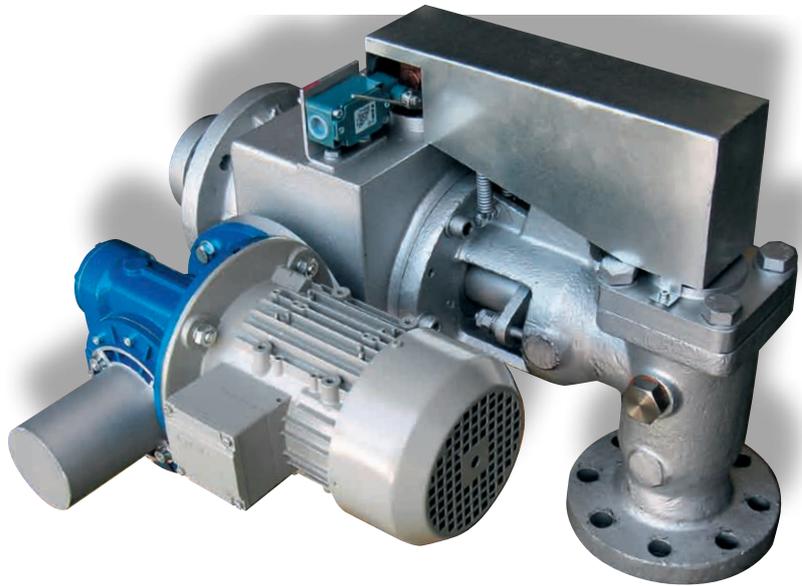


# Soffiatori di fuliggine

## *Soot blowers*



**A.P.A. Solution**, affermata realtà nell'automazione dei processi industriali, si consolida come fornitore di soluzioni "Chiavi in mano", sia nella realizzazione dei sistemi dedicati all'automazione di processo che nella produzione di soffiatori di fuliggine.

L'elevato livello tecnologico e l'affidabilità dei prodotti, associati alla professionalità e al Know How di A.P.A. Solution, rappresentano sul mercato un **sicuro e affidabile** punto di riferimento.

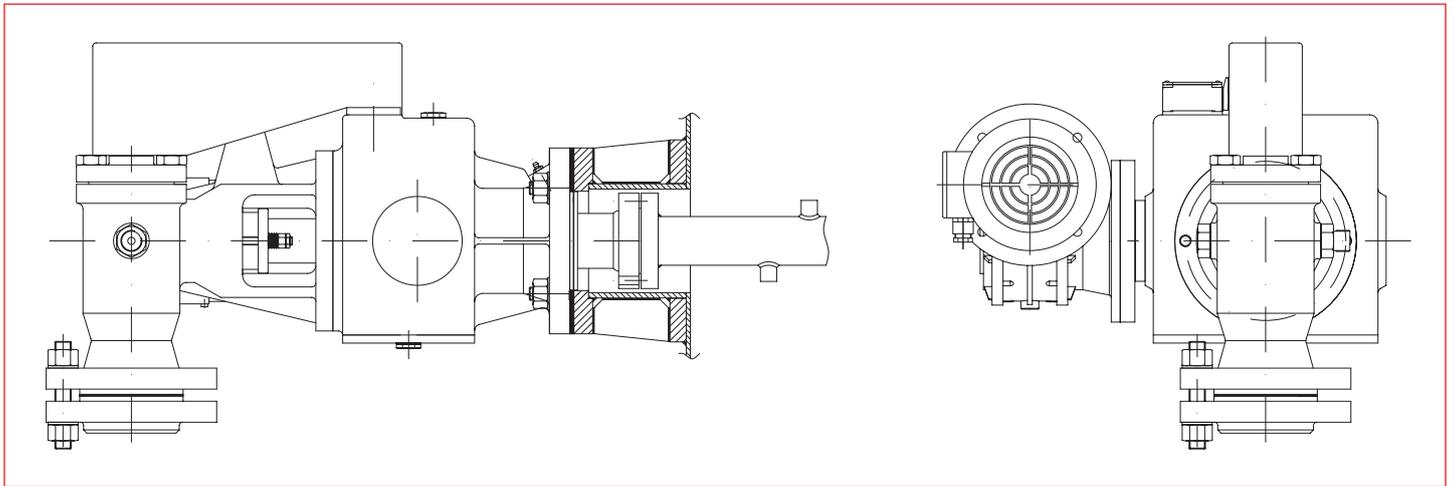
**A.P.A. Solution**, affirmed reality in the automation of the industrial process, it is consolidated as a supplier of "turnkey" solutions both for the realization of systems dedicated to the automation of the process, than for the production of soot blowers.

