

SULZER

Turbosoffianti e aerazione

Turbosoffianti HST™: efficienza e affidabilità



Una combinazione di efficienza e affidabilità che non teme confronto

Forte di migliaia e migliaia di unità installate in tutto il mondo, la turbosoffiante HST™ è diventata sinonimo di elevata efficienza ed eccellente affidabilità. Le sue caratteristiche in termini di risparmi energetici, ridotte emissioni di CO₂ e bassi costi di manutenzione trovano regolarmente conferma sul campo e si traducono nei costi del ciclo di vita più bassi sul mercato e in un rapido ritorno dell'investimento. In merito a ciò vale la pena di ricordare come le prime macchine, installate più di 20 anni fa, siano ancora in funzione con il set originale di cuscinetti magnetici.

Consegniamo diverse unità di turbosoffianti HST ogni singolo giorno dell'anno. Ogni prodotto è espressione di tecnologia all'avanguardia. Grazie al motore ad alta velocità di speciale costruzione e ai cuscinetti magnetici a controllo digitale, la turbosoffiante HST vi offre la migliore efficienza energetica disponibile sul mercato.

Scoprite perché la turbosoffiante HST è diventata la scelta numero uno sul mercato.



La turbosoffiante HST in azione

Risparmio energetico in un impianto di trattamento delle acque reflue nel New Jersey, USA

Nello Stato americano del New Jersey, la TNSA (Township of Neptune Sewerage Authority) è la società municipalizzata che possiede e gestisce l'impianto di depurazione acque reflue al servizio della città di Neptune e dintorni. L'impianto tratta una portata media nominale pari a 30 milioni di litri al giorno (ML/g) con un valore di picco di 80 ML/g circa.

Sostituendo i compressori centrifughi multistadio malfunzionanti con le turbosoffianti HST, l'impianto è stato in grado di ridurre il consumo energetico del 58%.



Spinta all'efficienza per una cartiera

Quando una cartiera attrezzata con due macchine capaci di produrre oltre 500.000 tonnellate di carta da stampa di alta qualità all'anno ha deciso di rinnovare l'intero parco soffianti, la scelta è caduta sulle turbosoffianti HST.

La sostituzione si è tradotta in un risparmio energetico superiore al 10%, oltre a una significativa riduzione del rumore a valori inferiori a 85 dBA. Inoltre, la manutenzione ordinaria è stata ridotta alla sola sostituzione dei filtri dell'aria.

Ottimizzazione del consumo energetico in un depuratore a energia zero in Germania

L'impianto di trattamento delle acque reflue di Kaiserslautern, in Germania, ha una capacità di progetto pari a 210.000 AE (abitanti equivalenti) e un volume di afflusso giornaliero di circa 60.000 m³. Sostituendo un sistema di aerazione di vecchia generazione con un nuovo sistema dotato di tre turbosoffianti Sulzer, l'impianto ha ridotto del 50% il fabbisogno energetico dello stadio biologico, innalzando al contempo l'efficienza di trattamento.

Grazie ai cuscinetti magnetici le turbosoffianti operano in modo silenzioso, assicurano un funzionamento altamente flessibile e pressoché privo di manutenzione e consentono i cicli di accensione/spegnimento richiesti dal processo senza sollecitare altre apparecchiature.



Gli HST nel trattamento dei reflui urbani

Aerazione delle acque reflue

La turbosoffiante HST ad alta efficienza energetica rappresenta la scelta migliore per l'aerazione nel trattamento delle acque reflue. La sua tecnologia unica riduce al minimo i consumi, e questo consente di abbattere drasticamente la spesa energetica dell'impianto di trattamento. Le caratteristiche progettuali di semplicità di funzionamento e resistenza all'usura sono la migliore garanzia contro il rischio di guasti. Questo salto di qualità in termini di efficienza e affidabilità si traduce per il gestore in massima tranquillità ed ingenti risparmi.

Aerazione continua con membrane a bolle fini

La pratica comune consiste allo stato attuale nel ricorso all'aerazione con membrane in gomma. Le sottili fessure presenti nella membrana producono bolle di dimensioni millimetriche che si rivelano idonee per l'aerazione di gran parte delle acque reflue. La bassa temperatura dell'aria compressa e il controllo di precisione della pressione rendono la turbosoffiante HST particolarmente indicata per l'impiego con i diffusori a bolle fini.

Diffusori a disco
Diffusori a piastra
Diffusori tubolari

Aerazione meccanica e a getto

Quando per la composizione delle acque reflue o il tipo di processo adottato è richiesta una particolare resistenza agli agenti chimici e alle particelle solide, o se la necessità di aerazione è intermittente, la scelta ricade spesso sugli aeratori meccanici o a getto. In simili applicazioni è normale che il funzionamento preveda avvii e arresti frequenti, ma per la turbosoffiante HST questo non è un problema. La bassa temperatura dell'aria compressa erogata dalla turbosoffiante HST prolunga la vita dei componenti del sistema di aerazione come le tubazioni di alimentazione flessibili e quelle in materiale composito.

Sistemi di aerazione a getto
Aeratori meccanici di fondo



Bioreattori a membrane (MBR)

L'MBR rappresenta una tecnologia emergente basata sull'utilizzo di membrane per separare l'acqua pulita in combinazione o successivamente al processo a fanghi attivi. Per preservare la pulizia delle membrane si ricorre comunemente a un metodo di aerazione denominato air scouring, che consiste nell'erogazione di aria compressa in prossimità della membrana, con conseguente propagazione di onde di pressione che la ripuliscono in superficie.

Soluzione particolarmente idonea in tutti gli impianti MBR in cui il fabbisogno di portata è variabile, la turbosoffiante HST è in grado di gestire anche le oscillazioni di pressione indotte dal progressivo sporco degli ugelli e dai cicli di pulizia senza perdite di efficienza.

Membrane di ultrafiltrazione

Aerazione dei dissabbiatori

Nell'ambito del pretrattamento delle acque reflue urbane è generalmente previsto un sistema di iniezione d'aria nel dissabbiatore per favorire la separazione di sabbia e ghiaia e ridurre al minimo il rischio di odori indesiderati.

