

A close-up photograph of a water jet cutting nozzle. The nozzle is dark and metallic, with a thin stream of water being emitted from its tip. The background is a blurred, bright blue surface, possibly water, with many small, out-of-focus light spots. The image is partially obscured by a white diagonal shape on the left side of the page.

# TAGLIO A GETTO D'ACQUA

SOLUZIONI  
TRATTAMENTO ACQUA

# TAGLIO A GETTO D'ACQUA

## NORMATIVE E REGOLAMENTAZIONI

Il taglio a getto d'acqua è ampiamente accettato come uno dei metodi migliori per il taglio di precisione - specialmente per materiali sensibili al calore. Originariamente adatta a materiali più morbidi, l'aggiunta di abrasivi al getto di taglio significa che i dispositivi di taglio a getto odierni possono affrontare metalli, vetro e pietra più duri con precisione e velocemente.

Questi macchinari richiedono una erogazione costante di acqua pura e funzionano a oltre 6000 bar, utilizzando fino a 19 litri al minuto. Le impurità possono causare gravi danni, usurando in fretta i costosi ugelli.

Nel caso in cui il test di qualità dell'acqua mostri minerali o contaminazione eccessivi, le unità di filtrazione, addolcimento e osmosi inversa potrebbero evitare

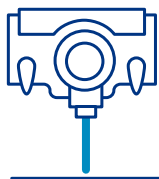
nel tempo costosi interventi di manutenzione. Molte operazioni di taglio a getto d'acqua scelgono di pre-trattare la propria acqua, e per alcune si tratta dell'unica opzione.

Nel presente documento esaminiamo le possibilità di trattamento e spieghiamo in che modo le soluzioni Pentair possono risultare utili.

## INFORMAZIONI SUL TAGLIO A GETTO D'ACQUA

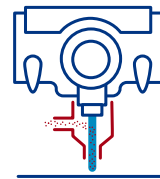
### COS'È?

L'acqua viene pressurizzata fino a 6000 bar e passata attraverso un ugello con diametro di piccole dimensioni a circa 1000 metri al secondo. Si tratta di un sistema rapido e preciso e al tempo stesso delicato sui materiali, poiché genera poco calore.



#### TAGLIO A GETTO D'ACQUA PURA

Utilizzando soltanto acqua, l'ugello può essere di dimensioni relativamente piccole e il getto molto sottile (fino a 0,1 mm), in maniera tale da risultare altamente efficace per materiali più sottili. Questo metodo non crea polvere né gas tossici ed è pertanto ecologico.



#### TAGLIO A GETTO D'ACQUA ABRASIVO

L'aggiunta di granato abrasivo, incorporato e mescolato con il getto d'acqua mentre questo passa attraverso l'ugello, rende possibile un taglio più potente e profondo. Gli avanzamenti nella tecnologia legata a ugello e pompa significano che questo metodo di taglio a getto d'acqua è adatto a livello più ampio.

## VANTAGGI DEL PRE-TRATTAMENTO DELL'ACQUA PER IL TAGLIO A GETTO

- La rimozione delle impurità evita danni all'ugello a getto d'acqua.
- L'addolcimento riduce gli ioni di calcio e magnesio velocemente
- L'osmosi inversa riduce la maggior parte dei solidi disciolti per efficienza del macchinario e qualità dell'acqua ottimali
- Gli impianti di trattamento sono a bassa manutenzione e richiedono soltanto il ricambio del filtro di routine
- L'acqua pre-trattata determina un tempo di funzionamento massimo per i macchinari di taglio a getto
- Gli operatori riportano risparmi sui ricambi di ugelli

## PROCESSO DI TRATTAMENTO ACQUA PER MACCHINARI DI TAGLIO A GETTO D'ACQUA

Prima di raggiungere la pompa e l'ugello di taglio a getto, l'acqua di rete può essere pre-trattata per ottenere la massima efficienza del macchinario. La pagina successiva illustra in che modo i prodotti Pentair possono essere utilizzati nel processo di trattamento.



# IL TRATTAMENTO ACQUA È NECESSARIO PER MACCHINARI DI TAGLIO A GETTO D'ACQUA?

La maggior parte dei dispositivi di getto consuma oltre cinque litri al minuto: per tale motivo, è essenziale che sia garantita una fornitura idrica pulita. Le impurità nell'acqua possono avere un notevole impatto sull'efficienza e la durata dell'ugello a getto. È necessario effettuare sempre un test sulla qualità dell'acqua prima dell'installazione e monitorarla nel tempo, poiché molti

fattori possono incidere sulla purezza dell'acqua di rete. Per alcuni, l'acqua di rubinetto potrebbe essere sufficiente, ma per molti filtrazione, addolcimento, demineralizzazione od osmosi inversa potrebbero essere tutte opzioni per migliorare la qualità dell'acqua. Si illustrano nel presente alcuni dei trattamenti comuni disponibili per trattare l'acqua usata per il taglio a getto.

