

Verdichter und Belüftung

---

## HST™ Turboverdichter für Effizienz und Zuverlässigkeit



# Eine unschlagbare Kombination aus Effizienz und Zuverlässigkeit

Mit mehreren Tausend in der ganzen Welt installierten Einheiten steht der HST™ Turboverdichter für hohe Effizienz und ausgezeichnete Zuverlässigkeit. Die Energieeinsparungen, reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen und niedrigen Wartungskosten haben sich in der Praxis umfassend bewährt und gewährleisten branchenweit einzigartige Lebenszykluskosten und eine schnelle Kapitalrentabilität. Bemerkenswert ist, dass die ersten, vor mehr als 20 Jahren installierten Maschinen immer noch mit ihrem ursprünglichen Lagersatz laufen.

Heute liefern wir täglich mehrere HST Turboverdichter aus. Jeder einzelne steht für modernste Technik. Dank des spezialgefertigten Hochfrequenzmotors und der digital gesteuerten Magnetlager liefert Ihnen jeder Turboverdichter die beste Leistung für Ihren Energieaufwand.

Lesen Sie, warum der HST Turboverdichter heute die beste Wahl ist.



# Der HST Turboverdichter in der Praxis

## Energiesparen in einer Kläranlage in New Jersey, USA

Die Behörde Township of Neptune Sewerage Authority (TNSA) in New Jersey, USA, besitzt und betreibt eine Kläranlage für die Versorgung der Stadt Neptune und ihres Umlands. Die Anlage bereitet geschätzt eine durchschnittliche jährliche Durchflussmenge von ca. 32.000 m<sup>3</sup> pro Tag und einen Spitzendurchfluss von 80.500 m<sup>3</sup> auf.

Durch den Ersatz ihrer schlecht funktionierenden mehrstufigen Zentrifugalgebläse mit HST Turboverdichtern konnte die Anlage die Leistungsaufnahme um 58% reduzieren.



## Effizienzsteigerung in einer Papierfabrik

Als eine mit zwei Papiermaschinen ausgestattete Papierfabrik, die jährlich mehr als 500.000 Tonnen hochwertiges Druckpapier produziert, beschloss, ihre gesamte Gebläsestation zu erneuern, fiel die Wahl auf die HST Turboverdichter.

Diese Erneuerung ergab deutliche Energieeinsparungen von bis zu 10% und eine erhebliche Verringerung des Geräuschpegels auf weniger als 85 dBA. Darüber hinaus beschränkt sich die regelmäßige Wartung nun lediglich auf den Austausch der Luftfilter.

## Optimierung des Energieverbrauchs in einer energieneutralen Kläranlage in Deutschland

Die Kläranlage in Kaiserslautern, Deutschland, besitzt eine Auslegungs-kapazität von 210.000 EWG (Einwohnergleichwerten) und einen täglichen Zufluss von circa 60.000 m<sup>3</sup>. Durch den Ersatz eines älteren Belüftungssystems mit einem neueren System, einschließlich drei Sulzer Turboverdichtern, konnte die Kläranlage den Energiebedarf der biologischen Stufe um 50% senken und gleichzeitig die Leistung in der Abwasseraufbereitung steigern.

Dank der Magnetlager laufen die Turboverdichter leise, gewährleisten einen rundum flexiblen und nahezu wartungsfreien Betrieb und ermöglichen ein beliebig häufiges Ein- und Ausschalten, ohne Gefährdung der Peripherie.



# HSTs in der kommunalen Abwasseraufbereitung

## Belüftung von Abwasser

Der energieeffiziente HST Turboverdichter ist die beste Wahl für die Belüftung in der Abwasseraufbereitung. Seine einzigartige Technologie minimiert den Energieverbrauch und ermöglicht eine drastische Senkung der Stromkosten für Ihre Behandlungsanlage. Die bedienerfreundliche, wartungsfreie Ausführung gewährleistet zuverlässigen Schutz vor Ausfällen. Bei einer größeren Effizienz und Zuverlässigkeit können Sie auf einen störungsfreien Betrieb und große Einsparungen zählen.

