|----------------------------------|-------------------|-----------|
| Connessione dell'ugello          | 3/8 BSPP          | M16 x 1,5 |
| Codice e connessione guidaflusso | 3/8 BSPP          | M16 x 1,5 |
| Tipo di guarnizione              | VDA 20C1 T3       |           |
| Tipo di ugello                   | Serie ZWA         |           |
| Tipo di ghiera                   | Serie VAW         |           |

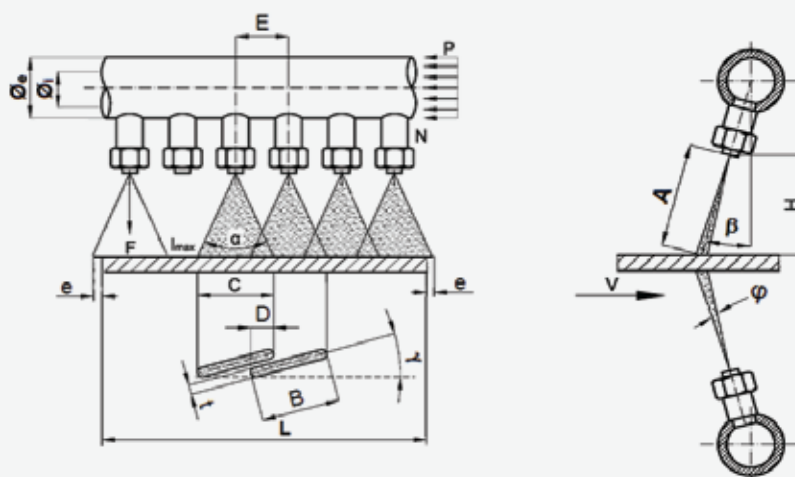
| DIMENSIONE STANDARD              | EXTRA-HX™ Type GK | HW/AK     |
|----------------------------------|-------------------|-----------|
| Connessione dell'ugello          | 3/8 BSPP          | M16 x 1,5 |
| Codice e connessione guidaflusso | 3/8 BSPP          | M16 x 1,5 |
| Tipo di guarnizione              | VDA 24C1 T3       |           |
| Tipo di ugello                   | Serie ZWA         |           |
| Tipo di ghiera                   | Serie VAW         |           |

## PRESTAZIONI DEGLI UGELLI DISCAGLIATORI

### VALORE DELLA LARGHEZZA DI SPRUZZO B E C (mm) ALLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE 150 BAR - ANGOLO RACK ( $\beta$ ) 15° E ANGOLO OFFSET ( $\gamma$ ) 15°

| ALTEZZA DI SPRUZZO | ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                    | 22°               |     | 26° |     | 30° |     | 34° |     | 40° |     |
| mm                 | B                 | C   | B   | C   | B   | C   | B   | C   | B   | C   |
| 80                 | 39                | 38  | 46  | 44  | 54  | 52  | 61  | 59  | 73  | 71  |
| 100                | 48                | 47  | 57  | 55  | 66  | 64  | 75  | 72  | 90  | 87  |
| 125                | 58                | 56  | 69  | 66  | 79  | 76  | 90  | 87  | 107 | 103 |
| 150                | 68                | 66  | 81  | 78  | 94  | 91  | 107 | 103 | 128 | 124 |
| 200                | 85                | 82  | 103 | 99  | 120 | 116 | 136 | 131 | 163 | 157 |
| 250                | 104               | 100 | 126 | 122 | 146 | 141 | 166 | 160 | 200 | 193 |

I dati citati sono validi per gli intervalli: HX/GB ; HX/GK ; HX/HV. Per i restanti intervalli di valori alla pressione indicata, cremagliera e offset angoli e ad un'altezza di spruzzo di 150 mm corrispondono all'angolo di spruzzo nominale + 2°



Passo ugelli E = Passo minimo consigliato :

| TIPO DI UGELLO                     | MIN. E | NIPPLO       | GUIDAFLUSSO |
|------------------------------------|--------|--------------|-------------|
| Codice                             | mm     | Codice       | Codice      |
| <b>AA</b> - mini short             | 45     | ZWA          | XHW AG      |
| <b>GB</b> - mini long Serie HX     | 45     | ZWA          | XHX DG      |
| <b>AB</b> - mini long              | 45     | ZWA          | XHW DG      |
| <b>AH</b> - standard short         | 60     | ZWB          | XHW CG      |
| <b>GK</b> - standard long Serie HX | 60     | ZWB          | XHX DG      |
| <b>AK</b> - standard long          | 60     | ZWB          | XHW DG      |
| <b>HV</b> - special                | 55     | ZWC          | XHW EG      |
| <b>AM</b> - micro                  | 40     | ZWM          | XHW MG      |
| <b>GW</b> - coda di rondine        | 60     | ZWW 0120 xx  | Nessuno     |
|                                    | 55     | ZWW 0050 xxM |             |
|                                    | 55     | ZWW 0040 xxF |             |

TOLLERANZA  
ANGOLO DI SPRUZZO

**0 ÷ + 2°** at  $\alpha = 22^\circ; 26^\circ; 30^\circ$

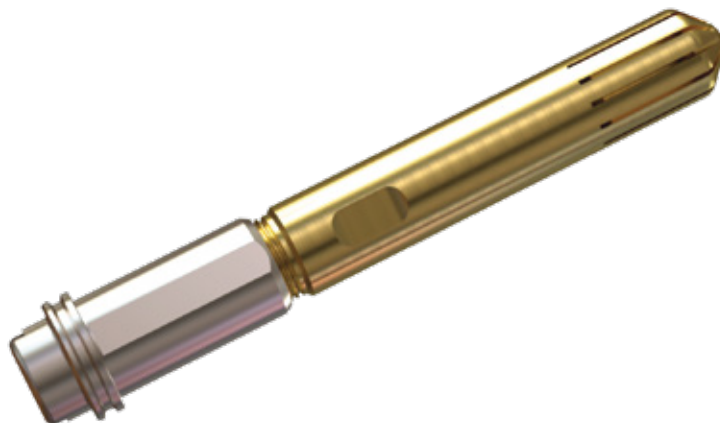
**0 ÷ + 3°** at  $\alpha = 34^\circ$

**0 ÷ + 4°** at  $\alpha = 40^\circ$

# EXTRA-HX™ Tipo GB

## UGELLI AD ALTO IMPATTO DIMENSIONE MINI

Il percorso dell'acqua che porta all'orifizio dell'ugello è stato completamente riprogettato per ridurre le perdite di energia causate dalla turbolenza, sono state eliminate tutte le brusche variazioni di sezione trasversale con conseguente aumento significativo della velocità dell'acqua all'orifizio dell'ugello.



| CODICI ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |     |     |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|
| HXC                      | HXE | HXF | HXK | HXL |
| 22°                      | 26° | 30° | 34° | 40° |

| MATERIALI |         |                                | PESO kg<br>*valore medio |
|-----------|---------|--------------------------------|--------------------------|
| C1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,09*                    |
|           | Inserto | AISI 420 acciaio inox temprato |                          |
| F1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,09*                    |
|           | Inserto | Carburo di tungsteno           |                          |

### SEZIONE SPRUZZO



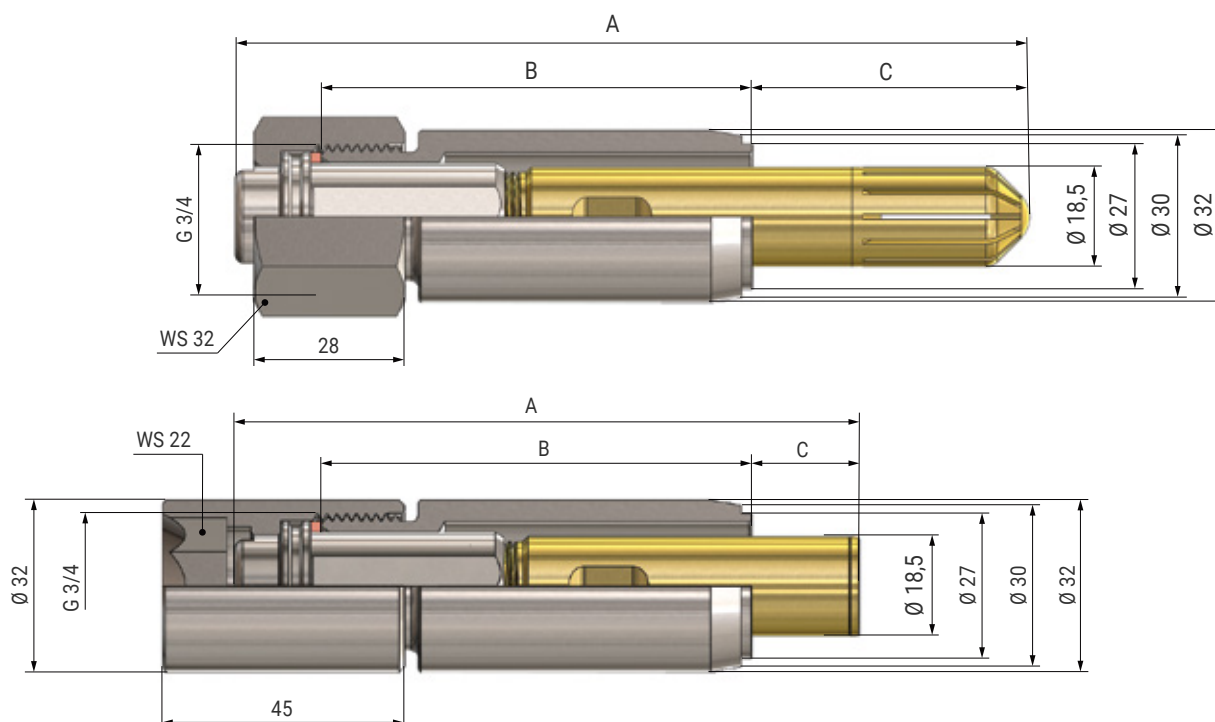
## DIMENSIONI DEGLI UGELLI ASSEMBLATI

| NIPPLIO        | ZWA 0032 B2 |    |     | ZWA 0039 B2 |    |     | ZWA 0080 B2 |    |    |
|----------------|-------------|----|-----|-------------|----|-----|-------------|----|----|
| STABILIZZATORE | A           | B  | C   | A           | B  | C   | A           | B  | C  |
| XHX DG10T1     | 116         | 32 | 68  | 116         | 39 | 61  | 116         | 80 | 20 |
| XHX DG11T1     | 133         | 32 | 85  | 133         | 39 | 78  | 133         | 80 | 37 |
| XHX DG20T1     | 147         | 32 | 99  | 147         | 39 | 92  | 147         | 80 | 51 |
| XHX DG21T1     | 167         | 32 | 119 | 167         | 39 | 112 | 167         | 80 | 71 |
| XHX DG22T1     | 187         | 32 | 139 | 187         | 39 | 132 | 187         | 80 | 91 |

A = Lunghezza completa unità di discagliatura

B = Lunghezza nipplo

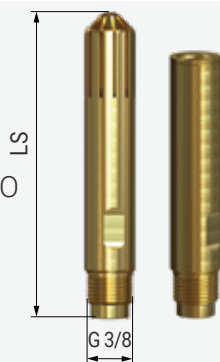
C = Sporgenza guidaflusso



**NIPPLO A SALDARE**


| CODICE      | RG pollici | LN mm | PESO Kg |
|-------------|------------|-------|---------|
| ZWA 0032 B2 | G 3/4      | 32    | 0.08    |
| ZWA 0039 B2 | G 3/4      | 39    | 0.10    |
| ZWA 0080 B2 | G 3/4      | 80    | 0.23    |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B2        | AISI 304 acciaio inox |

**GUIDAFLUSSO**


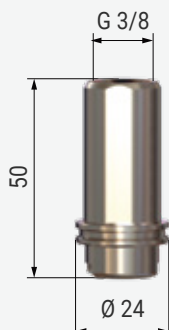
| CODICE       | LS mm | PESO Kg | NOTE         |
|--------------|-------|---------|--------------|
| XHX DG 10 T1 | 79    | 0,08    | senza filtro |
| XHX DG 11 T1 | 96    | 0,10    | senza filtro |
| XHX DG 20 T1 | 110   | 0,12    | con filtro   |
| XHX DG 21 T1 | 130   | 0,14    | con filtro   |
| XHX DG 22 T1 | 150   | 0,15    | con filtro   |

| MATERIALI |             |                 |
|-----------|-------------|-----------------|
| T1        | Corpo       | Ottone          |
|           | Filtro      | Ottone          |
| B31       | Guidaflusso | AISI 316 L s.s. |