The high technological level and the reliability of the products, along with the professionalism and the know how of A.P.A. Solution, represent for the market a **safe and reliable** reference point.

# Soffiatore rotativo

## Rotating soot blowers

# mod. SRO



### APPLICAZIONI

Il soffiatore mod. SRO è il frutto di una lunga esperienza sui soffiatori di fuliggine.

È di tipo rotativo con lancia ad ugelli multipli ed è disegnato per soddisfare al meglio la maggior parte delle applicazioni industriali, (anche le più gravose), pur mantenendo costi contenuti.

Questo tipo di soffiatore è usato con temperature dei gas fino a 500°C in esecuzione STD e fino a 900°C in esecuzione H.T.

Trova installazione tipicamente in:

- banchi convettiva
- economizzatori
- forni di raffinaria

### DESCRIZIONE

Il soffiatore consiste essenzialmente in due parti: la prima, dove sono presenti i meccanismi che danno la rotazione e la seconda composta dalla lancia di soffiatura.

La lancia con ugelli a profilo speciale (tipo Laval), permette di ottenere le migliori prestazioni ed efficienza di pulizia.

La tenuta fra il mandrino e l'ingresso valvola viene ottenuta per mezzo di pacchi anelli appositamente sagomati e un sistema di compressione degli stessi auto regolante "Live Loaded" che permette di recuperare ogni possibile adattamento/usura riducendo al minimo le eventuali perdite e tempi di manutenzione.

Il sistema di comando della valvola e il sistema di trasmissione della rotazione permettono di verificare ed eventualmente revisionare le parti di maggior usura con estrema facilità, senza fermare l'impianto.

Non meno importante il sistema di lubrificazione con ingranaggio a parziale bagno d'olio che ne riduce al minimo l'usura e quindi la manutenzione sua e delle parti dallo stesso bagnate.

Inoltre è previsto un sistema di riduzione pressione/portata regolabile (vedi dettaglio.1.1) che permette l'ottimizzazione di questi ultimi all'avviamento dell'impianto.

### APPLICATION

The blower mod. SRO is the result of a long experience on the soot blowers.

It is rotary type with multi nozzles lance and it is designed to satisfy most of the industrial application, keeping at the same time low cost.

This type of soot blower is used usually at a gas temperature lower than 500°C (STD execution) and lower than 900°C (H.T. execution)

Installation type:

- convection bank
- economizer
- refinery fire heater

### DESCRIPTION

The soot blower essentially consists of two parts: the first, where are the gears that transmit the movement and the rotation to the blowing lance and the second composed by the blowing lance.

The lance with specially profiled nozzles (Laval type), permit to obtain the best performance of blowing.

The seal from the valve and hollows shaft is obtained by packing rings suitably shaped "graphite V-Rings" and a self regulation system to compress the same "Live Loaded" which allows to recover every possible imperfection reducing at minimum the possible leakage and the time of maintenance.

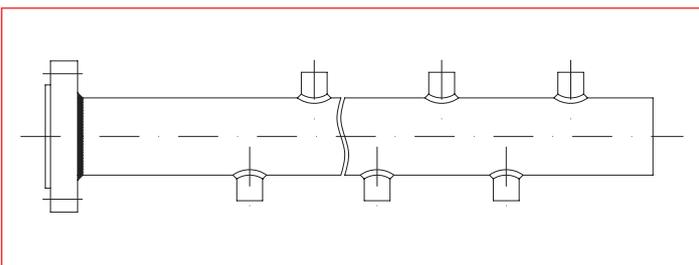
The control system of valve and the system of rotation transmission allow an easy check and the replacement of the part more submitted to be wear out, without stopping the plant.

Not less important the lubricating system with gear at partial oil immersion which reduces the wearing out to the minimum and therefore its maintenance and wet parts.