**1**

## PREFILTRAZIONE

**Condizionamento di acqua di rete mediante prefiltrazione**

Benché possa essere utilizzata l'alimentazione di rete diretta, il pre-trattamento dell'acqua può migliorare in maniera significativa le prestazioni, la durata e l'efficienza dei macchinari di taglio a getto. I filtri Pentair DGD in puro polipropilene al 100% offrono il triplo della capacità di ritenzione della sporcizia rispetto a cartucce simili e sono idealmente adatti alle elevate necessità in termini di volume del taglio a getto.

**ULTERIORI INFORMAZIONI**



Alloggiamenti filtro Big Blue Pentair


**2**

## ADDOLCIMENTO

**Rimozione di minerali come calcio e magnesio**

Un rapido test potrebbe mostrare una notevole durezza anche in acqua pura, prefiltrata. I minerali possono causare usura a un ugello a getto d'acqua. Calcio e magnesio possono essere facilmente rimossi con un addolcitore. Ferro e manganese devono essere rimossi mediante un sistema di rimozione del ferro appropriato. Le valvole Fleck Pentair sono state sviluppate specificamente per le applicazioni che presentano gli stringenti requisiti degli utilizzatori industriali.

**ULTERIORI INFORMAZIONI**



Valvola addolcitore Fleck 9500 Pentair

**3**

## TRATTAMENTO A OSMOSI INVERSA

**Purificazione di alto livello mediante membrana semi-permeabile**

Nei casi in cui i solidi disciolti siano elevati, oltre le 250 parti per milioni, l'osmosi inversa è il metodo più accurato di purificazione di acqua. Gli impianti a osmosi inversa filtrano particelle di piccole dimensioni, fino a 1/1000 di micron, offrendo la massima protezione per i costosi ugelli di taglio a getto.

**ULTERIORI INFORMAZIONI**



Impianto a osmosi inversa Pentair Modular Pro


**4**

## DEMINERALIZZAZIONE

**Rimozione di impurità solubili utilizzando scambio di ioni chimico**

Poiché molte impurità nell'acqua non particolato sono sali disciolti, la demineralizzazione produce rapidamente un'acqua ad elevata purezza, senza accumulo di calcare. Grazie alla loro costruzione ABS in fibra di vetro rinforzata, le valvole Pentair SIATA sono particolarmente adatte per la demineralizzazione, poiché sono resistenti a rigeneranti come idrossido di sodio e acido cloridrico.

**ULTERIORI INFORMAZIONI**



Valvola Pentair SIATA V132 per demineralizzazione

**5**

## STOCCAGGIO

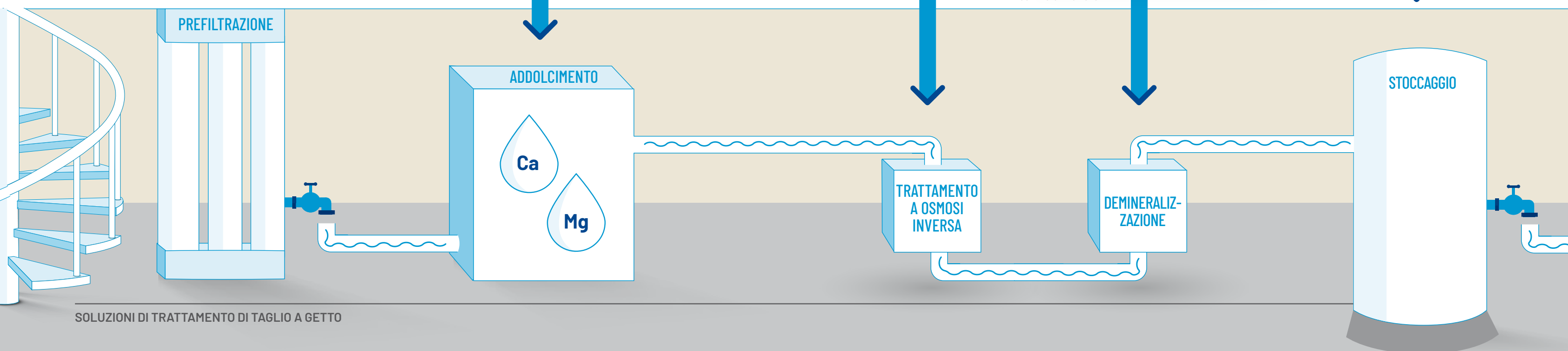
**Serbatoi a pressione non corrosivi per stoccaggio di acqua condizionata**

Nell'ambiente di taglio a getto potrebbe risultare necessario creare un surplus di acqua trattata, per garantire un'alimentazione uniforme. Con capacità fino a 1800 galloni e una varietà di opzioni, i serbatoi a pressione in fibra di vetro Pentair offrono una soluzione non corrosiva ed economica.