**GUARNIZIONE**


| CODICE      |
|-------------|
| VDA 20C1 T3 |

| MATERIALE |      |
|-----------|------|
| T3        | Rame |

**UGELLO**


| CODICE   | CAPACITÀ (LPM)<br>PRESSIONE (BAR) |      |      |      |      |      |
|----------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|          | 80                                | 140  | 200  | 240  | 300  | 400  |
| 2045xxGB | 4,5                               | 5,9  | 7,2  | 7,8  | 8,7  | 10,0 |
| 2063xxGB | 6,3                               | 8,3  | 10,0 | 10,9 | 12,2 | 14,1 |
| 2106xxGB | 10,6                              | 14,2 | 16,8 | 18,4 | 20,5 | 23,7 |
| 2134xxGB | 13,4                              | 17,7 | 21,2 | 23,2 | 25,9 | 29,9 |
| 2162xxGB | 16,2                              | 21,4 | 25,6 | 28,0 | 31,4 | 36,2 |
| 2208xxGB | 20,8                              | 27,5 | 32,9 | 36,0 | 40,2 | 46,5 |
| 2250xxGB | 25,0                              | 33,0 | 39,5 | 43,3 | 48,4 | 55,9 |
| 2320xxGB | 32,0                              | 42,3 | 50,6 | 55,4 | 62,0 | 71,6 |
| 2402xxGB | 40,2                              | 53,2 | 63,6 | 69,6 | 77,8 | 89,9 |
| 2520xxGB | 52,0                              | 68,8 | 82,2 | 90,0 | 101  | 116  |
| 2642xxGB | 64,2                              | 84,9 | 102  | 111  | 124  | 144  |
| 2798xxGB | 79,8                              | 106  | 126  | 138  | 155  | 178  |
| 2996xxGB | 99,6                              | 132  | 157  | 173  | 193  | 223  |
| 3112xxGB | 112                               | 148  | 177  | 194  | 217  | 250  |
| 3120xxGB | 120                               | 159  | 190  | 208  | 232  | 268  |

**GHIERA**


| CODICE      | NOTE                 | PESO kg<br>*valore medio |
|-------------|----------------------|--------------------------|
| VAW A075 B1 | esagono esterno      | 0,09*                    |
| VAW C075 B1 | costruito in esagono | 0,13 *                   |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B1        | AISI 303 acciaio inox |

## COME ORDINARE I PRODOTTI PNR

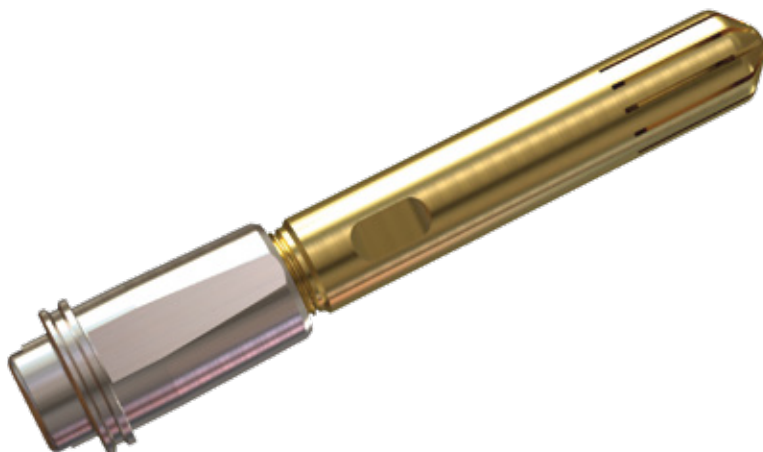
| MODELLO | ANGOLO DI SPRUZZO | CAPACITÀ | MATERIALE | TIPO |
|---------|-------------------|----------|-----------|------|
| HX      | C                 | 2045     | XX        | GB   |

| ESEMPIO DI ORDINE |
|-------------------|
| HXC 2045 F1GB     |

# EXTRA-HX™ Type GK

## UGELLI AD ALTO IMPATTO DIMENSIONE STANDARD

Il percorso dell'acqua che porta all'orifizio dell'ugello è stato completamente riprogettato per ridurre le perdite di energia causate dalla turbolenza, sono state eliminate tutte le brusche variazioni di sezione trasversale con conseguente aumento significativo della velocità dell'acqua all'orifizio dell'ugello.



| CODICI ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |      |     |
|--------------------------|-----|-----|------|-----|
| HXC                      | HXE | HXF | H XK | HXL |
| 22°                      | 26° | 30° | 34°  | 40° |

| MATERIALI |        |                                | PESO kg<br>*valore medio |
|-----------|--------|--------------------------------|--------------------------|
| C1        | Corpo  | AISI 303 acciaio inox          | 0,13*                    |
|           | Insert | AISI 420 acciaio inox temprato |                          |
| F1        | o      | AISI 303 acciaio inox          | 0,13*                    |
|           | Corpo  | Carburo di tungsteno           |                          |

### SEZIONE SPRUZZO



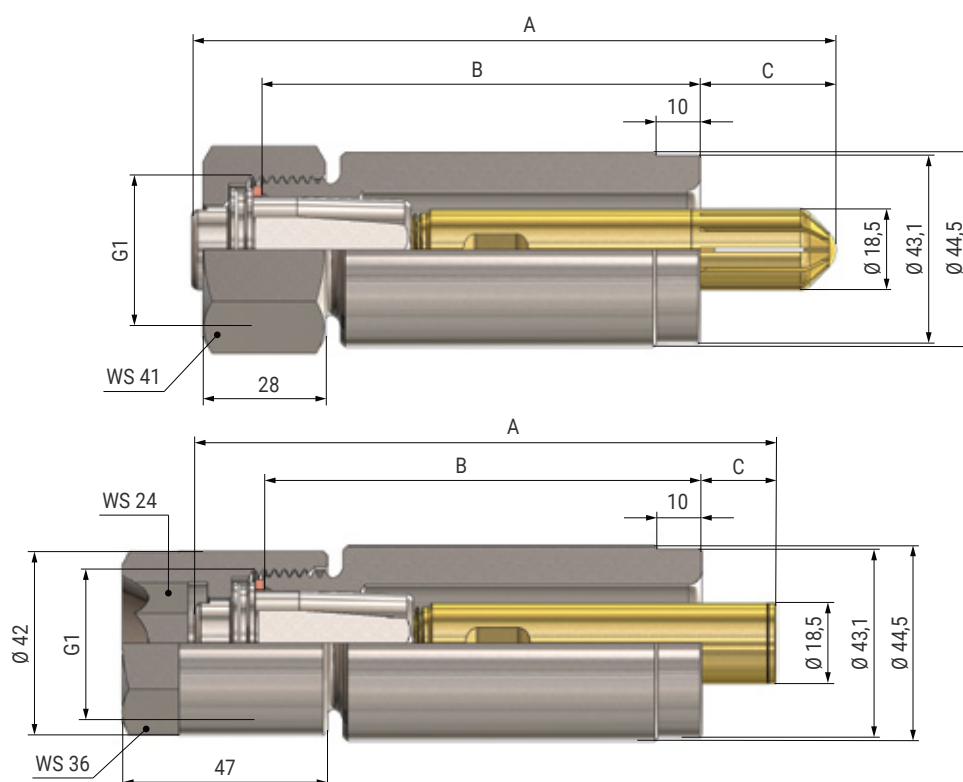
## DIMENSIONI DEGLI UGELLI ASSEMBLATI

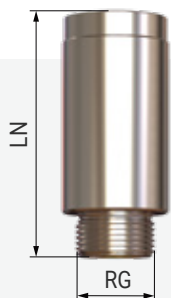
| NIPPLO         | ZWB 0073 B2 |    |    | ZWB 0100 B2 |     |    | ZWB 0120 B2 |     |    |
|----------------|-------------|----|----|-------------|-----|----|-------------|-----|----|
| STABILIZZATORE | A           | B  | C  | A           | B   | C  | A           | B   | C  |
| XHX DG10T1     | 116         | 73 | 27 | 116         | 100 | 0  | 116         | 120 | 0  |
| XHX DG11T1     | 133         | 73 | 44 | 133         | 100 | 17 | 133         | 120 | 0  |
| XHX DG20T1     | 147         | 73 | 58 | 147         | 100 | 31 | 147         | 120 | 11 |
| XHX DG21T1     | 167         | 73 | 78 | 167         | 100 | 51 | 167         | 120 | 31 |
| XHX DG22T1     | 187         | 73 | 98 | 187         | 100 | 71 | 187         | 120 | 51 |

A = Lunghezza completa unità di discagliatura

B = Lunghezza nipplo

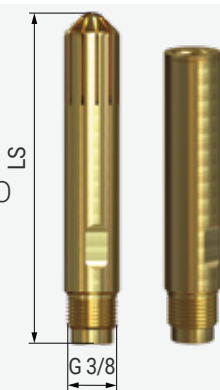
C = Sporgenza guidaflusso



**NIPPLO A  
SALDARE**


| CODICE      | RG<br>pollici | LN<br>mm | PESO<br>Kg |
|-------------|---------------|----------|------------|
| ZWB 0073 B2 | G 1           | 73       | 0.49       |
| ZWB 0100 B2 | G 1           | 100      | 0.71       |
| ZWB 0120 B2 | G 1           | 120      | 0.85       |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B2        | AISI 304 acciaio inox |

**GUIDAFLUSSO**


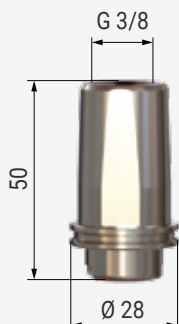
| CODICE       | LS<br>mm | PESO<br>Kg | NOTE         |
|--------------|----------|------------|--------------|
| XHX DG 10 T1 | 79       | 0,08       | senza filtro |
| XHX DG 11 T1 | 96       | 0,10       | senza filtro |
| XHX DG 20 T1 | 110      | 0,12       | con filtro   |
| XHX DG 21 T1 | 130      | 0,14       | con filtro   |
| XHX DG 22 T1 | 150      | 0,15       | con filtro   |

| MATERIALI |             |                 |
|-----------|-------------|-----------------|
| T1        | Corpo       | Ottone          |
|           | Filtro      | Ottone          |
| B31       | Guidaflusso | AISI 316 L inox |

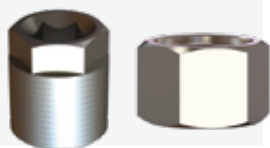
**GUARNIZIONE**


| CODICE      |
|-------------|
| VDA 24C1 T3 |

| MATERIALE |      |
|-----------|------|
| T3        | Rame |

**UGELLO**


| CODICE   | CAPACITÀ (lpm)<br>PRESSIONE (bar) |      |      |      |      |      |
|----------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|          | 80                                | 140  | 200  | 240  | 300  | 400  |
| 2045xxGK | 4,5                               | 5,9  | 7,2  | 7,8  | 8,7  | 10,0 |
| 2063xxGK | 6,3                               | 8,3  | 10,0 | 10,9 | 12,2 | 14,1 |
| 2106xxGK | 10,6                              | 14,2 | 16,8 | 18,4 | 20,5 | 23,7 |
| 2134xxGK | 13,4                              | 17,7 | 21,2 | 23,2 | 25,9 | 29,9 |
| 2162xxGK | 16,2                              | 21,4 | 25,6 | 28,0 | 31,4 | 36,2 |
| 2208xxGK | 20,8                              | 27,5 | 32,9 | 36,0 | 40,2 | 46,5 |
| 2250xxGK | 25,0                              | 33,0 | 39,5 | 43,3 | 48,4 | 55,9 |
| 2320xxGK | 32,0                              | 42,3 | 50,6 | 55,4 | 62,0 | 71,6 |
| 2402xxGK | 40,2                              | 53,2 | 63,6 | 69,6 | 77,8 | 89,9 |
| 2520xxGK | 52,0                              | 68,8 | 82,2 | 90,0 | 101  | 116  |
| 2642xxGK | 64,2                              | 84,9 | 102  | 111  | 124  | 144  |
| 2798xxGK | 79,8                              | 106  | 126  | 138  | 155  | 178  |
| 2996xxGK | 99,6                              | 132  | 157  | 173  | 193  | 223  |
| 3112xxGK | 112                               | 148  | 177  | 194  | 217  | 250  |
| 3120xxGK | 120                               | 159  | 190  | 208  | 232  | 268  |

**GHIERA**


| CODICE      | NOTE                 | PESO kg<br>*valore medio |
|-------------|----------------------|--------------------------|
| VAW B100 B1 | esagono esterno      | 0,16*                    |
| VAW D100 B1 | costruito in esagono | 0,25 *                   |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B1        | AISI 303 acciaio inox |

## COME ORDINARE I PRODOTTI PNR

| MODELLO | ANGOLO DI SPRUZZO | CAPACITÀ | MATERIALE | TIPO |
|---------|-------------------|----------|-----------|------|
| HX      | C                 | 2045     | XX        | GK   |

| ESEMPIO DI ORDINE |
|-------------------|
| HXC 2045 F1GK     |

# Tipo GW

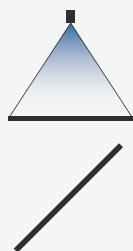
## UGELLI A CODA DI RONDINE

Gli ugelli della serie GW sono da molti anni lo standard mondiale negli impianti di disincrostazione a caldo. Hanno subito molti miglioramenti, in particolare al profilo dell'orifizio interno, con conseguente distribuzione molto uniforme dell'impatto del getto d'acqua sulla superficie dell'acciaio. Il loro design tipico con un accoppiamento a coda di rondine tra nipplo e punta dell'ugello assicura il corretto allineamento dell'ugello sul collettore di spruzzatura. Diversi valori di lunghezza dei nippli e un controdado specifico consentono un'ampia scelta di diverse dimensioni di montaggio.