Therefore it is foreseen a flow rate / pressure adjustable reducing system (see detail 1.1) which allows the optimization of these one at the start-up

**DATI TECNICI / TECHNICAL DATA**

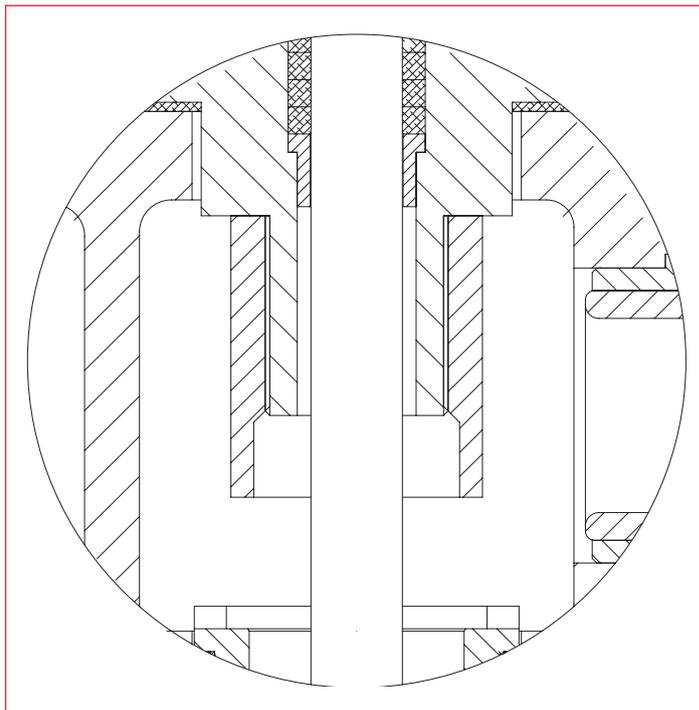
<b>Motore / Electric motor</b>	
6 poli da 0,37 Kw; prot. IP55, 400V 50Hz 3Ph. Esecuzioni Antideflagranti EExd, tensioni speciali, o altro su richiesta; 6 pole 0,37 Kw; prot. IP55, 400V 50Hz 3Ph. Explosion proof execution EExd, special voltage, other on request;	
<b>Corpo soffiatore / Soot blower body</b>	
<b>Materiali Materials</b>	ghisa sferoidale / ductile iron EN-GJS-450-10
<b>Corpo valvola / Valve body</b>	
<b>Connessioni Connections</b>	Flangiate / Flanged ANSI B16.5 - 3" ANSI 600 RF - 3" ANSI 150 RF
<b>Materiali Materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ghisa sferoidale / ductile iron EN-GJS-450-10;</li> <li>acciaio al carbonio / carbon steel ASTM A216 WCB</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A351 CF8</li> </ul>
<b>Trim / Trim</b>	
<b>Materiali Materials</b>	standard acciaio inossidabile AISI 316, con eventuale riporto parziale di stellite (su richiesta) standard stainless steel AISI 316, possible stellite (on request)
<b>Lancia / Lance</b>	
<b>Materiali Materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>acciaio al carbonio / carbon steel ASTM A106 Gr.B</li> <li>acciaio legato / alloy steel ASTM A335 P11</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP304</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP316</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP321H</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP310</li> <li>altri materiali su richiesta / other material on request</li> </ul>



Lancia Tipica / Typical Lance

**CARATTERISTICHE / CHARACTERISTIC**

<b>Fluido di soffiatura Blowing medium</b>	Vapore o Aria / Steam or Air
<b>Temperatura max vapore Max steam suppli temperature</b>	500°C
<b>Consumo tipico vapore Typical steam flow rate</b>	4000 Kg/h
<b>Tempo di rotazione Operating time</b>	21 sec
<b>Angolo di pulizia Blowing arc</b>	90° - 320°
<b>Raggio di pulizia Effective blowing radius</b>	Max 1,5 m
<b>Peso approssimativo Approx weight</b>	120 Kg.