**ULTERIORI INFORMAZIONI**



Serbatoi a pressioni in composito Structural Pentair



# Fatti e cifre

## Cronologia getto d'acqua



### Anni 20

Taglio a getto d'acqua usato nelle miniere d'oro americane



### Anni 30

Ugello a getto d'acqua semovente a 700 bar usato per la prima volta per taglio di carta



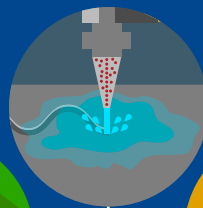
### Anni 60

Pressione di 3000 bar utilizzata presso Union Carbide per tagliare i metalli



### Anni 70

Primi dispositivi di taglio a getto d'acqua disponibili in commercio



### Anni 80

L'aggiunta di abrasivi rivoluziona il taglio a getto d'acqua



### Anni 90

I motion control rig aumentano la complessità della capacità di taglio



### Anni 2000

Il getto d'acqua diventa l'alternativa più comune a taglio laser, plasma e cavo EDM



#### Precisione

0,0025 mm - raggio di angolaraggiungibile da taglio a getto d'acqua

## Uso di acqua

5 litri al minuto

Dispositivo di taglio

9 litri al minuto

Rubinetto aperto

10 litri al minuto

Tubo flessibile da giardino

8 litri

Sciacquone toilette

15 litri

Lavatrice

33%

Percentuale USA del mercato getto d'acqua globale

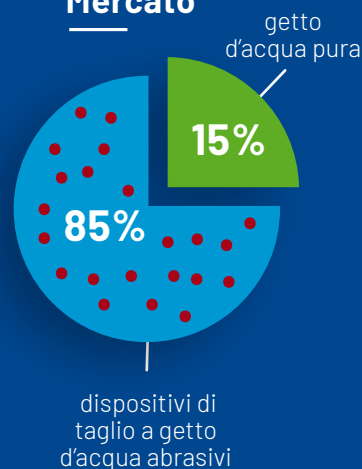
x1,6

crescita prevista per macchinari di taglio a getto d'acqua 1

25%

del mercato del taglio a getto d'acqua sarà nella produzione di automobili

## Mercato



## Lo sapevi?

**Il taglio a getto d'acqua pura è perfetto per materiali con spessore da 0,2 mm a 25 mm:**

- Tessuti:
- Plastica
- Carta
- Alluminio
- Materiali di guarnizione
- Schiuma isolante
- Silicone
- Cuoio
- Alimenti

**Il taglio a getto d'acqua abrasivo è maggiormente adatto a materiali con spessore da 5 mm a 50 mm:**

- Metalli
- Laminati fatti di materiali con punti di fusione differenti
- Vetro indurito
- Ceramica
- Marmo
- Legno
- Grafite
- Pietre

## Chi siamo

Qui a Pentair crediamo che la salute del nostro mondo dipenda dall'accesso sicuro all'acqua pulita. Forniamo una scelta comprensiva di soluzioni intelligenti e sostenibili per la fornitura di acqua a case, aziende e industrie in tutto il mondo. Il nostro portfolio aziendale di punta di soluzioni provate consente ad individui, aziende e industrie di accedere ad acqua pulita e sicura, di ridurre il consumo di acqua, nonché di recuperarla e riutilizzarla. Aiutiamo a garantire che l'acqua sia pulita quando viene reimpressa nell'ambiente. Che si tratti di fitness e divertimento, di case più sane, di un miglior controllo delle inondazioni, di alzate più sicure, di modi più sostenibili di coltivare o di acqua potabile sicura per chi ne ha più bisogno, non ci fermeremo finché l'acqua del mondo non sarà gestita nel miglior modo possibile.

[www.pentair.eu](http://www.pentair.eu)

## Fonti

Waterjet Cutting Machine Market Forecast, Trend Analysis & Competition Tracking – Global Market Insights 2019 to 2029: Fact. MR, Febbraio 2020

---

[marketing.emea@pentair.com](mailto:marketing.emea@pentair.com) | [www.pentair.eu](http://www.pentair.eu)

Tutti i marchi e loghi Pentair registrati sono proprietà di Pentair. Marchi e loghi di terze parti, registrati e non, sono di proprietà dei rispettivi titolari.  
© 2023 Pentair. Tutti i diritti riservati.