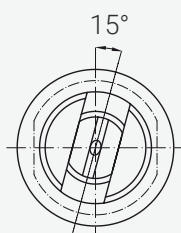
| CODICI<br>ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|
| GWC                         | GWE | GWF | GWL |
| 22°                         | 26° | 30° | 40° |

| MATERIALI |         |                                | PESO kg<br>*valore medio |
|-----------|---------|--------------------------------|--------------------------|
| C1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,07*                    |
|           | Inserto | AISI 420 acciaio inox temprato |                          |
| F1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,08*                    |
|           | Inserto | Carburo di tungsteno           |                          |

SEZIONE DI SPRUZZO



ANGOLO OFFSET



## COME ORDINARE I PRODOTTI PNR

| MODELLO | ANGOLO DI SPRUZZO | CAPACITÀ | MATERIALE | ESEMPIO DI ORDINE |
|---------|-------------------|----------|-----------|-------------------|
| GW      | C                 | 2162     | XX        | GWC 2162 C1       |

## TAVOLA DI CONVERSIONE (UE - USA)

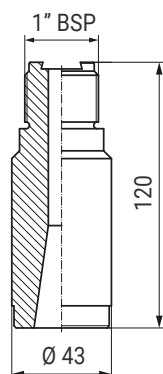
| PRESSIONE        | CAPACITÀ          |
|------------------|-------------------|
| 1 bar = 14,5 psi | 1 lpm = 0,264 gpm |

## NIPLO A SALDARE

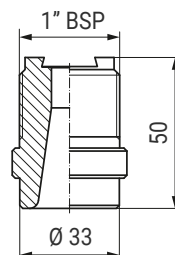


| CODICE        | RG pollici | LN mm | PESO Kg |
|---------------|------------|-------|---------|
| ZWW 0120 B31  | 1          | 120   | 0.90    |
| ZWW 0050 B31M | 1          | 50    | 0.22    |
| ZWW 0040 B31F | 1          | 40    | 0.18    |

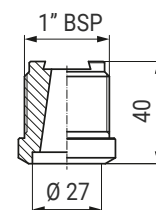
| MATERIALE |                        |
|-----------|------------------------|
| B31       | AISI 316L acciaio inox |



ZWW 0120 B31

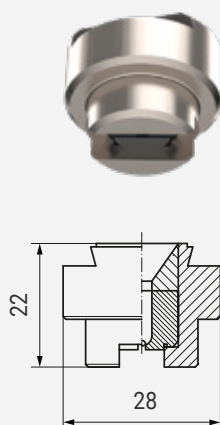


ZWW 0050 B31M



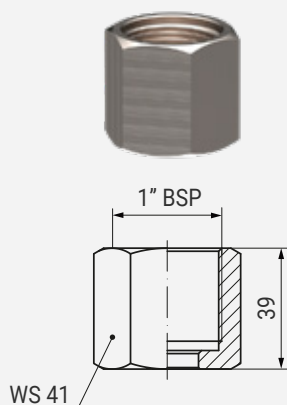
ZWW 0040 B31F

## UGELLO



| CODICE | CAPACITÀ (lpm)<br>PRESSIONE (bar) |      |      |      |      |      |
|--------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|        | 80                                | 140  | 200  | 240  | 300  | 400  |
| 2162xx | 16,2                              | 21,4 | 25,6 | 28,0 | 31,4 | 36,2 |
| 2208xx | 20,8                              | 27,5 | 32,9 | 36,0 | 40,2 | 46,5 |
| 2250xx | 25,0                              | 33,0 | 39,5 | 43,3 | 48,4 | 55,9 |
| 2320xx | 32,0                              | 42,3 | 50,6 | 55,4 | 62,0 | 71,6 |
| 2402xx | 40,2                              | 53,2 | 63,6 | 69,6 | 77,8 | 89,9 |
| 2520xx | 52,0                              | 68,8 | 82,2 | 90,0 | 101  | 116  |
| 2642xx | 64,2                              | 84,9 | 102  | 111  | 124  | 144  |
| 2798xx | 79,8                              | 106  | 126  | 138  | 155  | 178  |
| 2996xx | 99,6                              | 132  | 157  | 173  | 193  | 223  |
| 3112xx | 112                               | 148  | 177  | 194  | 217  | 250  |
| 3120xx | 120                               | 159  | 190  | 208  | 232  | 268  |

## GHIERA



| CODICE       | MATERIALE |                       | PESO kg<br>*valore medio |
|--------------|-----------|-----------------------|--------------------------|
| VAA 1001 B1B | B1        | AISI 303 acciaio inox | 0.22*                    |

# Tipo AA

## UGELLI BOCCELLO CORTO DIMENSIONE MINI

Il design moderno di questi ugelli offre lo stesso vantaggio degli ugelli HW a grandezza naturale. Inoltre consente di utilizzare un passo più piccolo tra gli ugelli consentendo un valore di impatto per unità di lunghezza più elevato. L'efficienza dell'ugello è migliorata per mezzo di uno stabilizzatore di flusso accuratamente progettato, che riduce al minimo la turbolenza dovuta al brusco cambio di direzione all'ingresso dal collettore principale. È inoltre previsto un filtro da montare all'ingresso dell'ugello, riducendo al minimo l'intasamento e l'abrasione



| CODICI<br>ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|
| HWC                         | HWE | HWF | HWL |
| 22°                         | 26° | 30° | 40° |

| MATERIALI |         |                                | PESO kg<br>*valore medio |
|-----------|---------|--------------------------------|--------------------------|
| C1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,07*                    |
|           | Inserto | AISI 420 acciaio inox temprato |                          |
| F1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,08*                    |
|           | Inserto | Carburo di tungsteno           |                          |

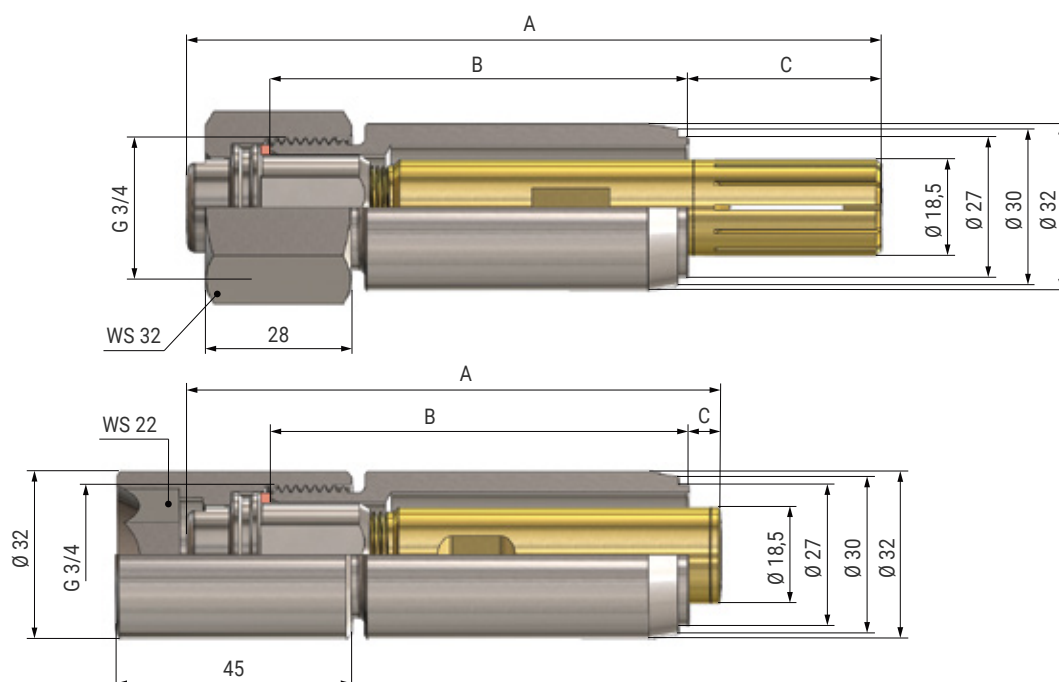
SEZIONE SPRUZZO

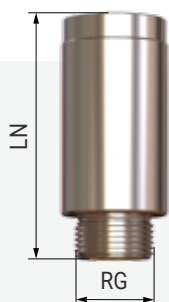


## DIMENSIONI DEGLI UGELLI ASSEMBLATI

| NIPPLIO        | ZWA 0032 B2 |    |      | ZWA 0039 B2 |    |      | ZWA 0080 B2 |    |     |
|----------------|-------------|----|------|-------------|----|------|-------------|----|-----|
| STABILIZZATORE | A           | B  | C    | A           | B  | C    | A           | B  | C   |
| XHW AG10T1     | 97          | 32 | 48,5 | 97          | 39 | 41,5 | 97          | 80 | 0,5 |
| XHW AG20T1     | 133         | 32 | 85   | 133         | 39 | 78   | 133         | 80 | 37  |
| XHW AG21T1     | 153         | 32 | 105  | 153         | 39 | 98   | 153         | 80 | 57  |

A = Lunghezza completa unità di discagliatura  
B = Lunghezza nipplo  
C = Sporgenza guidaflusso



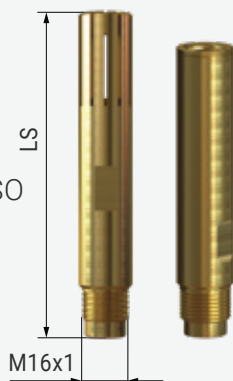
NIPPLO A  
SALDARE

| CODICE      | RG<br>pollici | LN<br>mm | PESO<br>Kg |
|-------------|---------------|----------|------------|
| ZWA 0032 B2 | G 3/4         | 32       | 0.06       |
| ZWA 0039 B2 | G 3/4         | 39       | 0.08       |
| ZWA 0080 B2 | G 3/4         | 80       | 0.19       |

MATERIALE

|    |                       |
|----|-----------------------|
| B2 | AISI 304 acciaio inox |
|----|-----------------------|

GUIDAFLUSSO



| CODICE       | LS<br>mm | PESO<br>Kg | NOTE         |
|--------------|----------|------------|--------------|
| XHW AG 10 T1 | 74       | 0,09       | senza filtro |
| XHW AG 20 T1 | 110      | 0,14       | con filtro   |
| XHW AG 21 T1 | 130      | 0,16       | con filtro   |

MATERIALI

|     |             |                 |
|-----|-------------|-----------------|
| T1  | Corpo       | Ottone          |
|     | Filtro      | Ottone          |
| B31 | Guidaflusso | AISI 316 L inox |

GUARNIZIONE



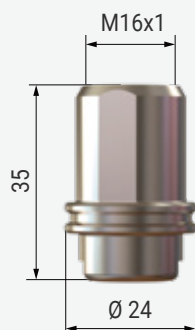
CODICE

VDA 20C1 T3

MATERIALE

|    |      |
|----|------|
| T3 | Rame |
|----|------|

UGELLO



| CODICE   | CAPACITÀ (lpm)<br>PRESSIONE (bar) |      |      |      |      |      |
|----------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|          | 80                                | 140  | 200  | 240  | 300  | 400  |
| 2045xxAA | 4,5                               | 5,9  | 7,2  | 7,8  | 8,7  | 10,0 |
| 2063xxAA | 6,3                               | 8,3  | 10,0 | 10,9 | 12,2 | 14,1 |
| 2106xxAA | 10,6                              | 14,2 | 16,8 | 18,4 | 20,5 | 23,7 |
| 2134xxAA | 13,4                              | 17,7 | 21,2 | 23,2 | 25,9 | 29,9 |
| 2162xxAA | 16,2                              | 21,4 | 25,6 | 28,0 | 31,4 | 36,2 |
| 2208xxAA | 20,8                              | 27,5 | 32,9 | 36,0 | 40,2 | 46,5 |
| 2250xxAA | 25,0                              | 33,0 | 39,5 | 43,3 | 48,4 | 55,9 |
| 2320xxAA | 32,0                              | 42,3 | 50,6 | 55,4 | 62,0 | 71,6 |
| 2402xxAA | 40,2                              | 53,2 | 63,6 | 69,6 | 77,8 | 89,9 |
| 2520xxAA | 52,0                              | 68,8 | 82,2 | 90,0 | 101  | 116  |
| 2642xxAA | 64,2                              | 84,9 | 102  | 111  | 124  | 144  |
| 2798xxAA | 79,8                              | 106  | 126  | 138  | 155  | 178  |
| 2996xxAA | 99,6                              | 132  | 157  | 173  | 193  | 223  |
| 3112xxAA | 112                               | 148  | 177  | 194  | 217  | 250  |
| 3120xxAA | 120                               | 159  | 190  | 208  | 232  | 268  |

GHIERA



CODICE

NOTE

PESO kg  
\*valore medio

|             |                      |        |
|-------------|----------------------|--------|
| VAW A075 B1 | esagono esterno      | 0,09*  |
| VAW C075 B1 | costruito in esagono | 0,12 * |

MATERIALE

|    |                       |
|----|-----------------------|
| B1 | AISI 303 acciaio inox |
|----|-----------------------|

## COME ORDINARE I PRODOTTI PNR

| MODELLO | ANGOLO DI SPRUZZO | CAPACITÀ | MATERIALE | TIPO |
|---------|-------------------|----------|-----------|------|
| HW      | C                 | 2045     | XX        | AA   |

ESEMPIO DI ORDINE

HWC 2045 F1AA

# Tipo AB

## UGELLI AD ALTO IMPATTO DIMENSIONE MINI

Il percorso dell'acqua che porta all'orifizio dell'ugello è stato completamente ridisegnato per ridurre le perdite di energia causate dalla turbolenza, tutte le modifiche della sezione trasversale tagliente sono state eliminate con un significativo aumento della velocità dell'acqua nell'orifizio dell'ugello.