## Kontinuierliche Belüftung mit feinblasigen Membranen

Der heutige Standard ist die Belüftung mit Gummimembranen. Die feinen Schlitzte in der Membran erzeugen millimetergroße Bläschen, die sich für die Belüftung der meisten Abwasserzusammensetzungen eignen. Dank der niedrigen Temperatur der Druckluft und der genauen Drucksteuerung eignet sich der HST Turboverdichter hervorragend für den Einsatz mit feinblasigen Druckbelüftern.

Tellerbelüfter  
Plattenbelüfter  
Rohrbelüfter

## Mechanische Belüftung und Strahlbelüftung

In Fällen, in denen die Abwasserzusammensetzung oder der jeweilige Prozess eine gute Beständigkeit gegenüber Chemikalien und Feststoffen erfordert, oder wenn eine intermittierende Belüftung gewünscht ist, werden oft mechanische Belüfter oder Strahlbelüfter verwendet. Bei solchen Anwendungen sind häufige Starts und Stopps üblich. Dies ist kein Problem für den HST Turboverdichter. Die niedrige Temperatur der Druckluft des HST Turboverdichters verlängert die Lebensdauer von Belüfterkomponenten wie beispielsweise Schläuche und Verbundrohre.

Strahlbelüftungssysteme  
Mechanische  
Bodenbelüfter



## Membranbioreaktoren (MBR)

MBR ist eine neue Technologie, bei der Membranen dazu dienen, das saubere Wasser gemeinsam mit oder nach dem Belebtschlammverfahren zu trennen. Ein gängiges Verfahren, um die Membrane sauber zu halten, ist die so genannte Luftspülung. Das bedeutet, dass Druckluft nahe der Membran freigesetzt wird und die auf diese Weise erzeugten Druckwellen die Membranoberfläche reinigen. Der hervorragend für den variierenden Durchflussbedarf vieler MBRs geeignete HST Turboverdichter beherrscht darüber hinaus Druckschwankungen durch verschmutzte Düsen und Reinigungszyklen ohne jeglichen Effizienzverlust.

Ultrafiltrationsmembrane

## Belüftung des Sandfangs

In den Sandfang injizierte Luft ist normalerweise Teil der Vorbehandlung von kommunalem Abwasser: Sie hilft, Sand und Kies zu trennen und minimiert das Risiko von unerwünschten Gerüchen.

Grobblasige Belüfter

## Belüftung von Ausgleichsbecken

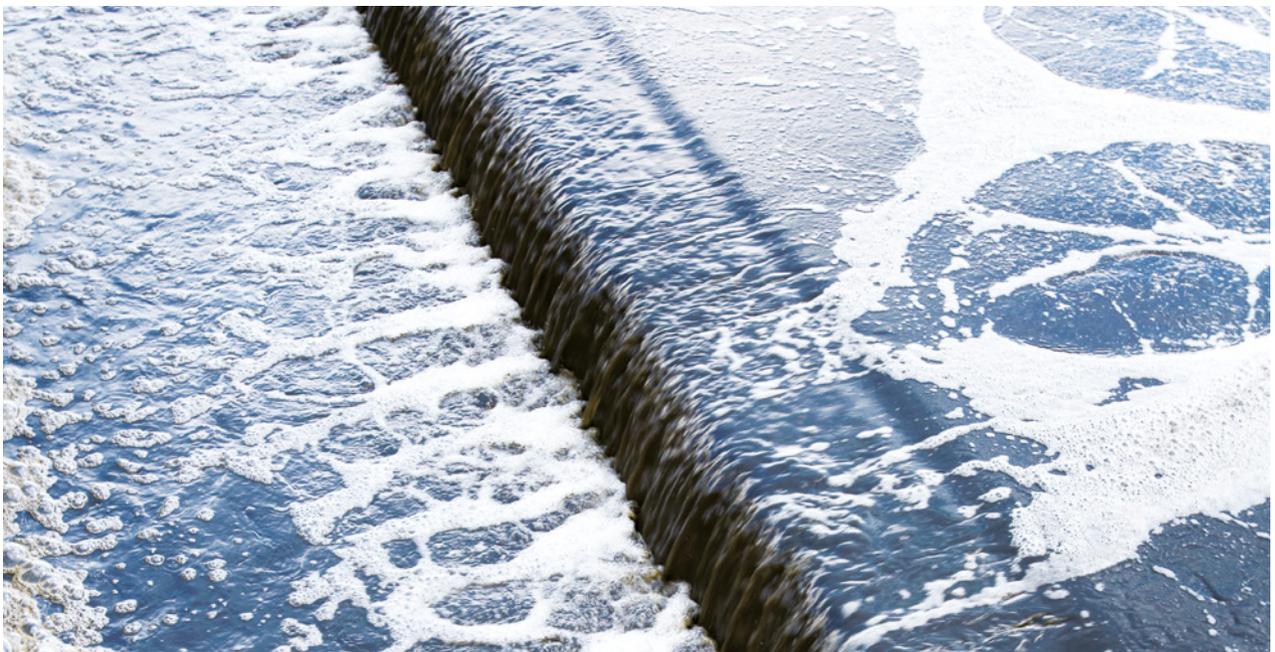
Der Ausgleich wird durch die Pufferung des Abwassers erzielt, um es zu vergleichmäßigen, wenn die Durchflussmenge oder Abwasser von verschiedenen Quellen Schwankungen erzeugen. Durch die Belüftung wird in diesem Fall die Geruchsbildung minimiert und die anschließenden biologischen Prozesse begünstigt.