Diffusori a bolle grosse

Aerazione dei serbatoi di equalizzazione

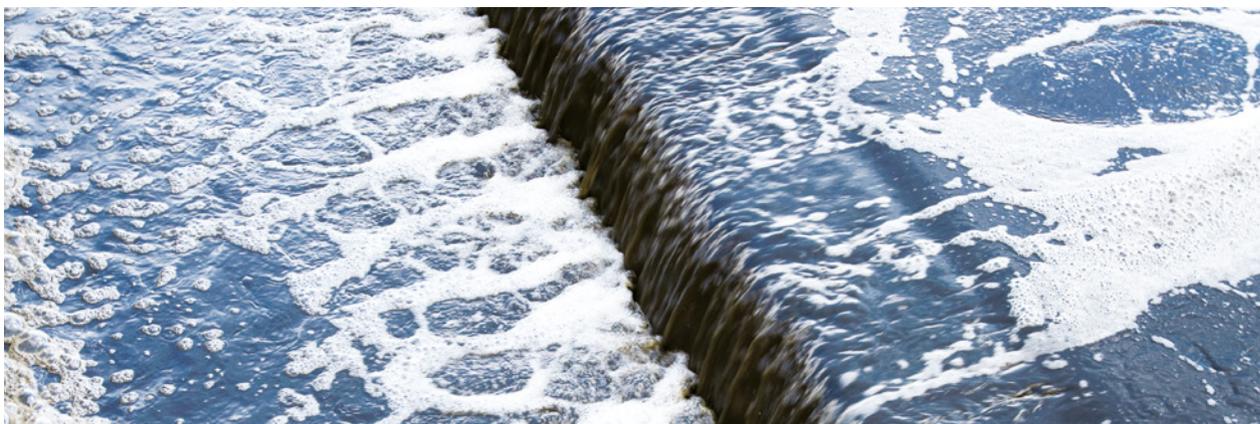
Se la quantità di flusso o di acque reflue provenienti da fonti diverse è causa di variazioni, si rende necessaria una equalizzazione, che viene eseguita tramite la polmonazione delle acque reflue per renderle più omogenee. In questa fase l'aerazione serve a contenere gli odori e a favorire i processi biologici che seguono.

Aeratori meccanici
Diffusori a bolle grosse

Digestori aerobici

Nella maggior parte dei casi i processi di trattamento biologico producono fanghi in eccesso. La digestione aerobica è una fase di stabilizzazione dei fanghi destinati a un ulteriore utilizzo o a smaltimento. Il fabbisogno variabile di aria rende la turbosoffiante HST un'ottima scelta per l'erogazione di aria nelle vasche di digestione aerobica di grandi dimensioni.

Aeratori meccanici



HST in applicazioni industriali

Carta e cellulosa

Nella maggior parte delle cartiere e delle aziende produttrici di pasta per carta sono presenti impianti di proprietà per il trattamento dell'acqua e delle acque reflue in cui vengono utilizzati numerosi prodotti Sulzer. Le turbosoffianti HST sono spesso installate per i vari processi di aerazione delle cartiere, dove si sono dimostrati estremamente affidabili.

Trattamento acque reflue

Alimenti e bevande

I flussi di acque reflue provenienti dalle industrie che producono zucchero, amido, latticini, bevande, come anche dai mattatoi, contengono tutti elevate quantità di materia organica, il che rende la turbosoffiante HST una scelta eccellente.

Fermentazione di lieviti
Trattamento acque reflue

La produzione dei lieviti richiede massicci volumi di aria a una pressione che dipende dal livello del liquido nelle vasche di fermentazione. In queste applicazioni, la turbosoffiante HST eroga un'aria perfettamente pulita ed è in grado di funzionare in modo ottimale anche in caso di variabilità importante della portata/pressione o sequenze frequenti di arresto e riavvio.

Prodotti chimici e farmaceutici

I flussi di reflui generati nei settori chimico e farmaceutico sono spesso complessi, dati gli elevati carichi di contaminanti, tossine e contenuto organico. Grazie alla elevata efficienza di biodegradazione e alla capacità di assorbire i picchi di carico, i bioreattori a membrana (MBR) si stanno affermando come metodo di trattamento preferenziale.

Combustione
Trattamento acque reflue

Essendo estremamente flessibili, le turbosoffianti HST si candidano a complemento perfetto per i sistemi MBR, sia per scopi di aerazione che di air scouring. Presso numerosi impianti chimici sono in atto processi di combustione in cui elevati volumi di aria vengono compressi prima di essere miscelati con i gas nei bruciatori. Per evitare rischi di esplosione



sono assolutamente indispensabili apparecchiature sicure e affidabili. Oltre a rispondere a questi criteri, la turbosoffiante HST fornisce aria pulita al 100% per garantire una combustione ottimale in tutte le condizioni.

Industria mineraria e metallurgica

Gli scarichi delle miniere o degli impianti di lavorazione dei metalli sono trattati prevalentemente con metodi fisici e chimici, e solo raramente richiedono un trattamento biologico. In quei casi, al centro del processo di aerazione troviamo la turbosoffiante HST. Specie in condizioni gravose, la sua comprovata affidabilità si conferma come un vantaggio di grande rilievo.

La flottazione delle schiume consente la separazione di minerali preziosi da componenti da scartare nelle celle alimentate ad aria compressa. Le esigenze di pressione sono adeguatamente soddisfatte dalle turbosoffianti HST. Nelle aree difficilmente raggiungibili, inoltre, è particolarmente apprezzata la riduzione al minimo delle necessità di manutenzione.

Nel processo di zincatura delle bobine di acciaio, un getto d'aria a lama proiettato sul rivestimento di zinco ne controlla lo spessore rimuovendo i depositi in eccesso dal supporto in movimento. Per un rivestimento di qualità ottimale, la turbosoffiante HST eroga un flusso d'aria non pulsante privo di olio e di sostanze inquinanti.

Produzione di energia

Le caldaie a letto fluido circolante (CFB) sono provviste di un sistema di recupero della sabbia con tenuta ad anello dal ciclone al forno. La tenuta ad anello è un dissabbiatore con iniezione di aria compressa per la creazione di un blocco a pressione. Per la loro capacità di funzionare in sicurezza anche nelle condizioni più gravose, le turbosoffianti HST sono perfettamente indicate per questa applicazione.