I suddetti vantaggi si aggiungono a quelli offerti da uno stabilizzatore di flusso accuratamente progettato e da un filtro quando assemblato all'ingresso del nipplo, riducendo al minimo l'intasamento e l'abrasione dell'orifizio dell'ugello.



| CODICI<br>ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|
| HWC                         | HWE | HWF | HWL |
| 22°                         | 26° | 30° | 40° |

| MATERIALI |         |                                | PESO kg<br>*valore medio |
|-----------|---------|--------------------------------|--------------------------|
| C1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,10*                    |
|           | Inserto | AISI 420 acciaio inox temprato |                          |
| F1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,11*                    |
|           | Inserto | Carburo di tungsteno           |                          |

### SEZIONE DI SPRUZZO



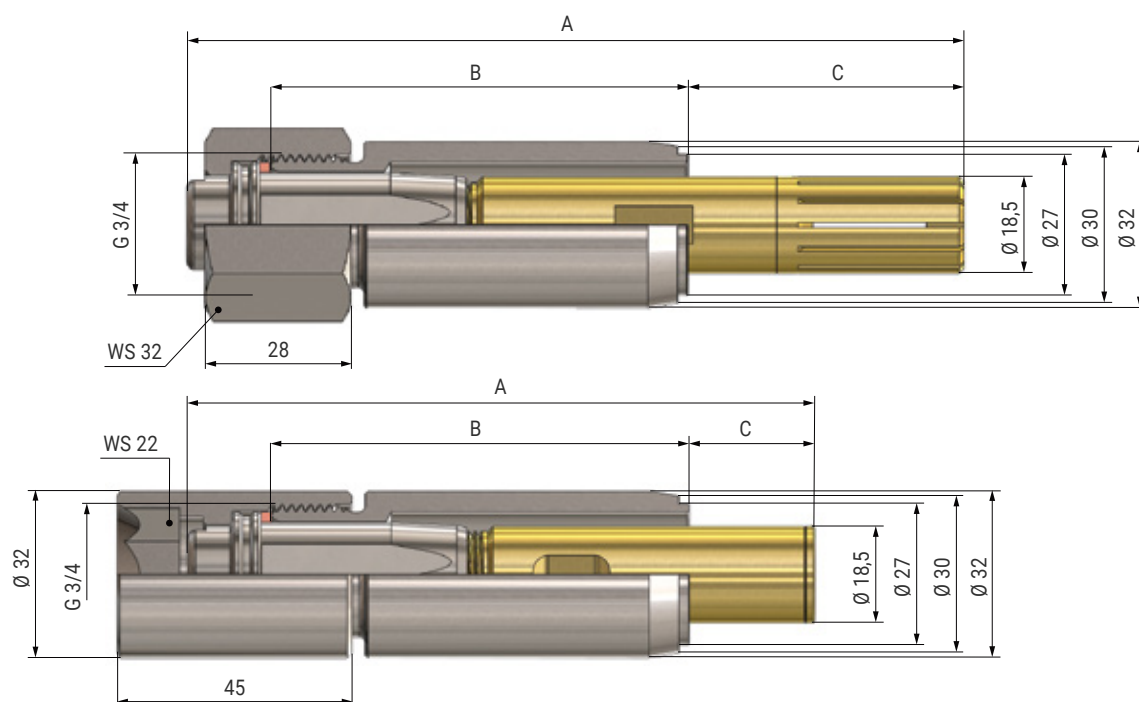
## DIMENSIONI DEGLI UGELLI ASSEMBLATI

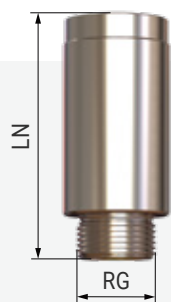
| NIPPLO         | ZWA 0032 B2 |    |     | ZWA 0039 B2 |    |     | ZWA 0080 B2 |    |    |
|----------------|-------------|----|-----|-------------|----|-----|-------------|----|----|
| STABILIZZATORE | A           | B  | C   | A           | B  | C   | A           | B  | C  |
| XHW DG10 T1    | 115         | 32 | 67  | 115         | 39 | 60  | 115         | 80 | 19 |
| XHW DG11 T1    | 135         | 32 | 87  | 135         | 39 | 80  | 135         | 80 | 39 |
| XHW DG20 T1    | 149         | 32 | 101 | 149         | 39 | 94  | 149         | 80 | 53 |
| XHW DG21 T1    | 169         | 32 | 121 | 169         | 39 | 114 | 169         | 80 | 73 |
| XHW DG21 T1    | 189         | 32 | 141 | 189         | 39 | 134 | 189         | 80 | 93 |

A = Lunghezza completa unità di discagliatura

B = Lunghezza nipplo

C = Sporgenza guidaflusso

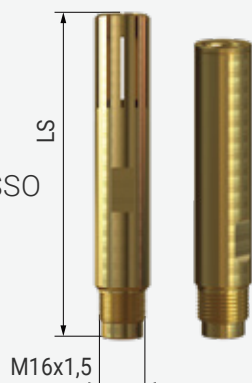


NIPPLO A  
SALDARE

| CODICE      | RG<br>pollici | LN<br>mm | PESO<br>Kg |
|-------------|---------------|----------|------------|
| ZWA 0032 B2 | G 3/4         | 32       | 0.06       |
| ZWA 0039 B2 | G 3/4         | 39       | 0.08       |
| ZWA 0080 B2 | G 3/4         | 80       | 0.19       |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B2        | AISI 304 acciaio inox |

GUIDAFLUSSO



| CODICE      | LS<br>mm | PESO<br>Kg | NOTE           |
|-------------|----------|------------|----------------|
| XHW DG10 T1 | 76       | 0,08       | without filter |
| XHW DG11 T1 | 96       | 0.10       | without filter |
| XHW DG20 T1 | 110      | 0,11       | with filter    |
| XHW DG21 T1 | 130      | 0,14       | with filter    |
| XHW DG22 T1 | 150      | 0.16       | with filter    |

| MATERIALE |                |                 |
|-----------|----------------|-----------------|
| T1        | Corpo          | Ottone          |
|           | Filtro         | Ottone          |
| B31       | Stabilizzatore | AISI 316 L inox |

GUARNIZIONE



| CODICE      |
|-------------|
| VDA 20C1 T3 |

| MATERIALE |      |
|-----------|------|
| T3        | Rame |

UGELLO



| CODICE   | CAPACITÀ (lpm)<br>PRESSIONE (bar) |      |      |      |      |      |
|----------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|          | 80                                | 140  | 200  | 240  | 300  | 400  |
| 2045xxAB | 4,5                               | 5,9  | 7,2  | 7,8  | 8,7  | 10,0 |
| 2063xxAB | 6,3                               | 8,3  | 10,0 | 10,9 | 12,2 | 14,1 |
| 2106xxAB | 10,6                              | 14,2 | 16,8 | 18,4 | 20,5 | 23,7 |
| 2134xxAB | 13,4                              | 17,7 | 21,2 | 23,2 | 25,9 | 29,9 |
| 2162xxAB | 16,2                              | 21,4 | 25,6 | 28,0 | 31,4 | 36,2 |
| 2208xxAB | 20,8                              | 27,5 | 32,9 | 36,0 | 40,2 | 46,5 |
| 2250xxAB | 25,0                              | 33,0 | 39,5 | 43,3 | 48,4 | 55,9 |
| 2320xxAB | 32,0                              | 42,3 | 50,6 | 55,4 | 62,0 | 71,6 |
| 2402xxAB | 40,2                              | 53,2 | 63,6 | 69,6 | 77,8 | 89,9 |
| 2520xxAB | 52,0                              | 68,8 | 82,2 | 90,0 | 101  | 116  |
| 2642xxAB | 64,2                              | 84,9 | 102  | 111  | 124  | 144  |
| 2798xxAB | 79,8                              | 106  | 126  | 138  | 155  | 178  |
| 2996xxAB | 99,6                              | 132  | 157  | 173  | 193  | 223  |
| 3112xxAB | 112                               | 148  | 177  | 194  | 217  | 250  |
| 3120xxAB | 120                               | 159  | 190  | 208  | 232  | 268  |

GHIERA



| CODICE      | NOTE                 | PESO kg<br>*valore medio |
|-------------|----------------------|--------------------------|
| VAW A075 B1 | esagono esterno      | 0,09*                    |
| VAW C075 B1 | costruito in esagono | 0,12 *                   |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B1        | AISI 303 acciaio inox |

## COME ORDINARE I PRODOTTI PNR

| MODELLO | ANGOLO DI SPRUZZO | CAPACITÀ | MATERIALE | TIPO |
|---------|-------------------|----------|-----------|------|
| HW      | C                 | 2045     | XX        | AB   |

| ESEMPIO DI ORDINE |
|-------------------|
| HWC 2045 F1AB     |

# Tipo AH

## UGELLI CORTI DIMENSIONE STANDARD

Il design moderno di questi ugelli offre la comodità di un sistema di allineamento più razionale, con una guarnizione in rame utilizzata tra il nipplo e la punta dell'ugello. L'efficienza dell'ugello è migliorata grazie a uno stabilizzatore di flusso accuratamente progettato, che minimizza la turbolenza dovuta al cambiamento di direzione acuto all'ingresso dal collettore principale. Inoltre è previsto un filtro da montare all'ingresso dell'ugello, riducendo al minimo l'intasamento e l'abrasione dell'ugello.



| CODICI<br>ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|
| HWC                         | HWE | HWF | HWL |
| 22°                         | 26° | 30° | 40° |

| MATERIALI |         |                                | PESO kg<br>*valore medio |
|-----------|---------|--------------------------------|--------------------------|
| C1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,08*                    |
|           | Inserto | AISI 420 acciaio inox temprato |                          |
| F1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,09*                    |
|           | Inserto | Carburo di tungsteno           |                          |

### SEZIONE DI SPRUZZO



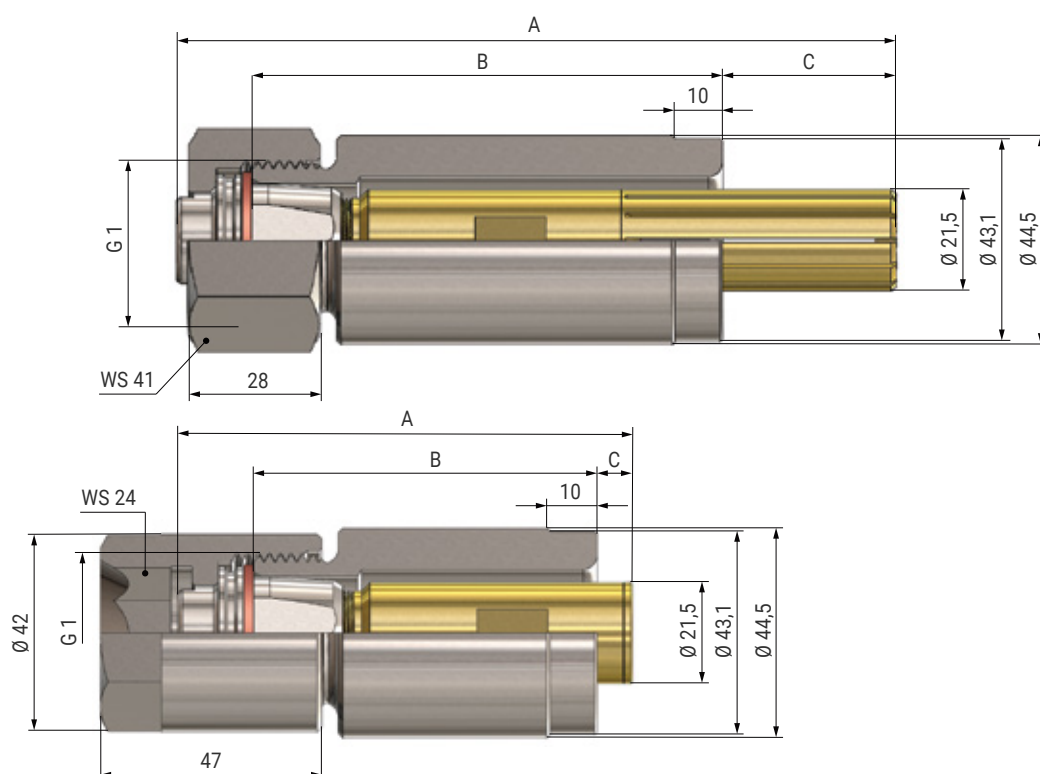
## DIMENSIONI DEGLI UGELLI ASSEMBLATI

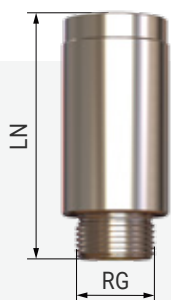
| NIPPLO         | ZWB 0073 B2 |    |     | ZWB 0100 B2 |     |    | ZWB 0120 B2 |     |    |
|----------------|-------------|----|-----|-------------|-----|----|-------------|-----|----|
| STABILIZZATORE | A           | B  | C   | A           | B   | C  | A           | B   | C  |
| XHW CG10 T1    | 96.5        | 73 | 7.5 | 116         | 100 | 0  | 136         | 120 | 0  |
| XHW CG20 T1    | 133         | 73 | 44  | 133         | 100 | 17 | 136         | 120 | 0  |
| XHW CG21 T1    | 153         | 73 | 64  | 153         | 100 | 37 | 153         | 120 | 17 |