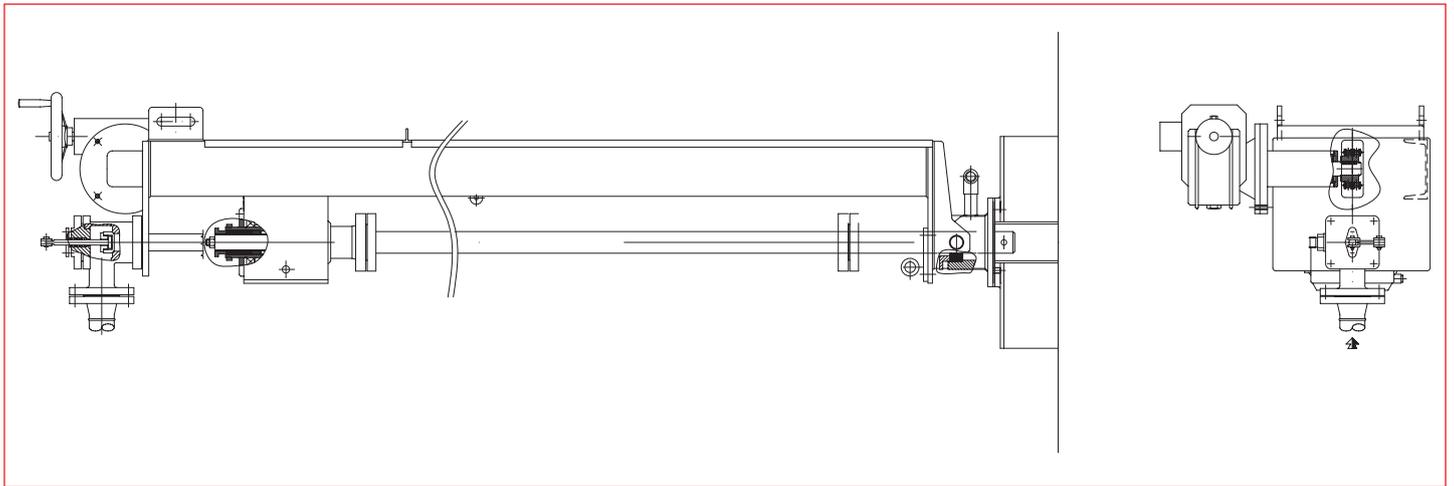


Dettaglio / Detail 1.1

# Soffiatore retrattile

## Retractable soot blowers

# mod. SRE



### APPLICAZIONI

Il soffiatore mod. SRE è il frutto di una lunga esperienza sui soffiatori di fuliggine.

È di tipo retrattile con lancia rotativa e 2 ugelli ed è disegnato per pulire i fasci tuberi nelle zone con temperature dei gas molto elevate.

Questo tipo di soffiatore è usato con temperature dei gas fino a 1100°C in esecuzione STD.

Trova installazione tipicamente in:

- banchi convettiva
- forni di raffineria

### DESCRIZIONE

Il soffiatore consiste essenzialmente di una parte fissa ed una mobile.

La parte fissa è costituita da un supporto guida, sul quale trasla la slitta mobile porta-lancia che per mezzo di una catena, azionata dal gruppo motoriduttore (solidale con la struttura fissa), trasmette il movimento e la rotazione alla lancia.

Sulla parte fissa sono, inoltre, applicati n° 2 fine corsa, per inversione moto e arresto soffiatore (fine corsa aggiuntivo di sicurezza su richiesta).

La lancia retrattile Ø73,03 con due (2) ugelli contrapposti a profilo speciale (tipo Laval), posizionati sulla testa della lancia, permettono di ottenere le migliori prestazioni ed efficienza di pulizia.

La tenuta fra il tubo interno e il mandrino viene ottenuta per mezzo di pacchi anelli appositamente sagomati e un sistema di compressione degli stessi auto regolante "Live Loaded" che permette di recuperare ogni possibile imperfezione riducendo al minimo le eventuali perdite.

Da notare inoltre il sistema di bloccaggio del tubo interno che permette la facile sostituzione del pacco anelli di tenuta senza sfilare il tubo stesso semplificandone notevolmente la manutenzione.

La parte mobile è stata studiata appositamente per evitare che l'elica prodotta durante la soffiatura in andata sia differente da quella prodotta al ritorno (vedi dettaglio 1.2) migliorando ulteriormente la pulizia dei fasci tubieri e riducendo il rischio di eventuali danneggiamenti ai fasci stessi.

Inoltre è previsto un sistema di riduzione pressione/portata regolabile (vedi dettaglio.1.1) che permette l'ottimizzazione di questi ultimi all'avviamento dell'impianto.

### APPLICATION

The blower mod. SRE is the result of a long experience on the soot blowers.

It is a retractable type with rotary lance with 2 nozzles and it is designed to clean the heating surface in elevated gas temperature zones.

This type of soot blower is used usually at a gas temperature lower than 1100°C (STD execution)

Installation type:

- convection bank
- refinery fire heater

### DESCRIPTION

The soot blower essentially consists of a moving and of a fixed part.