Le centrali di produzione di energia alimentate a carbone che troviamo in tutto il mondo sono quasi sempre dotate di sistemi di desolfurazione dei gas di combustione (FGD). L'impiego di turbosoffianti HST con misuratori della portata d'aria integrati può garantire l'esatta quantità di aria di ossidazione nell'assorbitore.

Altre industrie manifatturiere

Le turbosoffianti HST sono la scelta migliore in numerose altre applicazioni in cui è richiesta una bassa pressione. Sia che si tratti di una nuova installazione o di una soffiante da sostituire, assicureranno sempre un'elevata efficienza e un funzionamento affidabile al miglior costo complessivo del ciclo di vita.

Celle di flottazione
Spellatura a lama d'aria

Recupero sabbie (CFB)
Ossidazione (FGD)

Refrigerazione ed
essiccazione dell'aria
Pulizia superficiale
Combustione
Aria di processo

Caratteristiche e vantaggi

Grazie alle sue innovative caratteristiche progettuali, la turbosoffiante HST riduce al minimo le esigenze di manutenzione, poiché non presenta parti soggette ad usura e non utilizza lubrificanti. La sua esclusiva tecnologia consente un'efficienza operativa ottimale con consumi energetici ridotti al minimo e un limitato impatto ambientale.

L'elevata efficienza garantisce costi ottimali sul ciclo di vita

- Una combinazione eccellente di modelli di qualità superiore e ampiamente collaudati assicura risparmi energetici e un basso costo del ciclo di vita
- Il design a girante singola è garanzia di massima efficienza
- Il motore ad alta velocità è progettato per rispondere con esattezza alla richiesta di velocità della girante
- I cuscinetti magnetici generano una forza ampiamente sufficiente e grazie anche all'azzeramento dell'attrito rendono possibili velocità irraggiungibili con la tecnologia tradizionale

Grazie al funzionamento a bassa rumorosità non è necessaria una insonorizzazione aggiuntiva

- La silenziosità del funzionamento è un criterio progettuale
- I silenziatori integrati abbattano il rumore senza incidere sui costi di installazione
- Un funzionamento silenzioso si traduce in un migliore ambiente di lavoro per gli operatori e in un minor inquinamento acustico per le aree circostanti l'impianto

Design semplice e compatto, adattabile ovunque

- L'altezza ridotta e le opzioni di montaggio flessibili rendono l'unità facilmente installabile
- Il sistema di raffreddamento ad aria, e in alcuni formati anche il diffusore di scarico, i silenziatori e gli altri componenti sono tutti alloggiati all'interno del corpo principale, eliminando così i costi di installazione degli accessori separati
- Possibilità di installazione in varie disposizioni
- Non richiede apposite platee
- Possibilità di movimentazione su transpallet



- ① Controllore della soffiante
- ② Silenziatore scarico motore
- ③ Controllore cuscinetti magnetici
- ④ Batteria di backup
- ⑤ Valvola di sfiato con silenziatore
- ⑥ Valvola di sfiato con silenziatore

I cuscinetti magnetici riducono i costi di esercizio e manutenzione

- L'assenza di contatto fisico tra i componenti rotanti e quelli fissi comporta l'eliminazione di qualsiasi attrito meccanico e usura
- La collaudata tecnologia dei cuscinetti magnetici elimina la necessità di lubrificazione e rende i cuscinetti esenti da manutenzione
- Monitoraggio in tempo reale integrato per la massima sicurezza

Design completamente raffreddato ad aria per una sicurezza ottimizzata

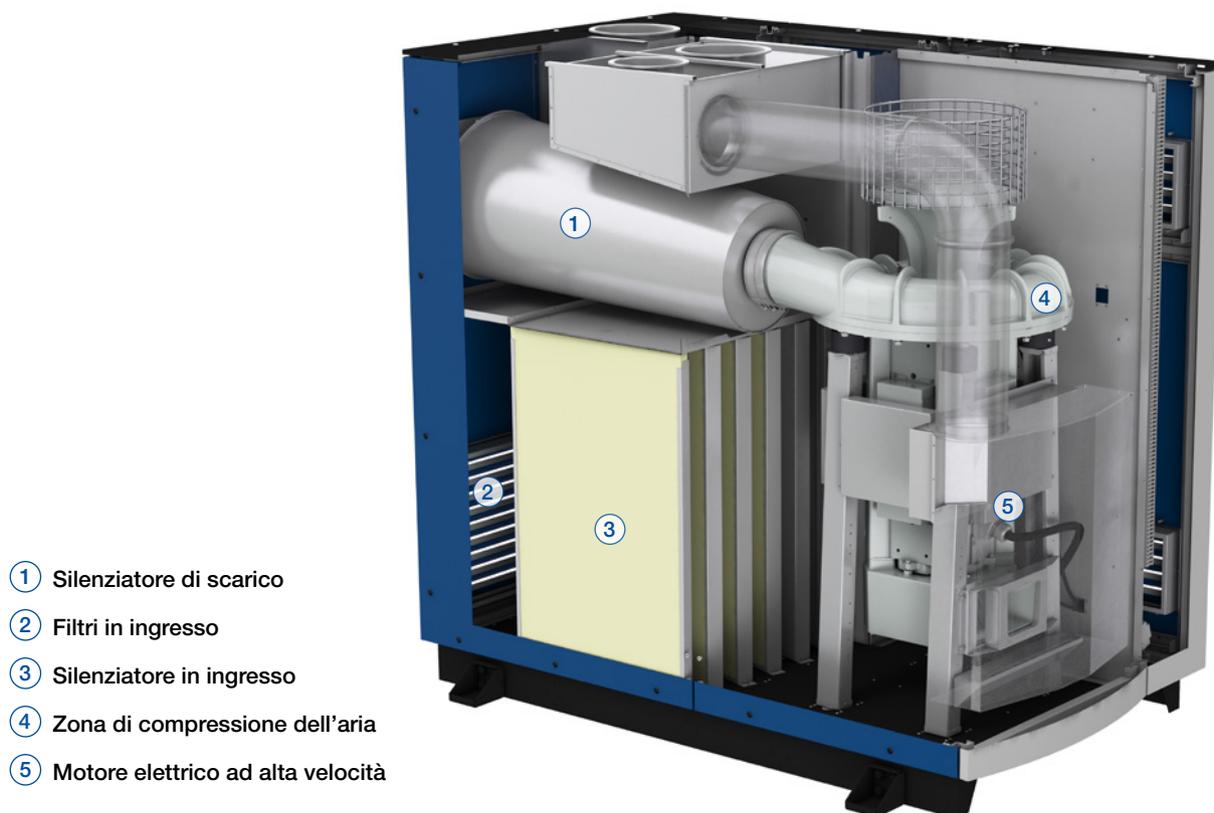
- L'assenza di liquido all'interno della macchina elimina il rischio di perdite o contaminazioni esterne
- Nessuna pompa, nessuno scambiatore di calore, nessuna ventola
- Nulla che possa congelare, surriscaldare o che richieda sostituzioni periodiche