Mechanische Belüfter  
Grobblasige Belüfter

## Aerobe Faultürme

Bei den meisten biologischen Behandlungsprozessen wird Überschussschlamm erzeugt. Ein Schritt bei der Stabilisierung des Schlammes für die weitere Verwendung oder die Entsorgung ist der aerobe Abbau. Angesichts des unterschiedlichen Luftbedarfs ist der HST Turboverdichter eine optimale Wahl, um größere Faultürme mit Luft zu versorgen.

Mechanische Belüfter



# HSTs in Industrieanwendungen

---

## Zellstoff und Papier

Die meisten Zellstoff- und Papierfabriken betreiben eigene Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen, in denen viele Sulzer Produkte zum Einsatz kommen. Die HST Turboverdichter werden oft für die verschiedenen Belüftungsverfahren installiert und haben sich in der Praxis als extrem zuverlässig erwiesen.

---



Abwasseraufbereitung

---

## Lebensmittel und Getränke

Abwasserströme aus der Zucker- und Stärkeherstellung, dem Brauwesen, Molkereibetrieben, Schlachthöfen und der Getränkeindustrie enthalten einen hohen Anteil an organischen Stoffen – auch hier ist der HST Turboverdichter eine ausgezeichnete Wahl.

---



Hefegärung  
Abwasseraufbereitung

---

Für die Herstellung von Hefe werden je nach Flüssigkeitsstand in den Gärbehältern große Mengen von unter Druck stehender Luft benötigt. Bei diesen Anwendungen liefert der HST Turboverdichter perfekt saubere Luft und läuft auch bei großen (breiten) Durchfluss-/Druckschwankungen und häufigen Starts und Stopps reibungslos.

## Chemische und pharmazeutische Produkte

Die in den Branchen Chemie und Pharmazie erzeugten Abwässer können sehr komplex sein und einen hohen Anteil an Schadstoffen, Toxinen und organischen Stoffen enthalten. Als Behandlungsverfahren werden zunehmend häufiger Membranbioreaktoren (MBR) eingesetzt, da sie beim biologischen Abbau eine ausgezeichnete Leistung bieten und sich hervorragend dazu eignen, Stoßbelastungen zu absorbieren. Die extrem flexiblen HST Turboverdichter sind die perfekte Ergänzung zu MBR-Systemen, sowohl zwecks Belüftung als auch für die Luftspülung.

---



Verbrennung  
Abwasseraufbereitung

---

In vielen chemischen Anlagen läuft eine Reihe von Verbrennungsprozessen, bei denen große Luftvolumen komprimiert und dann in Brennern mit Gas vermischt werden. Sichere und zuverlässige Ausrüstung ist ein unbedingtes Muss, um die Gefahr von Explosionen zu vermeiden. Der HST Turboverdichter erfüllt diese Anforderung und liefert darüber hinaus 100% saubere Luft, um unter allen Bedingungen eine optimale Verbrennung zu gewährleisten.