A = Lunghezza completa unità di discagliatura

B = Lunghezza nipplo

C = Sporgenza guidaflusso

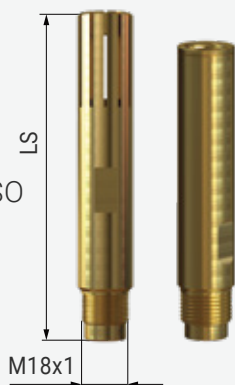


NIPPLO A  
SALDARE

| CODICE      | RG<br>pollici | LN<br>mm | PESO<br>Kg |
|-------------|---------------|----------|------------|
| ZWB 0073 B2 | G 1           | 73       | 0.48       |
| ZWB 0100 B2 | G 1           | 100      | 0.70       |
| ZWB 0120 B2 | G 1           | 120      | 0.84       |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B2        | AISI 304 acciaio inox |

GUIDAFLUSSO



| CODICE      | LS<br>mm | PESO<br>Kg | NOTE         |
|-------------|----------|------------|--------------|
| XHW CG10 T1 | 74       | 0,12       | senza filtro |
| XHWCG20 T1  | 110,5    | 0,18       | con filtro   |
| XHW CG21 T1 | 130,5    | 0,20       | con filtro   |

| MATERIALE |             |                 |
|-----------|-------------|-----------------|
| T1        | Corpo       | Ottone          |
|           | Filtro      | Ottone          |
| B31       | Guidaflusso | AISI 316 L inox |

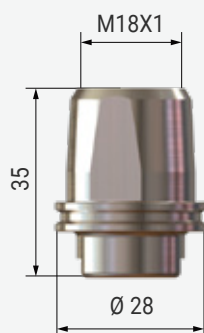
GUARNIZIONE



| CODICE      |
|-------------|
| VDA 24C1 T3 |

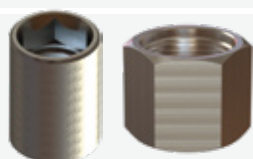
| MATERIALE |      |
|-----------|------|
| T3        | Rame |

UGELLO



| CODICE   | CAPACITÀ (lpm)<br>PRESSIONE (bar) |      |      |      |      |      |
|----------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|          | 80                                | 140  | 200  | 240  | 300  | 400  |
| 2045xxAH | 4,5                               | 5,9  | 7,2  | 7,8  | 8,7  | 10,0 |
| 2063xxAH | 6,3                               | 8,3  | 10,0 | 10,9 | 12,2 | 14,1 |
| 2106xxAH | 10,6                              | 14,2 | 16,8 | 18,4 | 20,5 | 23,7 |
| 2134xxAH | 13,4                              | 17,7 | 21,2 | 23,2 | 25,9 | 29,9 |
| 2162xxAH | 16,2                              | 21,4 | 25,6 | 28,0 | 31,4 | 36,2 |
| 2208xxAH | 20,8                              | 27,5 | 32,9 | 36,0 | 40,2 | 46,5 |
| 2250xxAH | 25,0                              | 33,0 | 39,5 | 43,3 | 48,4 | 55,9 |
| 2320xxAH | 32,0                              | 42,3 | 50,6 | 55,4 | 62,0 | 71,6 |
| 2402xxAH | 40,2                              | 53,2 | 63,6 | 69,6 | 77,8 | 89,9 |
| 2520xxAH | 52,0                              | 68,8 | 82,2 | 90,0 | 101  | 116  |
| 2642xxAH | 64,2                              | 84,9 | 102  | 111  | 124  | 144  |
| 2798xxAH | 79,8                              | 106  | 126  | 138  | 155  | 178  |
| 2996xxAH | 99,6                              | 132  | 157  | 173  | 193  | 223  |
| 3112xxAH | 112                               | 148  | 177  | 194  | 217  | 250  |
| 3120xxAH | 120                               | 159  | 190  | 208  | 232  | 268  |

GHIERA



| CODICE      | NOTE                 | PESO kg<br>*valore medio |
|-------------|----------------------|--------------------------|
| VAW B100 B1 | esagono esterno      | 0,16*                    |
| VAW D100 B1 | costruito in esagono | 0,24 *                   |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B1        | AISI 303 acciaio inox |

## COME ORDINARE I PRODOTTI PNR

| MODELLO | ANGOLO DI SPRUZZO | CAPACITÀ | MATERIALE | TIPO |
|---------|-------------------|----------|-----------|------|
| HW      | C                 | 2045     | XX        | AH   |

| ESEMPIO DI ORDINE |
|-------------------|
| HWC 2045 F1AH     |

# Tipo AK

## UGELLI AD ALTO IMPATTO DIMENSIONE STANDARD

Il percorso dell'acqua che porta all'orifizio dell'ugello è stato completamente ridisegnato per ridurre le perdite di energia causate dalla turbolenza, tutte le modifiche della sezione trasversale tagliente sono state eliminate con un significativo aumento della velocità dell'acqua nell'orifizio dell'ugello.

I suddetti vantaggi si aggiungono a quelli offerti da uno stabilizzatore di flusso accuratamente progettato e da un filtro quando assemblato all'ingresso del nipplo, riducendo al minimo l'intasamento e l'abrasione dell'orifizio dell'ugello.



| CODICI<br>ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|
| HWC                         | HWE | HWF | HWL |
| 22°                         | 26° | 30° | 40° |

| MATERIALI |         |                                | PESO kg<br>*valore medio |
|-----------|---------|--------------------------------|--------------------------|
| C1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,14*                    |
|           | Inserto | AISI 420 acciaio inox temprato |                          |
| F1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox          | 0,15*                    |
|           | Inserto | Carburo di tungsteno           |                          |

### SEZIONE DI SPRUZZO



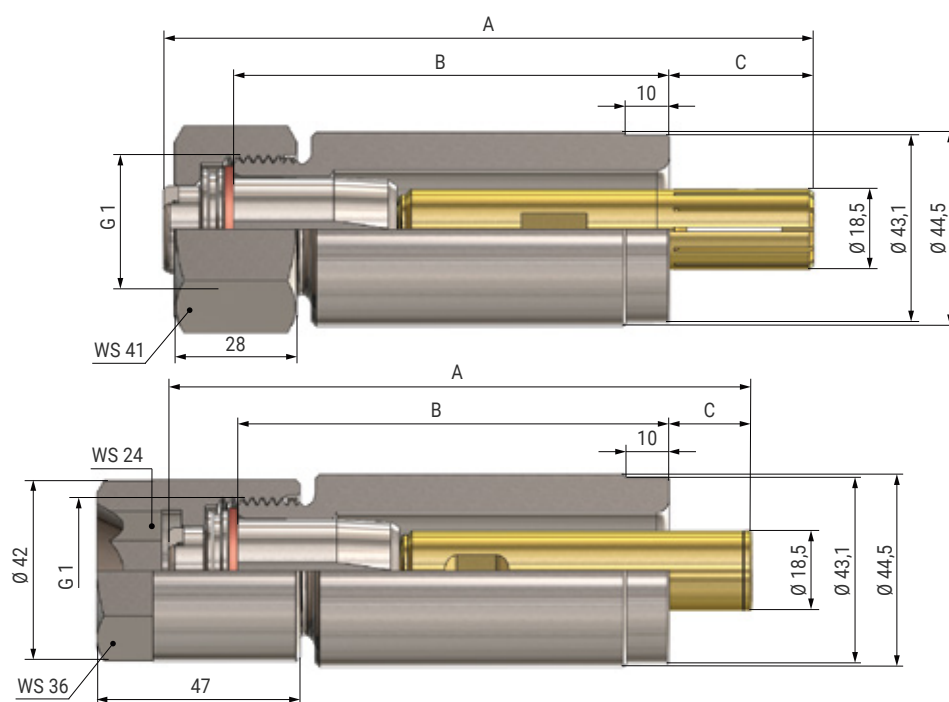
## DIMENSIONI DEGLI UGELLI ASSEMBLATI

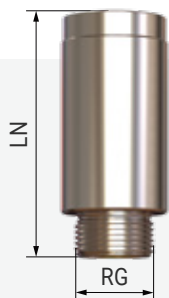
| NIPPOLO        | ZWB 0073 B2 |    |     | ZWB 0100 B2 |     |    | ZWB 0120 B2 |     |    |
|----------------|-------------|----|-----|-------------|-----|----|-------------|-----|----|
| STABILIZZATORE | A           | B  | C   | A           | B   | C  | A           | B   | C  |
| XHW DG10 T1    | 115         | 73 | 26  | 115         | 100 | 0  | 115         | 120 | 0  |
| XHW DG11 T1    | 135         | 73 | 46  | 135         | 100 | 19 | 135         | 120 | 0  |
| XHW DG20 T1    | 149         | 73 | 60  | 149         | 100 | 33 | 149         | 120 | 13 |
| XHW DG21 T1    | 169         | 73 | 80  | 169         | 100 | 53 | 169         | 120 | 33 |
| XHW DG21 T1    | 189         | 73 | 100 | 189         | 100 | 73 | 189         | 120 | 53 |

A = Lunghezza completa unità di discagliatura

B = Lunghezza nipplo

C = Sporgenza guidaflusso



NIPPLO A  
SALDARE

| CODICE      | RG<br>pollici | LN<br>mm | PESO<br>Kg |
|-------------|---------------|----------|------------|
| ZWB 0073 B2 | G 1           | 73       | 0.48       |
| ZWB 0100 B2 | G 1           | 100      | 0.70       |
| ZWB 0120 B2 | G 1           | 120      | 0.84       |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B2        | AISI 304 acciaio inox |

GUIDAFLUSSO



| CODICE      | LS<br>mm | PESO<br>Kg | NOTE         |
|-------------|----------|------------|--------------|
| XHW DG10 T1 | 76       | 0,08       | senza filtro |
| XHW DG11 T1 | 96       | 0.10       | senza filtro |
| XHW DG20 T1 | 110      | 0,11       | con filtro   |
| XHW DG21 T1 | 130      | 0,14       | con filtro   |
| XHW DG22 T1 | 150      | 0.15       | con filtro   |

| MATERIALE |             |                 |
|-----------|-------------|-----------------|
| T1        | Corpo       | Ottone          |
|           | Filtro      | Ottone          |
| B31       | Guidaflusso | AISI 316 L s.s. |