The fixed part consists of a guide support, over which translate the mobile lance-carrying body that by a chain actuated by a gearmotor (integral with the fixed part) transmits the movement and the rotation to the lance.

On the fixed part are also installed the limit-switches, one for the rotation reversal and one for the stopping of the lance (additional safety Limit-switches on request).

The lance is retractable Ø73.03, with two (2) specially profiled nozzles (Laval type), that positioned on the head of the lance permit to obtain the best performance of blowing.

The seal from internal tube and hollows shaft is obtained by packing rings suitably shaped "graphite V-Rings" and a self regulation system to compress the same "Live Loaded" which allows to recover every possible imperfection reducing at minimum the possible leakage.

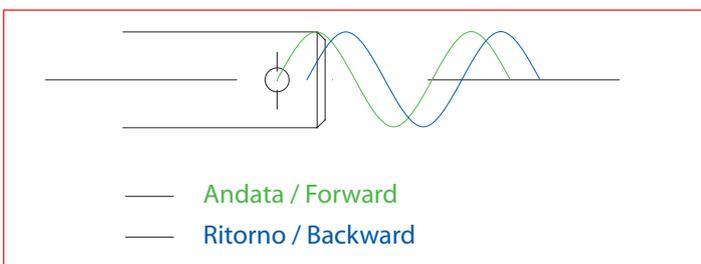
Therefore please note the blocking system of the internal tube which allows an easy replacement of the packing rings without extracting the tube itself greatly simplifying the maintenance.

The mobile part has been suitably designed to avoid that the spiral produced during the blowing in forward is different from the one produced in backward (see detail 1.2) greatly improving cleaning of tubes bundle and reducing the risk of possible damages of the same.

Therefore it is foreseen a flow rate / pressure adjustable reducing system (see detail 1.1) which allows the optimization of this one at the start-up of the plant.

**DATI TECNICI / TECHNICAL DATA**

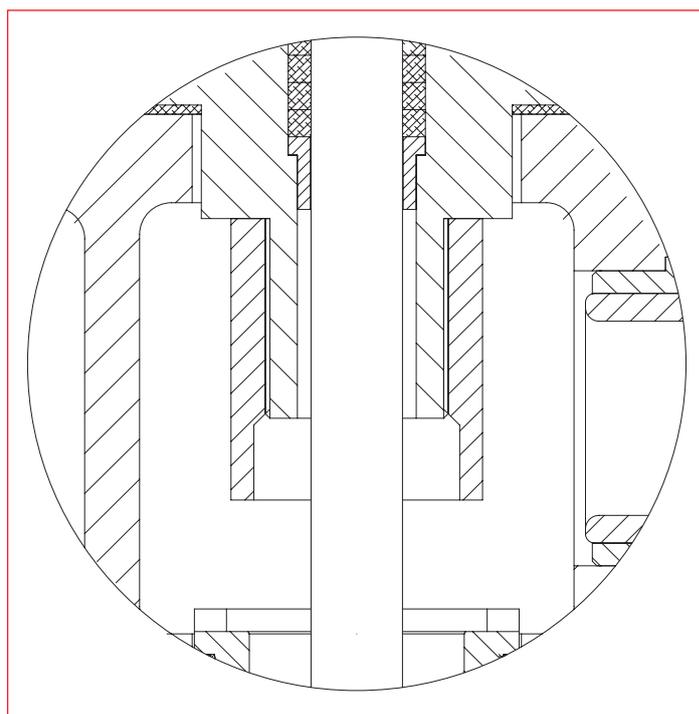
<b>Motore / Electric motor</b>	
6 poli da 0,75 o 1,1 Kw; prot. IP55, 400V 50Hz 3Ph. Esecuzioni Antideflagranti EExd, tensioni speciali, o altro su richiesta; 6 pole 0,75 or 1,1 Kw; prot. IP55, 400V 50Hz 3Ph. Explosion proof execution EExd, special voltage, other on request;	
<b>Corpo soffiatore / Soot blower body</b>	
<b>Materiali Materials</b>	ghisa sferoidale / ductile iron EN-GJS-450-10
<b>Corpo valvola / Valve body</b>	
<b>Connessioni Connections</b>	Flangiate / Flanged ANSI B16.5 - 3" ANSI 600 RF - 3" ANSI 150 RF
<b>Materiali Materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ghisa sferoidale / ductile iron EN-GJS-450-10;</li> <li>acciaio al carbonio / carbon steel ASTM A216 WCB</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A351 CF8</li> </ul>
<b>Trim / Trim</b>	
<b>Materiali Materials</b>	standard acciaio inossidabile AISI 316, con eventuale riporto parziale di stellite (su richiesta) standard stainless steel AISI 316, possible stellite (on request)
<b>Lancia / Lance</b>	
<b>Materiali Materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>acciaio al carbonio / carbon steel ASTM A106 Gr.B</li> <li>acciaio legato / alloy steel ASTM A335 P11</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP304</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP316</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP321H</li> <li>acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP310</li> <li>altri materiali su richiesta / other material on request</li> </ul>