Connettività all'avanguardia per la massima sicurezza e flessibilità

- Disponibilità di una gamma completa di opzioni di bus di campo per la connettività locale
- Disponibilità di un'opzione di connettività protetta per la comunicazione su reti IP, ad esempio per la risoluzione dei problemi da remoto

Variatore di frequenza standard

- Il VFD in esecuzione standard significa supporto completo in tutto il mondo e rapido accesso ai pezzi di ricambio



L'esclusiva tecnologia Sulzer ad alta velocità

Le turbosoffianti Sulzer vantano una solida reputazione di qualità e affidabilità. La nostra esclusiva tecnologia ad alta velocità è stata sperimentata e messa alla prova in oltre due decenni di funzionamento.

Sulzer si è posta all'avanguardia nell'uso dei cuscinetti magnetici, capaci di offrire migliori stabilità e prestazioni rispetto a qualsiasi altro tipo di cuscinetto. Unici nel settore, i nostri cuscinetti sono sviluppati e prodotti internamente per assicurare un funzionamento di alta qualità, efficiente ed esente da problemi.

Una sola parte mobile

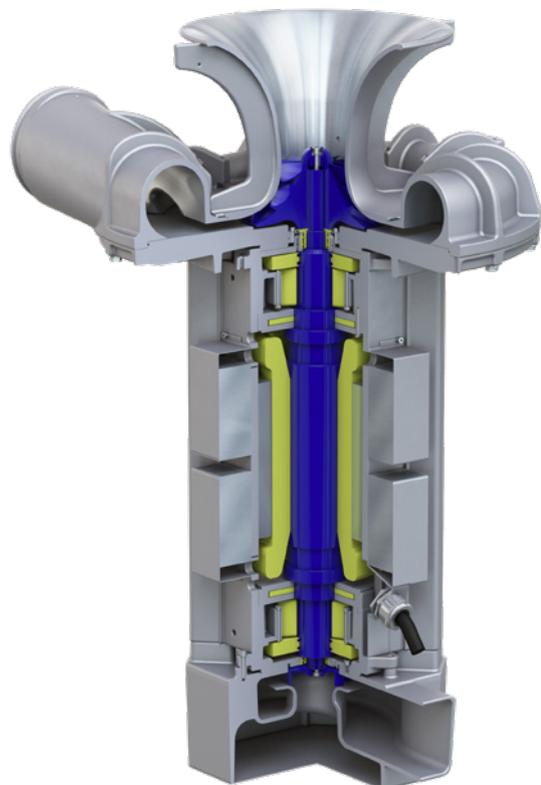
I compressori tradizionali possono contenere centinaia di parti mobili. Le turbosoffianti costruite con la nostra tecnologia ad alta velocità ne hanno una sola: un unico albero che funge da rotore del motore, sul quale sono montati la girante e la ventola di raffreddamento.

Con il flusso controllato unicamente dalla velocità non è più necessario ricorrere alle palette direzionatrici in ingresso o alle palette del diffusore in mandata, complessi componenti meccanici soggetti a usura, a rottura e comunque a una manutenzione frequente.



L'efficienza del motore come criterio progettuale

Frutto di una progettazione speciale, il motore della turbosoffiante offre un'efficienza elettrica senza pari. Il motore è azionato tramite un variatore di frequenza incorporato.



Nessun contatto, nessuna usura

I cuscinetti magnetici impiegati nella nostra tecnologia trasmettono il moto senza attrito o usura meccanica. Anche nelle fasi di avviamento e arresto, non vi è mai alcun contatto tra le parti rotanti e quelle statiche. L'assenza di contatto elimina anche le vibrazioni, con conseguente riduzione del rumore, maggiore affidabilità e prolungamento della vita dei componenti.

Monitoraggio in tempo reale integrato

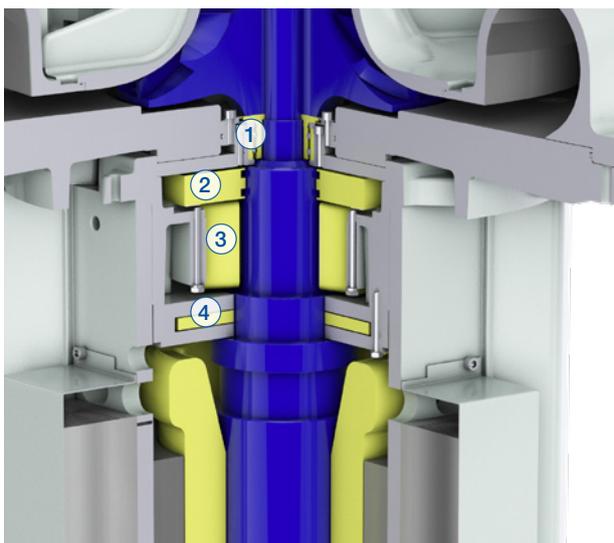
I cuscinetti magnetici sono sottoposti a regolazione costante tramite un sistema di monitoraggio che consente di accedere alla diagnostica completa della macchina senza bisogno di ulteriori componenti hardware. I sensori di posizione senza contatto controllano e regolano la posizione del rotore

migliaia di volte al secondo per compensare eventuali movimenti irregolari. In caso di problemi, il sistema fa scattare un avvertimento o attiva un allarme e, se necessario, arresta la turbosoffiante in autoprotezione.