GUARNIZIONE



| CODICE      |
|-------------|
| VDA 24C1 T3 |

| MATERIALE |      |
|-----------|------|
| T3        | Rame |

UGELLO



| CODICE   | CAPACITÀ (lpm)<br>PRESSIONE (bar) |      |      |      |      |      |
|----------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|          | 80                                | 140  | 200  | 240  | 300  | 400  |
| 2045xxAK | 4,5                               | 5,9  | 7,2  | 7,8  | 8,7  | 10,0 |
| 2063xxAK | 6,3                               | 8,3  | 10,0 | 10,9 | 12,2 | 14,1 |
| 2106xxAK | 10,6                              | 14,2 | 16,8 | 18,4 | 20,5 | 23,7 |
| 2134xxAK | 13,4                              | 17,7 | 21,2 | 23,2 | 25,9 | 29,9 |
| 2162xxAK | 16,2                              | 21,4 | 25,6 | 28,0 | 31,4 | 36,2 |
| 2208xxAK | 20,8                              | 27,5 | 32,9 | 36,0 | 40,2 | 46,5 |
| 2250xxAK | 25,0                              | 33,0 | 39,5 | 43,3 | 48,4 | 55,9 |
| 2320xxAK | 32,0                              | 42,3 | 50,6 | 55,4 | 62,0 | 71,6 |
| 2402xxAK | 40,2                              | 53,2 | 63,6 | 69,6 | 77,8 | 89,9 |
| 2520xxAK | 52,0                              | 68,8 | 82,2 | 90,0 | 101  | 116  |
| 2642xxAK | 64,2                              | 84,9 | 102  | 111  | 124  | 144  |
| 2798xxAK | 79,8                              | 106  | 126  | 138  | 155  | 178  |
| 2996xxAK | 99,6                              | 132  | 157  | 173  | 193  | 223  |
| 3112xxAK | 112                               | 148  | 177  | 194  | 217  | 250  |
| 3120xxAK | 120                               | 159  | 190  | 208  | 232  | 268  |

GHIERA



| CODICE      | NOTE                 | PESO kg<br>*valore medio |
|-------------|----------------------|--------------------------|
| VAW B100 B1 | esagono esterno      | 0,16*                    |
| VAW D100 B1 | costruito in esagono | 0,24 *                   |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B1        | AISI 303 acciaio inox |

## COME ORDINARE I PRODOTTI PNR

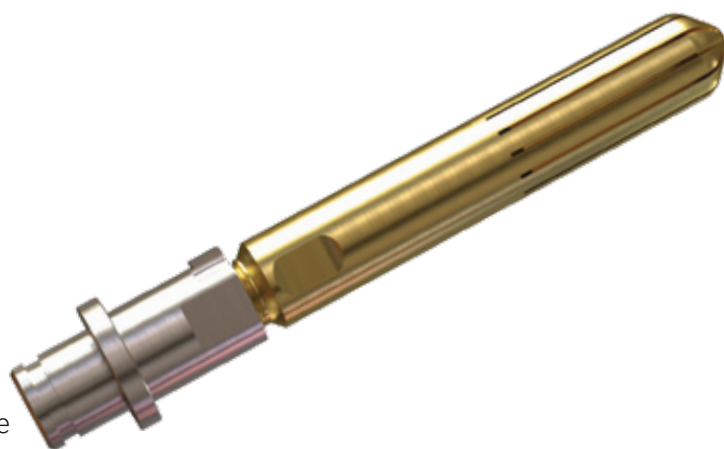
| MODELLO | ANGOLO DI SPRUZZO | CAPACITÀ | MATERIALE | TIPO |
|---------|-------------------|----------|-----------|------|
| HW      | C                 | 2045     | XX        | AK   |

| ESEMPIO DI ORDINE |
|-------------------|
| HWC 2045 F1AK     |

# Tipo HV/AX

## UGELLI AD ALTO IMPATTO DIMENSIONE SPECIALE

Gli ugelli ad alto impatto sono ampiamente utilizzati nei processi di laminazione a caldo in quanto forniscono un impatto adeguato per una decalcificazione coerente. Il design moderno di questi ugelli offre la comodità di un sistema di allineamento più razionale che consente di utilizzare una tenuta in rame tra la punta del nipplo e dell'ugello. L'efficienza dell'ugello è migliorata grazie a uno stabilizzatore di flusso accuratamente progettato, che minimizza la turbolenza dovuta al cambiamento di direzione acuto all'ingresso dal collettore principale. Inoltre è previsto un filtro da montare all'ingresso dell'ugello, riducendo al minimo l'intasamento e l'abrasione dell'ugello.



| CODICI<br>ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| HVC                         | HVE | HVF | HVK | HVL |
| 22°                         | 26° | 30° | 34° | 40° |

| MATERIALI |         |                       | PESO kg<br>*valore medio |
|-----------|---------|-----------------------|--------------------------|
| F1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox | 0,13*                    |
|           | Inserto | Carburo di tungsteno  |                          |

SEZIONE DI SPRUZZO



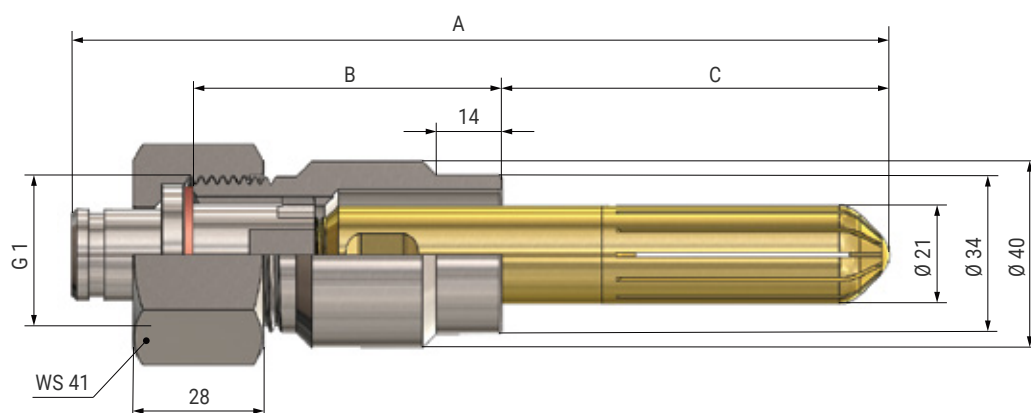
### DIMENSIONI DEGLI UGELLI ASSEMBLATI

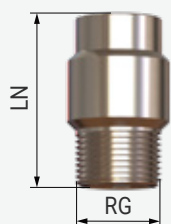
| NIPPLO         | ZWC 0062 B2 |    |    | ZWC 0066 B2 |    |    |
|----------------|-------------|----|----|-------------|----|----|
| STABILIZZATORE | A           | B  | C  | A           | B  | C  |
| XHV EG30 T1    | 130         | 62 | 87 | 130         | 66 | 83 |
| XHV EG31 T1    | 175         | 62 | 87 | 175         | 66 | 83 |

A = Complete descaling unit length

B = Welding nipple length

C = Flow straightener protrusion

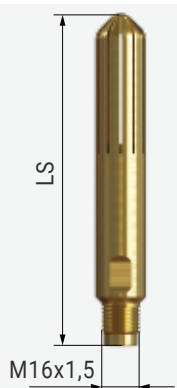


NIPPLO A  
SALDARE

| CODICE      | RG<br>pollici | LN<br>mm | PESO<br>Kg |
|-------------|---------------|----------|------------|
| ZWC 0062 B2 | G 1           | 62       | 0.65       |
| ZWC 0066 B2 | G 1           | 66       | 0.70       |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B2        | AISI 304 acciaio inox |

GUIDAFLUSSO



| CODICE      | LS<br>mm | PESO<br>Kg | NOTE       |
|-------------|----------|------------|------------|
| XHV EG30 T1 | 93,5     | 0,11       | con filtro |
| XHV EG31 T1 | 138,5    | 0,15       | con filtro |

| MATERIALE |             |                 |
|-----------|-------------|-----------------|
| T1        | Corpo       | Ottone          |
|           | Filtro      | Ottone          |
| B31       | Guidaflusso | AISI 316 L inox |

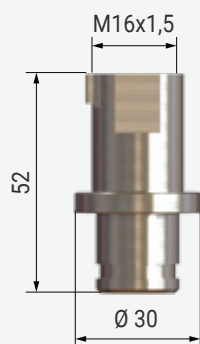
GUARNIZIONE



| CODICE      |
|-------------|
| VDA 24C1 T3 |

| MATERIALE |      |
|-----------|------|
| T3        | Rame |

UGELLO



| CODICE    | CAPACITÀ (lpm)<br>PRESSIONE (bar) |      |      |      |      |      |
|-----------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|           | 80                                | 140  | 200  | 240  | 300  | 400  |
| 2045 F1AX | 4,5                               | 5,9  | 7,2  | 7,8  | 8,7  | 10,0 |
| 2063 F1AX | 6,3                               | 8,3  | 10,0 | 10,9 | 12,2 | 14,1 |
| 2106 F1AX | 10,6                              | 14,2 | 16,8 | 18,4 | 20,5 | 23,7 |
| 2134 F1AX | 13,4                              | 17,7 | 21,2 | 23,2 | 25,9 | 29,9 |
| 2162 F1AX | 16,2                              | 21,4 | 25,6 | 28,0 | 31,4 | 36,2 |
| 2208 F1AX | 20,8                              | 27,5 | 32,9 | 36,0 | 40,2 | 46,5 |
| 2250 F1AX | 25,0                              | 33,0 | 39,5 | 43,3 | 48,4 | 55,9 |
| 2320 F1AX | 32,0                              | 42,3 | 50,6 | 55,4 | 62,0 | 71,6 |
| 2402 F1AX | 40,2                              | 53,2 | 63,6 | 69,6 | 77,8 | 89,9 |
| 2520 F1AX | 52,0                              | 68,8 | 82,2 | 90,0 | 101  | 116  |
| 2642 F1AX | 64,2                              | 84,9 | 102  | 111  | 124  | 144  |
| 2798 F1AX | 79,8                              | 106  | 126  | 138  | 155  | 178  |
| 2996 F1AX | 99,6                              | 132  | 157  | 173  | 193  | 223  |
| 3112 F1AX | 112                               | 148  | 177  | 194  | 217  | 250  |
| 3120 F1AX | 120                               | 159  | 190  | 208  | 232  | 268  |

GHIERA



| CODICE      | NOTE                 | PESO kg<br>*valore medio |
|-------------|----------------------|--------------------------|
| VAW B100 B1 | esagono esterno      | 0,16*                    |
| VAW D100 B1 | costruito in esagono | 0,24 *                   |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B1        | AISI 303 acciaio inox |

## COME ORDINARE I PRODOTTI PNR

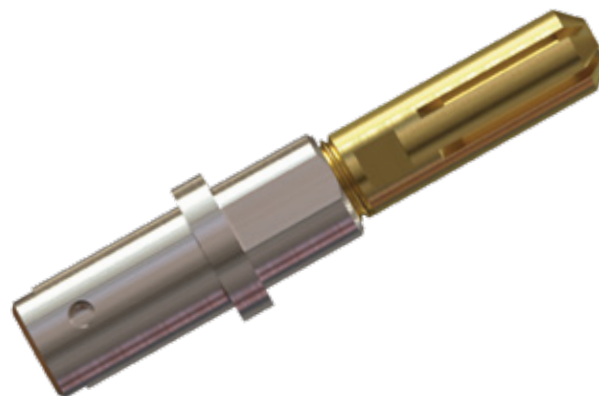
| MODELLO | ANGOLO DI SPRUZZO | CAPACITÀ | MATERIALE | TIPO |
|---------|-------------------|----------|-----------|------|
| HV      | C                 | 2045     | XX        | AX   |

| ESEMPIO DI ORDINE |
|-------------------|
| HVC 2045 F1AX     |

# Tipo AM

## UGELLI AD ALTO IMPATTO DIMENSIONE MICRO

In alcuni impianti la distanza centro-centro tra ugelli di decalcificazione può essere molto stretta. In questi casi l'uso di puntali di micro-discagliatura evita l'installazione di nippoli e ugelli o anelli sul collettore di spruzzo, che sarebbe difficile, se non impossibile, con ugelli standard.



| CODICI<br>ANGOLO DI SPRUZZO |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|
| HWC                         | HWE | HWF | HWL |
| 22°                         | 26° | 30° | 40° |

| MATERIALI |         |                       | PESO kg<br>*valore medio |
|-----------|---------|-----------------------|--------------------------|
| F1        | Corpo   | AISI 303 acciaio inox | 0,02*                    |
|           | Inserto | Carburo di tungsteno  |                          |

### SEZIONE DI SPRUZZO



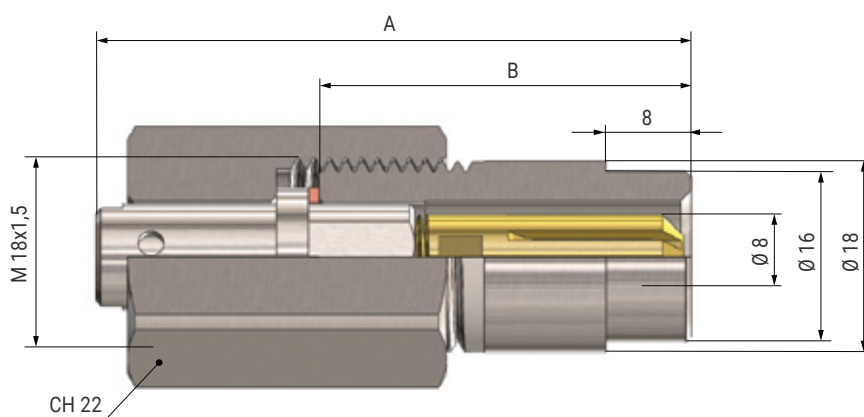
### DIMENSIONI DEGLI UGELLI ASSEMBLATI

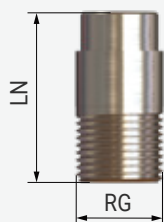
| NIPPLO         | ZWM 0035 B2 |    |
|----------------|-------------|----|
| STABILIZZATORE | A           | B  |
| XHW MG20 T1    | 56          | 35 |