Dettaglio / Detail 1.2

**CARATTERISTICHE / CHARACTERISTIC**

<b>Fluido di soffiatura Blowing medium</b>	Vapore o Aria / Steam or Air
<b>Temperatura max vapore Max steam suppli temperature</b>	500°C
<b>Consumo tipico vapore Typical steam flow rate</b>	5000 Kg/h
<b>Corsa massima Max stroke</b>	10 m
<b>Velocità di avanzamento Rate of lance travel</b>	2,2 m/min
<b>Angolo di pulizia Blowing arc</b>	360°
<b>Raggio di pulizia Effective blowing radius</b>	Max 2 m
<b>Peso approssimativo Approx weight</b>	280Kg+ (70xCorsa(m)) Kg.

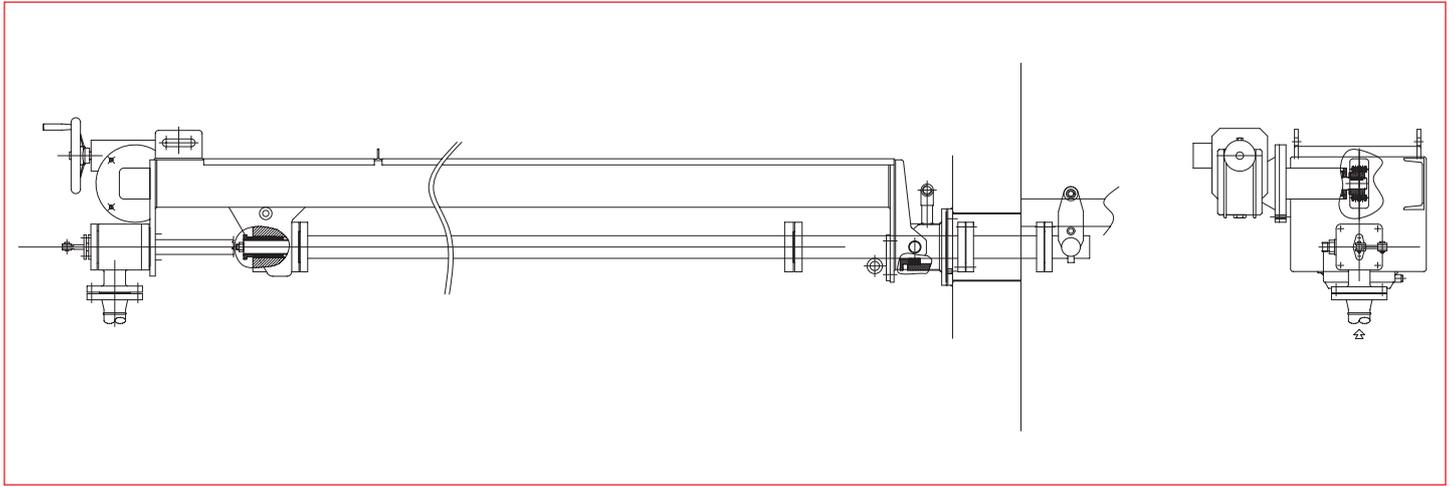


Dettaglio / Detail 1.1

# Soffiatore a rastrello

## Rake soot blowers

# mod. SRA



### APPLICAZIONI

Il soffiatore mod. SRA è il frutto di una lunga esperienza sui soffiatori di fuliggine.

È di tipo retrattile a rastrello ed è disegnato per pulire i fasci tuberi nelle zone con temperature dei gas medio basse, principalmente con tubi alettati.

Questo tipo di soffiatore è usato con temperature dei gas fino a 430°C in esecuzione STD.