Senza liquidi, per una maggiore sicurezza

Essendo basata al 100% sul raffreddamento ad aria, la nostra tecnologia ad alta velocità è totalmente priva di liquidi. Ciò significa che non vi è alcun rischio di perdite o contaminazioni potenzialmente pericolose. Non vi sono liquidi soggetti a ebollizione o congelamento, o che debbano essere sostituiti, il che a sua volta contribuisce alla lunga durata e riduce la manutenzione.

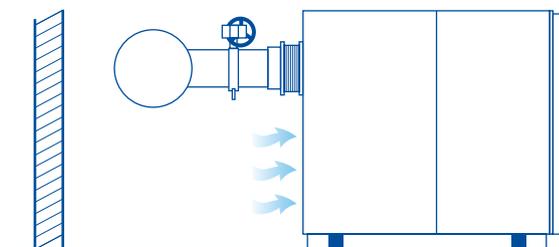
- ① Cuscinetto di contatto
- ② Sensore di posizione
- ③ Cuscinetto radiale
- ④ Cuscinetto assiale
- ⑤ Controller cuscinetti magnetici
- ⑥ Batteria di backup



Caratteristiche opzionali

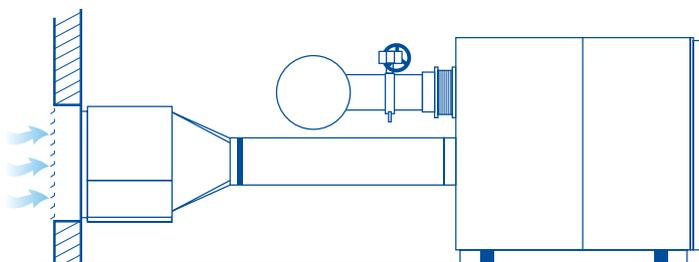
Aria di processo aspirata dalla sala compressori

Soprattutto per i modelli più piccoli della gamma di turbosoffianti HST, può essere utile valutare una configurazione dell'unità che preveda l'aspirazione dell'aria di processo dalla sala compressori. In tal caso non sarebbe necessaria alcuna tubazione in ingresso, essendo il filtro e l'insonorizzazione integrati nel gruppo compressore.



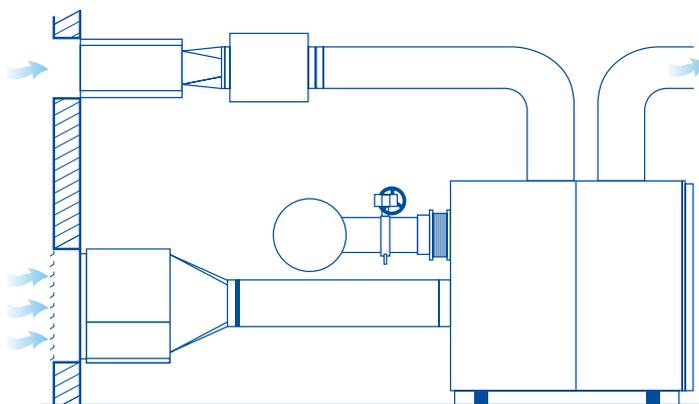
Canalizzazione dall'esterno dell'aria in aspirazione

Se le quantità di aria sono ingenti, la soluzione di prelevarla dalla sala compressori non è facilmente praticabile. Se l'ambiente circostante è polveroso, è preferibile posizionare i filtri dell'aria distanziati e sollevati da terra. Questa opzione rende necessaria la canalizzazione dell'aria destinata a ciascun compressore da un gruppo filtrante ubicato a distanza.



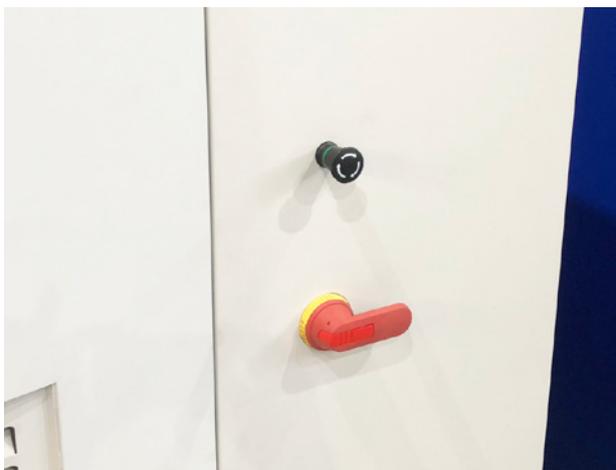
Raffreddamento del compressore con aria forzata

Negli ambienti polverosi, umidi o molto caldi, il raffreddamento ad aria forzata può rappresentare una soluzione ottimale per l'immissione e l'espulsione di aria di raffreddamento dal compressore. In tal caso, il filtraggio dell'aria di raffreddamento viene effettuato all'ingresso del tubo di aspirazione. L'aria viene spinta nel compressore sotto l'azione di una ventola, mentre l'aria di raffreddamento viene espulsa nell'ambiente. Questa opzione riduce al minimo la quantità di calore emanato nella sala compressori.



Pulsante di arresto per una maggiore sicurezza

Il pulsante di arresto è posizionato accanto agli altri comandi, per agevolarne l'accesso. Una volta premuto, il pulsante rimane in tale posizione, impedendo così qualsiasi riavvio della macchina, anche tramite un comando a distanza.



Scaldiglie

Nei climi umidi, scaldiglie poste nel quadro dei comandi o nel vano motore mantengono asciutte le parti elettriche presenti all'interno.



Le nostre turbosoffianti HST sono prodotte in Finlandia, presso lo stabilimento di Kotka, dalle cui linee di produzione escono anche pompe, agitatori, pompe a vuoto da ormai oltre 150 anni. Rinnoviamo costantemente i reparti produttivi al fine di offrire un ambiente moderno, pulito ed efficiente per i prodotti che vi realizziamo.

Costantemente alla ricerca della massima qualità del prodotto, Sulzer punta al meglio anche sul fronte della tutela ambientale e su quello della salute e sicurezza. La nostra cultura è basata su questo approccio, che incoraggia il miglioramento continuo dei processi, dei prodotti e delle persone.