A = Lunghezza completa unità di discagliatura

B = Lunghezza nipplo

C = Sporgenza guidaflusso

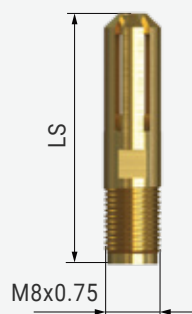


NIPPLO A  
SALDARE

| CODICE      | RG<br>mm | LN<br>mm | PESO<br>Kg |
|-------------|----------|----------|------------|
| ZWM 0035 B2 | M18x1,5  | 35       | 0.2        |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B2        | AISI 304 acciaio inox |

GUIDAFLUSSO



| CODICE      | LS<br>mm | PESO<br>Kg | NOTE       |
|-------------|----------|------------|------------|
| XHW MG20 T1 | 35       | 0.04       | con filtro |

| MATERIALE |             |                 |
|-----------|-------------|-----------------|
| T1        | Corpo       | Ottone          |
|           | Filtro      | Ottone          |
| B31       | Guidaflusso | AISI 316 L inox |

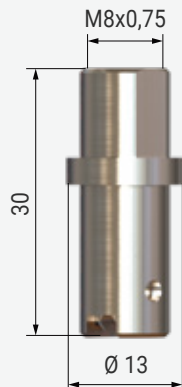
GUARNIZIONE



| CODICE      |
|-------------|
| VDA 10A5 T3 |

| MATERIALE |      |
|-----------|------|
| T3        | Rame |

UGELLO



| CODICE    | CAPACITÀ (lpm)<br>PRESSIONE (bar) |      |      |      |      |      |
|-----------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|           | 80                                | 140  | 200  | 240  | 300  | 400  |
| 2045 F1AM | 4,5                               | 5,9  | 7,2  | 7,8  | 8,7  | 10,0 |
| 2063 F1AM | 6,3                               | 8,3  | 10,0 | 10,9 | 12,2 | 14,1 |
| 2106 F1AM | 10,6                              | 14,2 | 16,8 | 18,4 | 20,5 | 23,7 |
| 2134 F1AM | 13,4                              | 17,7 | 21,2 | 23,2 | 25,9 | 29,9 |
| 2162 F1AM | 16,2                              | 21,4 | 25,6 | 28,0 | 31,4 | 36,2 |
| 2208 F1AM | 20,8                              | 27,5 | 32,9 | 36,0 | 40,2 | 46,5 |
| 2250 F1AM | 25,0                              | 33,0 | 39,5 | 43,3 | 48,4 | 55,9 |

GHIERA



| CODICE      | NOTE            | PESO kg<br>*valore medio |
|-------------|-----------------|--------------------------|
| VAW MM18 B1 | esagono esterno | 0,06*                    |

| MATERIALE |                       |
|-----------|-----------------------|
| B1        | AISI 303 acciaio inox |

## COME ORDINARE I PRODOTTI PNR

| MODELLO | ANGOLO DI | CAPACITÀ | MATERIALE | TIPO |
|---------|-----------|----------|-----------|------|
| HW      | SPRUZZO   | 2045     | XX        | AM   |

| ESEMPIO DI ORDINE |
|-------------------|
| HWC 2045 F1AM     |



# ACCESSORI PER UGELLI DISCAGLIATORI

## ALLINEAMENTO DEGLI UGELLI

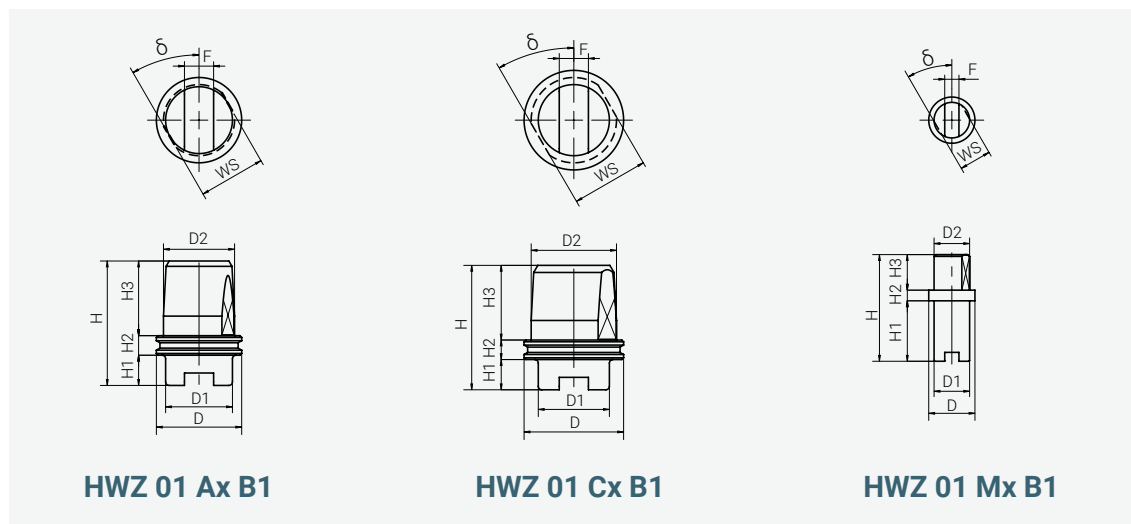
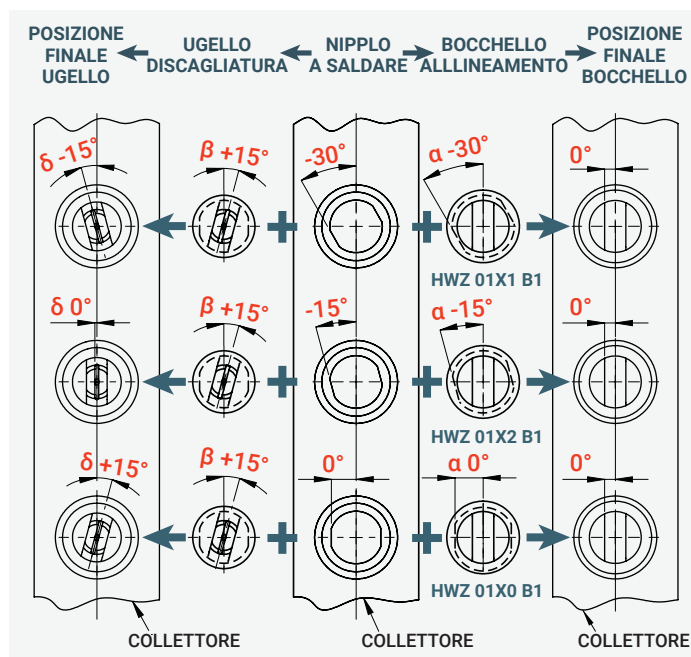
I bocchelli di allineamento, con superfici piane chiave opportunamente orientate in base all'angolo  $\alpha$ , vengono utilizzati per un corretto allineamento dei nippli di saldatura su un collettore, in modo che gli ugelli producano getti piatti con un determinato angolo di offset  $\delta$ , come mostrato qui sotto.

L'orientamento della superficie piana degli ugelli di disincrostazione del ventilatore piatto PNR è sempre costante  $\beta = 15^\circ$

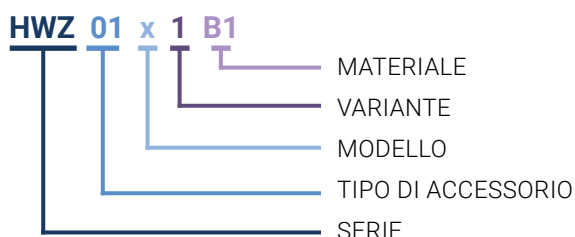
Gli angoli di offset risultanti degli ugelli installati sul collettore sono:

- 1)  $\alpha = -30^\circ \rightarrow \beta = +15^\circ \rightarrow \delta = -15^\circ$
- 2)  $\alpha = -15^\circ \rightarrow \beta = +15^\circ \rightarrow \delta = 0^\circ$
- 2)  $\alpha = 0^\circ \rightarrow \beta = +15^\circ \rightarrow \delta = +15^\circ$

*NOTA: Le rotazioni in senso orario sono considerate positive, mentre quelle in senso antiorario sono considerate negative.*



## CODIFICA PER LA SERIE HWZ



**B1** = SS 303

**1** =  $\delta \rightarrow -15^\circ$ ; **2** =  $\delta \rightarrow 0^\circ$ ; **3** =  $\delta \rightarrow +15^\circ$

**A** = MINI; **C** = STD; **M** = MICRO

**01** = Bocchello allineamento

**HWZ**

| CODICE DI PRODOTTO | ORIENTAMENTO UGELLO RISULTANTE | $\delta$ | D  | D1   | D2 | H  | H1  | H2  | H3 | WS   | F |
|--------------------|--------------------------------|----------|----|------|----|----|-----|-----|----|------|---|
| HWZ 01M1 B1        | -15°                           | -30°     | 13 | 10   | 10 | 30 | 17  | 3   | 10 | 9    | 4 |
| HWZ 01M2 B1        | 0°                             | -15°     | 13 | 10   | 10 | 30 | 17  | 3   | 10 | 9    | 4 |
| HWZ 01M0 B1        | +15°                           | 0°       | 13 | 10   | 10 | 30 | 17  | 3   | 10 | 9    | 4 |
| HWZ 01A1 B1        | -15°                           | -30°     | 24 | 18,8 | 20 | 35 | 8,5 | 5,5 | 21 | 18,8 | 8 |
| HWZ 01A2 B1        | 0°                             | -15°     | 24 | 18,8 | 20 | 35 | 8,5 | 5,5 | 21 | 18,8 | 8 |
| HWZ 01A0 B1        | +15°                           | 0°       | 24 | 18,8 | 20 | 35 | 8,5 | 5,5 | 21 | 18,8 | 8 |
| HWZ 01B1 B1        | -15°                           | -30°     | 28 | 20   | 24 | 35 | 8,5 | 5,5 | 21 | 21,7 | 8 |
| HWZ 01B2 B1        | 0°                             | -15°     | 28 | 20   | 24 | 35 | 8,5 | 5,5 | 21 | 21,7 | 8 |
| HWZ 01M0 B1        | +15°                           | 0°       | 28 | 20   | 24 | 35 | 8,5 | 5,5 | 21 | 21,7 | 8 |

Nota: gli ugelli di allineamento non sono disponibili per la gamma HV/AX

## KIT DI SMONTAGGIO

La punta dell'ugello è fortemente fissata al nipplo e la sua rimozione non è sempre facile e può causare danni a entrambe le parti. Il kit di smontaggio consente una presa sicura dell'ugello e facilita l'applicazione della resistenza alla trazione necessaria per estrarlo dall'interno del nipplo, per la sostituzione o l'ispezione. Il kit è venduto separatamente.

| HWZ 05A0B1 | HWZ 05C0B1 |
|------------|------------|
| PER UGELLI |            |
| HW/AA      | HW/AH      |
| HW/AB      | HW/AK      |
| HX/GB      | HX/GK      |

Nota: il kit di smontaggio non è disponibile per le gamme HW/AM e HV/AX

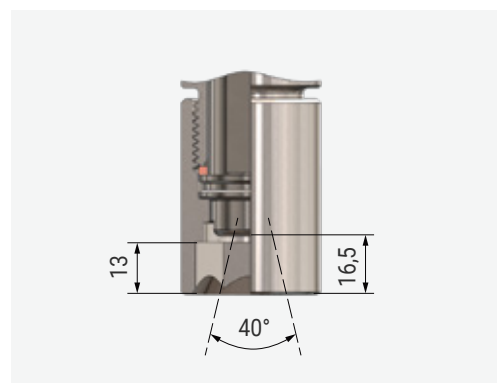


## KIT ESAGONALE INCORPORATO

Il dado esagonale incorporato viene utilizzato:

- per proteggere l'ugello da schegge a breve altezza di spruzzo;
- per facilitare l'avvitamento del dado a passi ridotti.

| VAW C075B1              | VAW MM18B1 | VAW D100B1                       |
|-------------------------|------------|----------------------------------|
| PER UGELLI              |            |                                  |
| HW/AA<br>HW/AB<br>HX/GB | HW/AM      | HW/AH<br>HW/AK<br>HV/AX<br>HX/GK |



### NOTE

I nostri prodotti e le loro prestazioni sono oggetto di continua revisione e modifica per stare al passo con l'evoluzione della tecnologia. Di conseguenza le informazioni tecniche fornite in questo catalogo sono solo indicative e non sono vincolanti. I contenuti offerti da questo documento sono redatti con la massima cura/diligenza, e sottoposti ad un accurato controllo. PNR tuttavia, declina ogni responsabilità, diretta e indiretta, nei confronti dei clienti, per eventuali imprecisioni, errori, omissioni, danni (diretti, indiretti, conseguenti, punibili e sanzionabili) derivanti dai suddetti contenuti.