## Bergbau- und Metallindustrie

Abwässer aus Bergwerken oder Metallverarbeitungsanlagen werden in den meisten Fällen mit physikalischen und chemischen Verfahren behandelt, jedoch kann auch ein gewisses Maß an biologischer Behandlung erforderlich sein. Der HST Turboverdichter ist in diesem Fall das Herzstück des Belüftungsverfahrens. Insbesondere unter rauen Bedingungen ist die bewährte Zuverlässigkeit dieses Verdichters von großem Nutzen.

In Zellen mit Zwangsbelüftung ermöglicht es der Schaumflotationsprozess, wertvolle Mineralien von wertlosen Komponenten zu trennen. Die Druckanforderungen werden von den HST Turboverdichtern hervorragend gemeistert. Für entlegene Gebiete ist der geringe Wartungsbedarf ein geschätzter Vorteil.

Bei der Verzinkung von Stahl-Coils wird die Zinkbeschichtungsdicke durch einen Luftmesserstrahl gesteuert, der das überschüssige Zink vom sich bewegenden Trägermaterial entfernt. Um eine optimale Beschichtungsqualität zu gewährleisten, liefert der HST Turboverdichter einen ölfreien, unverschmutzten Luftstrom ohne Pulsationen.

## Stromerzeugung

Kesselanlagen mit zirkulierender Wirbelschichtfeuerung (Circulating Fluidized Bed, CFB) sind mit einem Sandrückgewinnungssystem mit „Loop Seal“ vom Fliehkraftabscheider zum Ofen ausgestattet. „Loop Seal“ ist ein Sandfang, in den Druckluft injiziert und damit ein Druckverschluss erzeugt wird. Die HST Turboverdichter sind ideal für diese Anwendung, da sie selbst unter rauen Bedingungen sicher laufen.

Die meisten Kohlekraftwerke weltweit sind mit Rauchgasentschwefelungsanlagen (Flue Gas Desulfurization, FGD) ausgestattet. HST Turboverdichter mit integrierten Luftvolumenstrom-Messgeräten sind in der Lage, die genaue Menge von Oxidationsluft im Absorber sicherzustellen.

## Weitere Fertigungsprozesse

HST Turboverdichter sind die beste Wahl für zahlreiche weitere Anwendungen mit Anforderungen an niedrigen Druck. Ob in einer neuen Installation oder beim Ersatz eines bereits vorhandenen Gebläses – sie bieten stets hohe Effizienz und zuverlässigen Betrieb mit unübertroffenen Gesamtlebenszykluskosten.

---



Flotationszellen  
Luftmesserstrahl

---

---



Sandrückgewinnung (CFB)  
Oxidation (FGD)

---

---



Luftkühlung und -trocknung  
Oberflächenreinigung  
Verbrennung  
Prozessluft

---

# Eigenschaften und Vorteile

---

Dank seiner innovativen Bauart besitzt der kompakte HST Turboverdichter keine Verschleißteile, erfordert keine Schmierstoffe und ist daher extrem wartungsarm. Die einzigartige Technologie, die diesem Verdichter zugrunde liegt, gewährleistet optimale Leistung im Betrieb, minimalen Energieverbrauch und verringerte Umweltbelastungen.

## Hohe Effizienz garantiert optimale Lebenszykluskosten

- Eine herausragende Kombination von erstklassigen und bewährten Bauarten stellt Energieeinsparungen und niedrige Lebenszykluskosten sicher
- Die einstufige Laufrad-Ausführung garantiert maximale Effizienz
- Der Hochfrequenzmotor passt sich der erforderlichen Drehzahl des Laufrads an
- Magnetlager liefern eine mehr als ausreichende Kraft und da keine Reibung vorliegt, sind Drehzahlen möglich, die mit herkömmlicher Technologie nicht erreicht werden

## Geräuscharmer Betrieb macht zusätzliche Schalldämmung überflüssig

- Der Verdichter wird bereits geräuscharm konzipiert
- Integrierte Schalldämpfer eliminieren die Betriebsgeräusche, womit keine zusätzlichen Installationskosten anfallen
- Ein leiser Betrieb bedeutet ein gesünderes Arbeitsumfeld für die Mitarbeiter und eine geringere Lärmbelastung in der Umgebung der Anlage