Soluzioni di comando alternative

Collegamento della turbosoffiante HST direttamente ai sistemi di automazione dell'impianto

Il sistema di comando della turbosoffiante HST prevede la possibilità del collegamento a un PC, sia localmente sia tramite Internet.

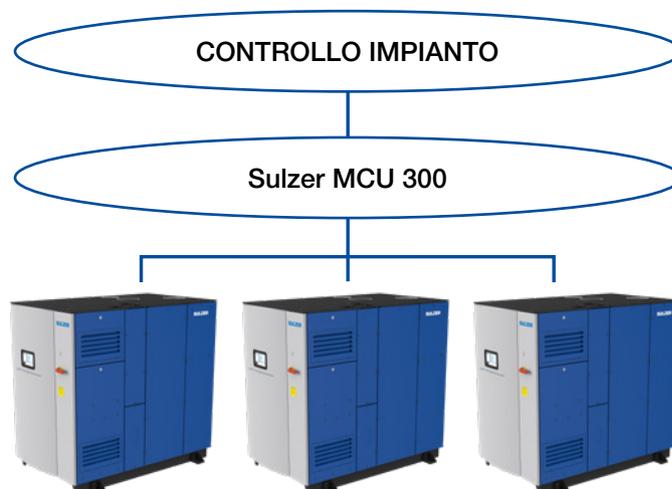
Collegando la turbosoffiante al sistema di automazione dell'impianto è possibile accedere alle funzioni desiderate anche tramite questi sistemi.



Centralina di controllo MCU 300

Per ottenere il massimo risparmio energetico, la centralina di controllo mette in funzione un numero ottimale di turbosoffianti HST ai rispettivi regimi di esercizio più adeguati. Per quanto riguarda l'automazione a livello di impianto, un gruppo composto da un massimo di 8 compressori viene considerato dal sistema come un'unica grande unità per la produzione di aria compressa.

La centralina MCU 300 è disponibile nei modelli compatibili con i comuni bus di campo. Inoltre, può essere adattata in funzione di particolari requisiti dell'automazione di livello superiore o di processo. All'occorrenza Sulzer può fornire una MCU per il controllo sia delle turbosoffianti HST sia delle soffianti preesistenti, consentendone il funzionamento affiancato per ottimizzare il consumo di energia.

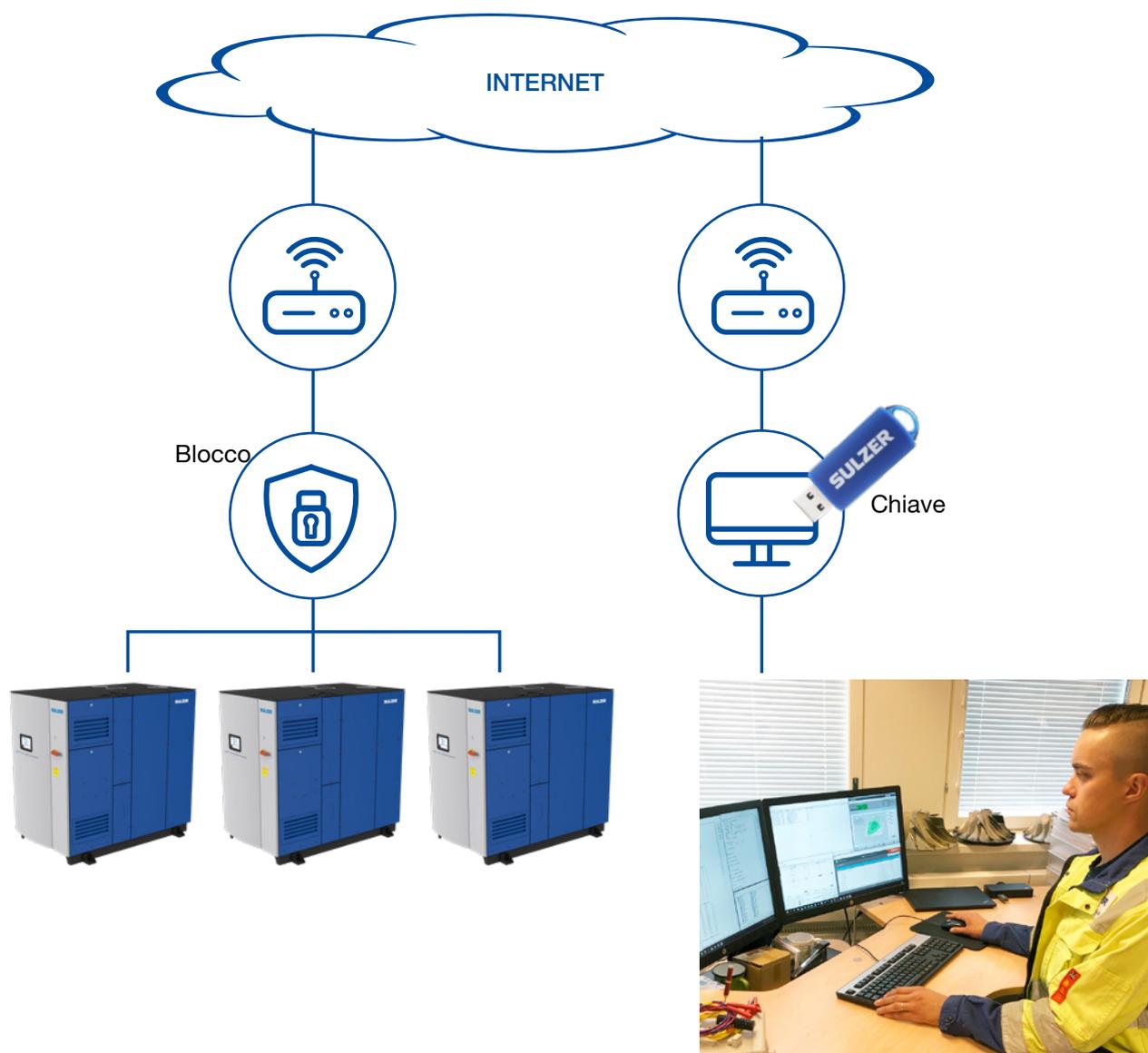


Collegamento con bus di campo

Tutti i modelli della gamma HST sono predisposti per il collegamento alle moderne reti di bus di campo, con l'implementazione di una gamma completa di dispositivi di comando. Ai fini del monitoraggio, nell'automazione di livello superiore è visibile un'ampia selezione di registri.