Trova installazione tipicamente in:

- banchi convettiva
- economizzatori
- forni di raffineria

### DESCRIZIONE

Il soffiatore consiste essenzialmente di una parte fissa ed una mobile.

La parte fissa è costituita da un supporto guida, sul quale trasla la slitta mobile porta-lancia che per mezzo di una catena, azionata dal gruppo motoriduttore (solidale con la struttura fissa), trasmette il movimento alla lancia.

Sulla parte fissa sono, inoltre, applicati n° 2 fine corsa, per inversione moto e arresto soffiatore (fine corsa aggiuntivo di sicurezza su richiesta).

La lancia retrattile a rastrello pluri-ugelli a profilo speciale (tipo Laval), permette di ottenere le migliori prestazioni ed efficienza di pulizia.

La tenuta fra il tubo interno e il mandrino viene ottenuta per mezzo di pacchi anelli appositamente sagomati e un sistema di compressione degli stessi auto regolante "Live Loaded" che permette di recuperare ogni possibile imperfezione riducendo al minimo le eventuali perdite.

Da notare inoltre il sistema di bloccaggio del tubo interno che permette la facile sostituzione del pacco anelli di tenuta senza sfilare il tubo stesso semplificandone notevolmente la manutenzione.

Inoltre è previsto un sistema di riduzione pressione/portata regolabile (vedi dettaglio 1.1) che permette l'ottimizzazione di questi ultimi all'avviamento dell'impianto.

### APPLICATION

The blower mod. SRA is the result of a long experience on the soot blowers.

It is retractable rake type and it is designed to clean the heating surface in middle low gas temperature zones, mainly with finned tubes.

This type of soot blower is used usually at a gas temperature lower than 430°C (STD execution)

Installation type:

- convection bank
- economizer
- refinery fire heater

### DESCRIPTION

The soot blower essentially consists of a moving and of a fixed part.

The fixed part consists of a guide support, over which translate the mobile lance-carrying body that by a chain actuated by a gearmotor (integral with the fixed part) transmits the movement to the lance.

On the fixed part are also installed the limit-switches, one for the rotation reversal and one for the stopping of the lance (additional safety Limit-switches on request).

The multinozzles rake lance, specially profiled nozzles (Laval type), permits to obtain the best performance of blowing.

The seal from internal tube and hollows shaft is obtained by packing rings suitably shaped "graphite V-Rings" and a self regulation system to compress the same "Live Loaded" which allows to recover every possible imperfection reducing at minimum the possible leakage.

Therefore please note the blocking system of the internal tube which allows an easy replacement of the packing rings without extracting the tube it self greatly simplifying the maintenance.

Therefore it is foreseen a flow rate / pressure adjustable reducing system (see detail 1.1) which allows the optimization of these one at the start-up of the plant.

**DATI TECNICI / TECHNICAL DATA****Motore / Electric motor**

6 poli da 0,75 o 1,1 Kw; prot. IP55, 400V 50Hz 3Ph.  
 Esecuzioni Antideflagranti EExd, tensioni speciali, o altro su richiesta;  
 6 pole 0,75 or 1,1 Kw; prot. IP55, 400V 50Hz 3Ph.  
 Explosion proof execution EExd, special voltage, other on request;

**Corpo soffiatore / Soot blower body**

**Materiali / Materials** ghisa sferoidale / ductile iron EN-GJS-450-10

**Corpo valvola / Valve body**

**Connessioni / Connections** Flangiate / Flanged ANSI B16.5  
 - 3" ANSI 600 RF  
 - 3" ANSI 150 RF

**Materiali / Materials**

- ghisa sferoidale / ductile iron EN-GJS-450-10;
- acciaio al carbonio / carbon steel ASTM A216 WCB
- acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A351 CF8

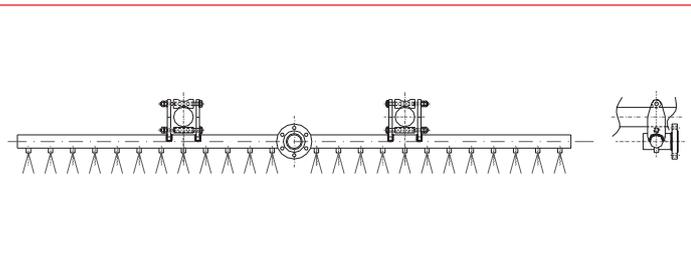
**Trim / Trim**

**Materiali / Materials** standard acciaio inossidabile AISI 316, con eventuale riporto parziale di stellite (su richiesta)  
 standard stainless steel AISI 316, possible stellite (on request)