## Einfache, kompakte Ausführung für jeden Standort

- Dank ihrer geringen Bauhöhe und der flexiblen Anschlussoptionen ist die Einheit einfach zu installieren
- Das Luftkühlungssystem und bei bestimmten Größen auch der Konusdiffusor, die Schalldämpfer und andere Komponenten sind in das Gehäuse integriert, was Kosten für die Installation von separaten Zubehörteilen vermeidet
- Für die Installation der Einheit stehen zahlreiche Anordnungsmöglichkeiten zur Verfügung
- Ein spezielles Fundament wird nicht benötigt
- Die Einheit kann mit einem Gabelstapler transportiert werden

- ① Verdichtersteuerungen
- ② Abluftschalldämpfer
- ③ Magnetlagerregler
- ④ Batteriereservesystem
- ⑤ Abblaseventil mit Schalldämpfer
- ⑥ Frequenzumrichter



---

### Magnetlager für reduzierte Betriebs- und Wartungskosten

- Da kein Kontakt zwischen drehenden und feststehenden Komponenten vorhanden ist, gibt es auch keine mechanische Reibung oder Verschleiß
- Dank der bewährten ölfreien Magnetlager-Technologie sind Schmierungen überflüssig und die Lager wartungsfrei
- Die integrierte Zustandsüberwachung gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit

### Komplett luftgekühlte Konstruktion für optimierte Sicherheit

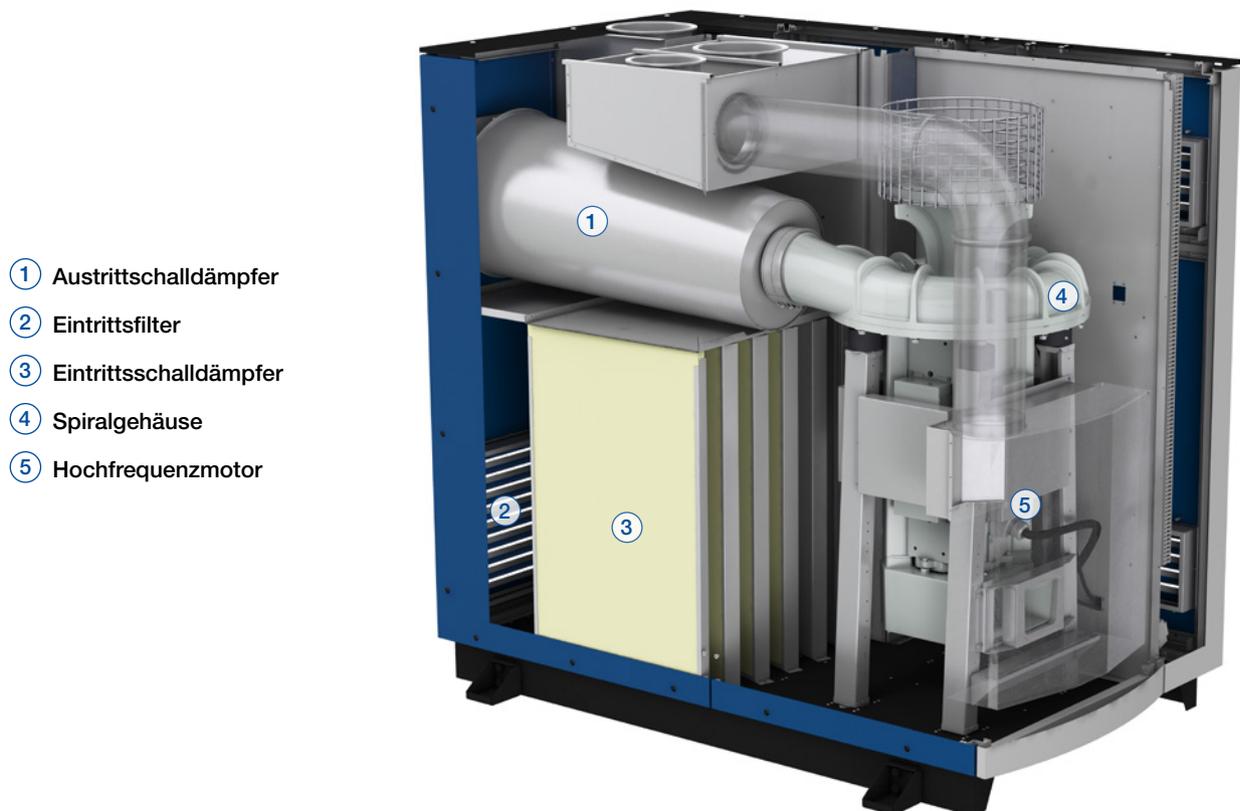
- Da keine Flüssigkeit in der Maschine vorhanden ist, besteht keine Gefahr von Leckagen oder Kontamination
- Keine Pumpe, kein Wärmetauscher, kein Ventilator
- Nichts kann einfrieren, überhitzen oder muss regelmäßig ausgewechselt werden