Questo documento può includere imprecisioni tecniche o errori tipografici e può essere periodicamente modificato e/o aggiornato senza preavviso. Pertanto, se necessitate di informazioni tecniche più dettagliate e/o di prodotti per applicazioni speciali che non sono presenti nei cataloghi o sul nostro sito web, vi preghiamo di non esitare a contattare i nostri uffici prima di inoltrare un ordine.

### GARANZIA DI PRODOTTO

I prodotti PNR saranno sostituiti e/o riparati a discrezione di PNR a titolo gratuito se riscontrati effettivamente non conformi per difetti di fabbricazione, di imballaggio o per errate modalità di etichettatura. La garanzia di conformità si applicherà solo se PNR riceverà per iscritto dal cliente la segnalazione di non conformità entro 30 giorni dalla data dell'installazione del prodotto oppure entro un anno dalla data di spedizione. Il costo della riparazione oppure il costo sostituzione del prodotto con uno identico o equivalente saranno l'intera responsabilità di PNR e il rimedio esclusivo dell'acquirente per qualsiasi violazione di garanzia e PNR non potrà più essere ritenuta responsabile per eventuali danni alle persone o perdite derivanti da malfunzionamenti del prodotto.

La presente garanzia non copre problemi o danni risultanti se i nostri prodotti sono conservati, montati, o installati in modo scorretto, usati per uno scopo diverso da quello previsto, manomessi o utilizzati in modo non conforme alle istruzioni relative al prodotto come, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- funzionamento a pressioni superiori rispetto a quelle indicate nella tabella delle prestazioni pubblicata nel catalogo o nella scheda prodotto;
- funzionamento con o esposizione a fluidi contenenti particelle abrasive che possono causare una usura erosiva;
- funzionamento con o esposizione a fluidi che causano aggressività chimica sul materiale di costruzione dell'ugello;
- danni meccanici agli orifizi, al nipplo o al corpo dell'ugello causati da maneggio o assemblaggio improprio.

In tutti i casi sopra riportati, il cliente dovrà accettare una riduzione del ciclo di vita del prodotto oppure prestazioni inferiori a quelle dichiarate nel catalogo da PNR.

Le richieste di intervento in garanzia dovranno essere rivolte direttamente a PNR stilando un rapporto precauzionale o reclamo sul difetto di conformità riscontrato che deve essere inoltrato via email all'indirizzo: [quality@pnr.it](mailto:quality@pnr.it).

Procedura di reso:

1. PNR verifica e accerta che il prodotto oggetto del reclamo è effettivamente coperto dal periodo di garanzia stabilito e lo comunica per iscritto al cliente;
2. il cliente chiede per iscritto a PNR l'autorizzazione a rendere il prodotto;
3. PNR autorizza per iscritto il cliente alla restituzione del prodotto che dovrà essere reso dal cliente nella sua confezione originale;
4. il prodotto oggetto del reclamo deve essere reso con modalità che PNR comunicherà al cliente per iscritto e le spese di trasporto della merce resa saranno interamente a carico di PNR.

Per riparare il prodotto, PNR ha la facoltà, a propria discrezione, di utilizzare parti nuove, rinnovate o usate in buone condizioni di funzionamento. Nessun venditore, agente o dipendente di PNR è autorizzato ad apportare modifiche, estensioni o aggiunte alla presente Garanzia.

### COPYRIGHT

Tutti i contenuti (testi, immagini, grafica, layout ecc.) presenti in questo documento appartengono a PNR Italia S.r.l. E' proibita la riproduzione, anche parziale, in ogni forma o mezzo, senza espresso permesso scritto di PNR Italia S.r.l..

## CODICI DEI MATERIALI

|            |                                 |            |                                    |            |                                    |
|------------|---------------------------------|------------|------------------------------------|------------|------------------------------------|
| <b>A1</b>  | Acciaio al carbonio             | <b>D5</b>  | Polipropilene caricato fibravetro  | <b>H1</b>  | Titania                            |
| <b>A2</b>  | Acciaio alta velocità           | <b>D6</b>  | PP caricato fibravetro             | <b>L1</b>  | Monel 400                          |
| <b>A8</b>  | Acciaio zincato                 | <b>D7</b>  | Polietilene alta densità (HDPE)    | <b>L2</b>  | Incolloy 825                       |
| <b>A9</b>  | Acciaio nickelato               | <b>D8</b>  | Fluoruro di polivinilidene (PVDF)  | <b>L8</b>  | Hastelloy C276                     |
| <b>B1</b>  | AISI 303 acciaio inox           | <b>E0</b>  | EPDM                               | <b>P6</b>  | Stirene acrilico-butadienico (ABS) |
| <b>B2</b>  | AISI 304 acciaio inox           | <b>E1</b>  | Politetrafluoroetilene (PTFE)      | <b>P8</b>  | EPDM 40 Shore                      |
| <b>B21</b> | AISI 304L acciaio inox          | <b>E2</b>  | PTFE (15% caricato fibravetro)     | <b>T1</b>  | Ottone                             |
| <b>B3</b>  | AISI 316 acciaio inox           | <b>E31</b> | Resina acetica (POM)               | <b>T2</b>  | Ottone cromato                     |
| <b>B31</b> | AISI 316L acciaio inox          | <b>E7</b>  | Viton                              | <b>T3</b>  | Rame                               |
| <b>C1</b>  | AISI 420 acciaio inox temprato  | <b>E8</b>  | Gomma sintetica (NBR)              | <b>T5</b>  | Bronzo                             |
| <b>C2</b>  | AISI 416 acciaio inox temprato  | <b>F1</b>  | Carburo di tungsteno               | <b>T8</b>  | Ottone nichelato                   |
| <b>D1</b>  | Cloruro di polivinilidene (PVC) | <b>F5</b>  | Ceramica                           | <b>T81</b> | Ottone nichelato chimico           |
| <b>D2</b>  | Polipropilene (PP)              | <b>F31</b> | Inserito in rubino, corpo AISI 303 | <b>V1</b>  | Alluminio                          |
| <b>D3</b>  | Poliammide (PA)                 | <b>G1</b>  | Ghisa                              | <b>V7</b>  | Alluminio nichelato chimico        |

## LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

|                  |                                                                                                |         |              |                                 |       |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|---------------------------------|-------|
| <b>AE</b>        | Inlet air capacity                                                                             | Nmc/min | <b>L, L1</b> | Lunghezza                       | mm    |
| <b>AU</b>        | Outlet air capacity                                                                            | Nmc/min | <b>LF</b>    | Lunghezza del tubo              | m     |
| <b>CL</b>        | Spray jet deflection angle                                                                     | degrees | <b>LP</b>    | Pressione massima di utilizzo   | bar   |
| <b>D</b>         | For round exit hole: hole diameter<br>For not round exit holes: equivalent round hole diameter | mm      | <b>LQ</b>    | Capacità massima                | lpm   |
| <b>D1</b>        | Smallest passage diameter                                                                      | mm      | <b>LT</b>    | Temperatura massima di utilizzo | °C    |
| <b>DE</b>        | Liquid inlet diameter                                                                          | mm      | <b>NR</b>    | Numero degli orifici            | -     |
| <b>DF</b>        | Flange nominal size for ANSI/ASME flanges                                                      | inch    | <b>QC</b>    | Quick coupling connection       | -     |
| <b>DIA</b>       | Diametro esterno                                                                               | mm      | <b>RA</b>    | Raggio                          | mm    |
| <b>DN</b>        | Flange nominal size for UNI/DIN flanges                                                        | mm      | <b>RF</b>    | Attacco femmina parallelo BSPP  | inch  |
| <b>DU</b>        | Diametro in uscita del liquido                                                                 | mm      | <b>RG</b>    | Tapered male thread BSPT        | inch  |
| <b>DX</b>        | Diametro interno del nipplo                                                                    | mm      | <b>S</b>     | Thickness                       | mm    |
| <b>FF</b>        | Diametro esterno della flangia                                                                 | mm      | <b>SQ</b>    | Square bar size                 | mm    |
| <b>G</b>         | Diameter measured between fixing holes centers                                                 | mm      | <b>W</b>     | Peso                            | g, Kg |
| <b>H, H1, H2</b> | Altezza                                                                                        | mm      | <b>WS</b>    | Wrench size                     | mm    |

NOTE



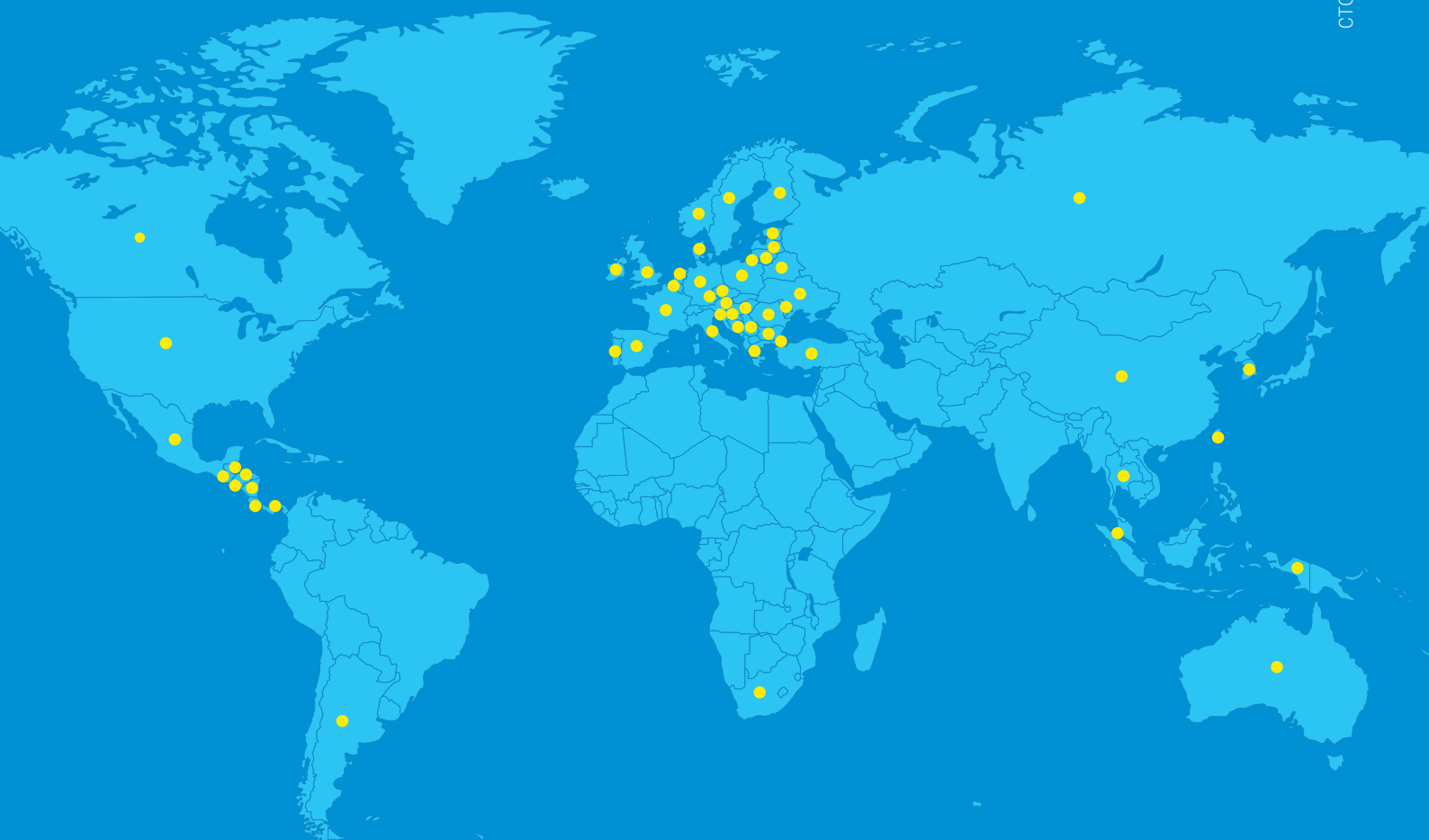
PNR ITALIA HA CERTIFICATO  
IL SUO SISTEMA DI QUALITÀ CON DNV  
SECONDO LE NORME ISO 9001/2015

**COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL**

**ISO 9001:2015**

# SIAMO PRESENTI IN TUTTO IL MONDO.

CTG STEEL IT 01 - ©PNR Italia, tutti i diritti riservati



## **PNR ITALIA SRL**

Via Gandini 2, 27058 Voghera (PV) Italia  
Per maggiori informazioni visitate [www.pnr.eu](http://www.pnr.eu)

Chiamateci o scriveteci per soluzioni personalizzate

☎ +39 0383 344 611    ✉ [info@pnr.it](mailto:info@pnr.it)