**Lancia / Lance**

**Materiali / Materials**

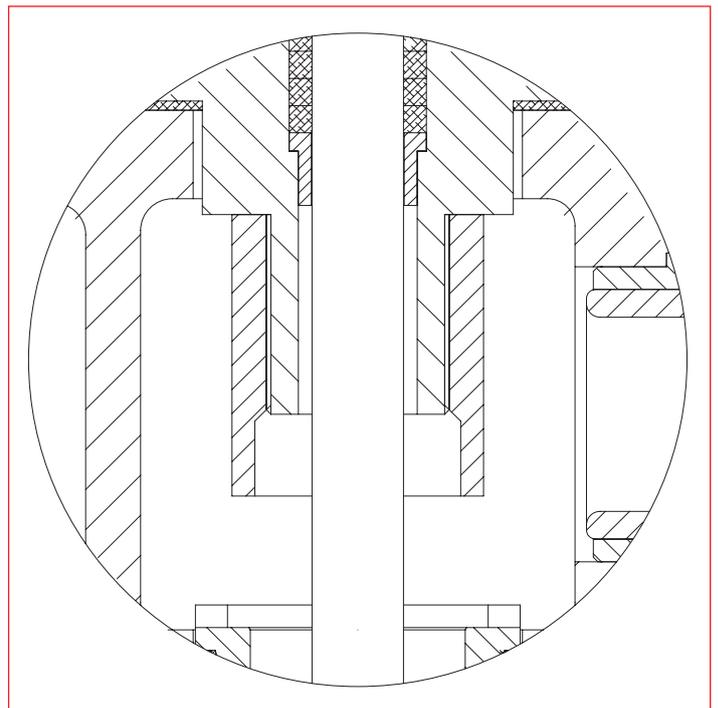
- acciaio al carbonio / carbon steel ASTM A106 Gr.B
- acciaio legato / alloy steel ASTM A335 P11
- acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP304
- acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP316
- acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP321H
- acciaio inossidabile / stainless steel ASTM A312 TP310
- altri materiali su richiesta / other material on request



Lancia Tipica / Typical Lance

**CARATTERISTICHE / CHARACTERISTIC**

<b>Fluido di soffiatura / Blowing medium</b>	Vapore o Aria / Steam or Air
<b>Temperatura max vapore / Max steam supply temperature</b>	500°C
<b>Consumo tipico vapore / Typical steam flow rate</b>	5000 Kg/h
<b>Corsa massima / Max stroke</b>	10 m
<b>Velocità di avanzamento / Rate of lance travel</b>	2,2 m/min
<b>Angolo di pulizia / Blowing arc</b>	180°
<b>Raggio di pulizia / Effective blowing radius</b>	Max 1,5 m
<b>Peso approssimativo / Approx weight</b>	260Kg+ (70xCorsa(m)) Kg.



Dettaglio / Detail 1.1

# Inoltre... Furthermore...



Sistemi di controllo distribuito (DCS) e PLC  
*Distributed control systems (DCS) and PLC*



Quadri di controllo  
*Control panels*



Valvole di controllo e ON/OFF  
*Control and ON/OFF valves*



Strumentazione da campo  
*Instruments on board*

**A.P.A. Solution** è in grado di risolvere, in modo Semplice ed Efficace, tutte le problematiche relative all'Automazione dei Processi Industriali. In particolare: Dimensionamento ed Ingegnerizzazione del Sistema di Controllo (Hardware e Software) Installazione e start up Addestramento del Personale di impianto ai diversi livelli Gestione di Contratti di Manutenzione Interventi di emergenza in tempi concordati.

**A.P.A. Solution** is in a position to solve, in a simple and effective way, all the problems related to the Automation of the Industrial Process. In particular: Dimensioning and Engineering of the Control System (Hardware and Software), Installation and start-up, Installation Personnel training at different levels, management of Maintenance Contracts and Emergency Interventions in agreed periods of time.



via del Lavoro, 14  
20813 - Bovisio Masciago (MB) Italy  
tel. +39 0362 590912 - fax. +39 0362 571135  
info@apasolution.it - www.apasolution.it