### Modernste Konnektivität für ein Höchstmaß an Sicherheit und Flexibilität

- Ein kompletter Satz Feldbus-Optionen steht für die lokale Konnektivität zur Verfügung
- Eine sichere Konnektivitätsoption für die Kommunikation über IP-Netzwerke steht beispielsweise für die Ferndiagnose zur Verfügung

### Serienmäßig produzierter Frequenzumrichter

- Standardmäßig ausgelegte Frequenzumrichter bedeuten umfassenden Support weltweit und schnellen Zugang zu Ersatzteilen



- ① Austrittschalldämpfer
- ② Eintrittsfilter
- ③ Eintrittsschalldämpfer
- ④ Spiralgehäuse
- ⑤ Hochfrequenzmotor

# Die einzigartige Hochfrequenztechnologie

Turboverdichter von Sulzer genießen dank ihrer Qualität und Zuverlässigkeit ein hohes Ansehen. Unsere einzigartige Hochfrequenztechnologie hat sich bereits über mehr als zwei Jahrzehnte in der Praxis bewährt.

Sulzer war Vorreiter in der Verwendung von Magnetlagern, die eine höhere Stabilität und eine bessere Leistung als andere Lagertypen bieten. Unsere Lager sind branchenweit die einzigen, die intern entwickelt und produziert werden, um stets einen einwandfreien, effizienten und problemlosen Betrieb zu gewährleisten.

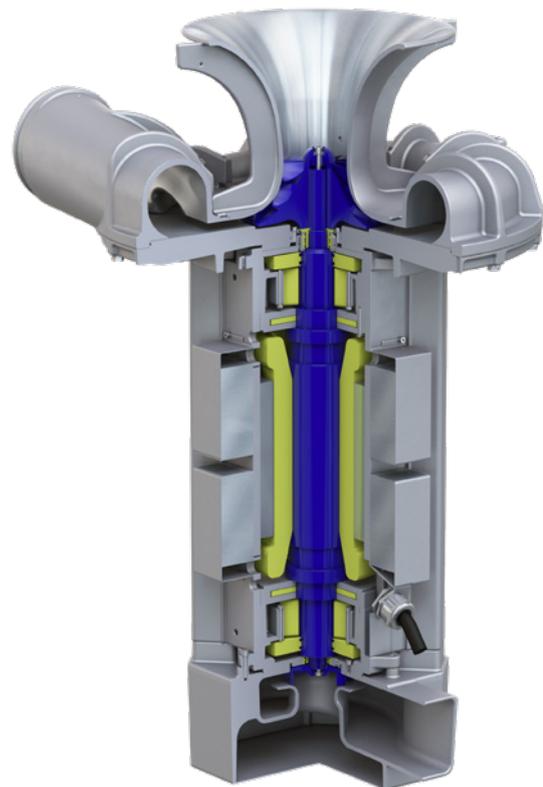
## Nur ein bewegliches Teil

Herkömmliche Verdichter können Hunderte von beweglichen Bauteilen enthalten. Turboverdichter mit unserer Hochfrequenztechnologie besitzen nur ein einziges bewegliches Bauteil: eine einzige Welle, die als Rotor des Motors funktioniert und auf die das Verdichterlaufrad und der Kühlluftventilator montiert sind.

Der Durchfluss wird ausschließlich über die Drehzahl gesteuert, was verschleiß- und wartungsintensive Ein- oder Austrittsleitschaufeln mit komplexer Mechanik überflüssig macht.

## Motoreffizienz durch konstruktions-technische Ausführung

Der Verdichtermotor bietet einen unübertroffenen elektrischen Wirkungsgrad. Der Antrieb erfolgt über einen integrierten Frequenzumrichter.