Connessione remota

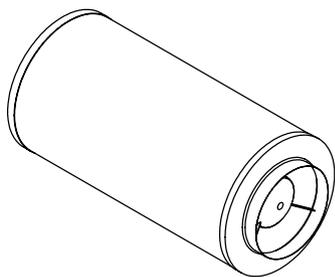
La soluzione HST per la connessione remota sicura degli addetti all'assistenza crea un collegamento protetto tra un tecnico Sulzer autorizzato e il gruppo di HST installati. Nel quadro di un contratto di manutenzione, ad esempio, questo collegamento può essere utilizzato a cadenza regolare per monitorare lo stato delle macchine e valutare le esigenze di manutenzione. Nel HST vengono inoltre memorizzate numerose tipologie di verifiche preventive sotto forma di numerosi parametri operativi che potranno essere consultati in futuro. Quando sul display locale compare un avvertimento o un segnale di guasto, la risoluzione dei problemi può essere eseguita da remoto, riducendo così gli interventi in campo ai casi strettamente necessari. Se è necessario un intervento in sito, la connessione remota servirà a preparare opportunamente la visita.



Accessori comuni

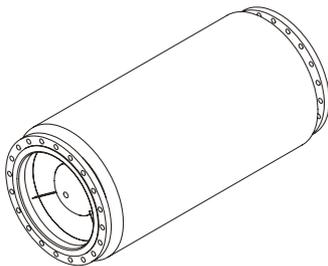
Silenziatore in ingresso

Tramite silenziatori in ingresso correttamente dimensionati e strutturati è possibile ridurre al minimo il rumore proveniente dalla turbosoffiante e convogliato attraverso le tubature fino all'aspirazione. A seconda del tipo di tubazione, i silenziatori possono essere configurati per il collegamento alla tubazione di ventilazione o muniti di flange su entrambe le estremità. In alcuni modelli HST il silenziatore in ingresso è integrato nel gruppo compressore.



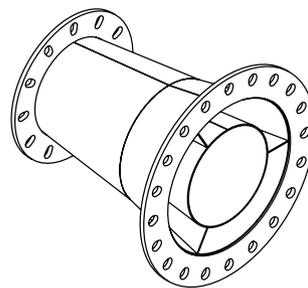
Silenziatore conico in mandata

La tubazione di mandata della soffiante può raggiungere lunghezze notevoli. L'installazione di silenziatori di scarico preselezionati direttamente a valle della soffiante permette di ridurre al minimo sia il rumore irradiato da questo tubo sia quello proveniente dall'estremità del tubo. Risultato dell'unione di un silenziatore di scarico e di un diffusore, il silenziatore conico di scarico permette di risparmiare spazio e costi di installazione. In alcuni modelli HST questa funzione è integrata.



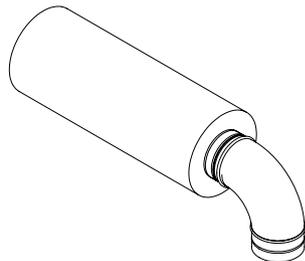
Diffusore in mandata

Il diffusore in mandata adatta gradualmente il flusso ad alta velocità in uscita dalla turbosoffiante alle tubazioni a valle con una perdita di pressione minima. Il diffusore di scarico può essere in parte o completamente integrato nel gruppo compressore.



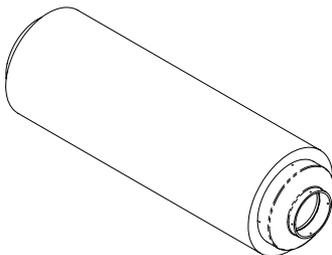
Silenziatore dell'aria di raffreddamento motore

Per ottenere risultati di insonorizzazione ottimali occorre intervenire anche sul rumore dell'aria di raffreddamento. Si consiglia di utilizzare un tubo per espellere l'aria di raffreddamento del motore all'esterno della sala compressori. Il silenziatore dell'aria di raffreddamento motore può essere installato direttamente sul gruppo. In alcuni modelli, questa funzione è integrata.



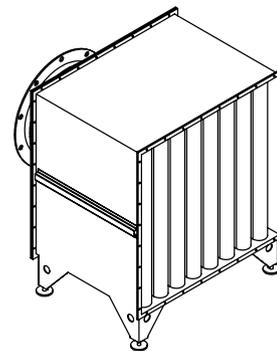
Silenziatore dell'aria di sfianto

In fase di avvio si produce una fuoriuscita di aria dalla soffiante attraverso la valvola di sfianto integrata. Questa azione può generare una certa rumorosità. Per contenere anche questa emissione acustica, è possibile installare uno o più silenziatori dell'aria di sfianto a valle dello scarico. In alcuni modelli HST questo accessorio è presente di serie.



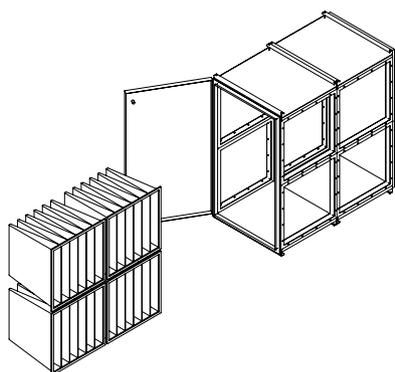
Silenziatore compatto in ingresso

Questo accessorio può essere installato con un ingresso orizzontale direttamente davanti alla macchina per semplificare l'installazione e ottenere una configurazione poco ingombrante.



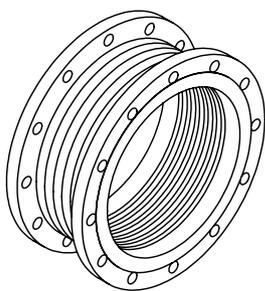
Filtro in ingresso

La soffiante richiede un'adeguata filtrazione dell'aria in ingresso. La filtrazione dell'aria in ingresso può tuttavia causare ulteriori perdite di carico. Una soluzione di filtrazione in ingresso correttamente configurata limita le perdite di carico e consente l'agevole sostituzione del materiale filtrante.



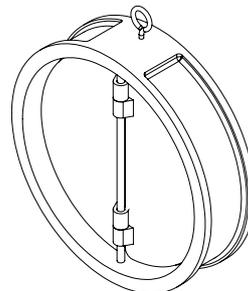
Giunti flessibili

Per evitare che eventuali sollecitazioni provenienti dalle tubazioni vadano ad alterare il funzionamento della soffiante, è necessario che la macchina e le tubazioni siano collegate in modo flessibile. Forniamo giunti flessibili opportunamente dimensionati per il raccordo in ingresso (necessario in caso di utilizzo di tubi pesanti) e in uscita.



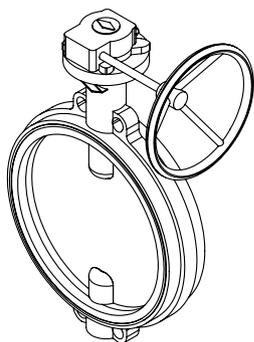
Valvola antiritorno

Per evitare perdite di pressione dalla soffiante, è necessaria una valvola antiritorno (anche denominata valvola di ritegno). Per tutti i modelli sono disponibili valvole a doppia cerniera a bassa perdita di carico correttamente specificate.



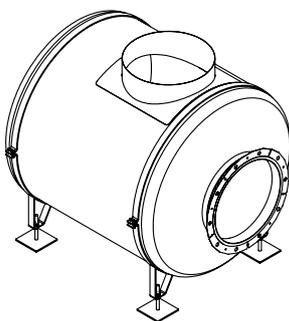
Valvola di sezionamento manuale

Si consiglia di installare una valvola di sezionamento manuale come componente finale dello scarico per poter isolare la turbosoffiante dalle tubazioni durante la manutenzione.



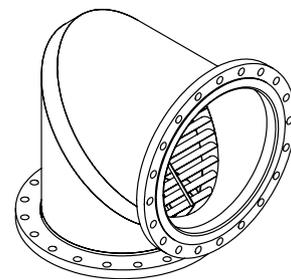
Aspirazione radiale

Per i modelli con aspirazione orizzontale, questo componente svolge una duplice funzione. Oltre a fungere da silenziatore, crea una curva a 90 gradi, pertanto l'aspirazione può avvenire da qualsiasi direzione radiale.



Gomito flangiato in mandata

Questo componente con palette accuratamente progettate può essere installato per realizzare una curva immediatamente dopo l'uscita dell'aria dalla soffiante e ridurre al minimo la perdita di pressione tipicamente associata a questo tipo di raccordi.



Dati di funzionamento

	HST 10-2800	HST 10-3600	HST 10-4400	HST 2500-2
Range di portata dell'aria, Nm ³ /h	1'100-3'500	1'300 - 4'400	1'300 - 5'400	600 - 2'200
Range di pressione differenziale, kPa	30 - 90	30 - 90	30-75	30 - 125
Potenza nominale, kW	50 - 100	60 - 120	80 - 120	69 - 100
Rumorosità massima, dB	75 / 80	75 / 80	75 / 80	74

	HST 20-4500	HST 20-6000	HST 6000-2	HST 30-36-1
Range di portata dell'aria, Nm ³ /h	1'800 - 5'800	2'300 - 7'000	1'800 - 6'800	2'500 - 9'800
Range di pressione differenziale, kPa	30 - 100	30 - 90	80 - 125	30 - 90
Potenza nominale, kW	100 - 150	125 - 190	240	190 - 300
Rumorosità massima, dB	62	62	92	73

	HST 30-46-1	HST 30-58-8	HST 30-38-2	HST 40
Range di portata dell'aria, Nm ³ /h	3'000 - 12'400	3'800 - 15'000	3'000 - 10'000	4'400 - 16'100
Range di pressione differenziale, kPa	30 - 90	30 - 75	60 - 130	30 - 85
Potenza nominale, kW	190 - 350	190 - 350	250 - 350	300 - 400
Rumorosità massima, dB	75	75	75	70

	Tutti i modelli HST
Tensione	380...690 V
Frequenza	60 Hz
Protezione termica del motore	PT100
Vapori chimici consentiti	CEI 60721-3-3 classe 3C3

Materiali

Componente	Materiale
Girante	Lega di alluminio ad alta resistenza
Voluta e disco	Lega di alluminio
Telaio del motore	Lega di alluminio
Corpo	Acciaio zincato con base in acciaio

Assistenza per ogni necessità, sempre

Gli impianti per il trattamento di acqua e acque reflue devono poter contare sul funzionamento continuo delle apparecchiature, e Sulzer offre tutti i servizi e il supporto tecnico necessari per il mantenimento in esercizio delle macchine.

Disponiamo di una vasta rete di centri di assistenza per assicurarvi vicinanza geografica e prontezza di risposta. Grazie a personale tecnico altamente qualificato, in stretta collaborazione con i reparti

produttivi, i nostri centri di assistenza sono pronti a rispondere ad ogni richiesta di supporto, in qualsiasi luogo e momento.

- Interventi in loco
- Soluzioni specialistiche per la gestione degli impianti
- Rinnovo delle apparecchiature esistenti
- Compressori sostitutivi e a noleggio



La divisione Sulzer Flow mantiene attivi i tuoi flussi di processo. Ovunque vi siano fluidi da trattare, pompare o miscelare, forniamo soluzioni altamente innovative e affidabili per le applicazioni più esigenti.

La divisione Flow è specializzata in soluzioni di pompaggio specificatamente pensate per i processi dei nostri clienti. Forniamo pompe, agitatori, compressori, tritatori, griglie e filtri progettati tramite intensi processi di ricerca e sviluppo in ambito fluidodinamico e ricercando i materiali più avanzati. Siamo leader di mercato in soluzioni di pompaggio per acqua, oil & gas, industria energetica, chimica e per altri segmenti industriali.

E10600 it 4.2025, Copyright © Sulzer Ltd 2025

Questa brochure è una presentazione generale dei prodotti. Non fornisce garanzie di alcun tipo. Contattateci per una descrizione delle garanzie offerte con i nostri prodotti. Le istruzioni per l'uso e la sicurezza verranno consegnate separatamente. Tutte le informazioni qui contenute sono passibili di modifiche senza preavviso.