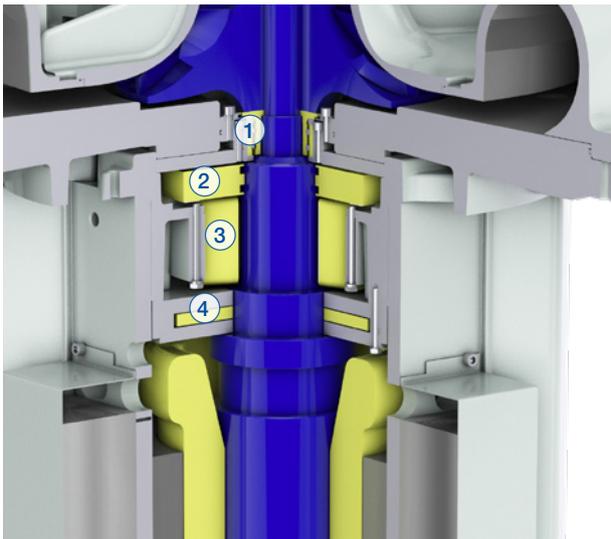
## Kontakt- und verschleißfrei

Die in unserer Technologie verwendeten Magnetlager ermöglichen Bewegung ohne mechanische Reibung oder Verschleiß. Auch bei Starts und Stopps kommt es nie zu Kontakt zwischen den drehenden und den feststehenden Teilen. Damit werden auch Vibrationen vermieden, was wiederum einen leiseren Betrieb, höhere Zuverlässigkeit und längere Lebensdauer der Komponenten bedeutet.

## Integrierte Echtzeit-Überwachung

Die Magnetlager werden kontinuierlich über ein Überwachungssystem geregelt, das Ihnen den Zugriff auf eine umfassende Maschinendiagnose ohne zusätzliche Hardware ermöglicht. Berührungslose Positionssensoren kontrollieren und justieren die Rotorposition mehrere Tausend Mal pro Sekunde, um unkorrekte Bewegungen auszugleichen. Sollte ein Problem auftreten, zeigt das System eine Warnung an oder löst eine Störung aus und stoppt den Turboverdichter bei Bedarf, um die Maschine zu schützen.

- ① Aufsetzlager
- ② Positionssensor
- ③ Radiallager
- ④ Axiallager
- ⑤ Magnetlagerregler
- ⑥ Sicherungsbatterie



## Keine Flüssigkeiten für zusätzliche Sicherheit

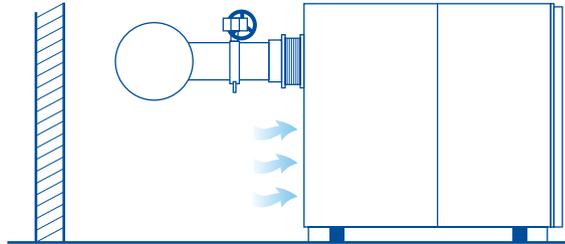
Unsere Hochfrequenztechnologie ist 100% luftgekühlt und benötigt keine Flüssigkeiten. Damit besteht keine Gefahr von potenziell gefährlichen Leckagen oder Kontamination. Nichts kann überhitzen oder einfrieren oder muss ausgetauscht werden – zugunsten einer längeren Lebensdauer und reduziertem Wartungsaufwand.



# Optionale Eigenschaften

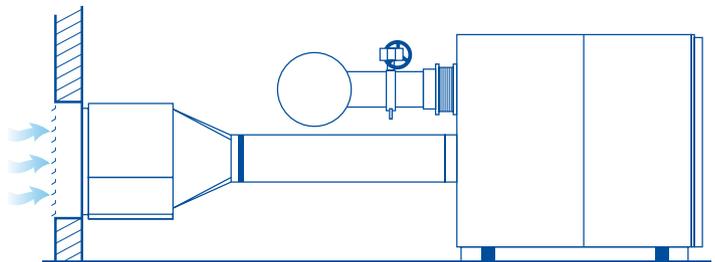
## Prozessluftansaugung aus dem Verdichterraum

Insbesondere bei den kleineren Größen des Spektrums an HST Turboverdichtern ist es sinnvoll, die Einheit so zu konfigurieren, dass die Prozessluft aus dem Verdichterraum angesaugt wird. Die Prozessluftfilter werden dann in das Verdichterpaket integriert, womit saugseitige Rohrleitungen überflüssig werden.



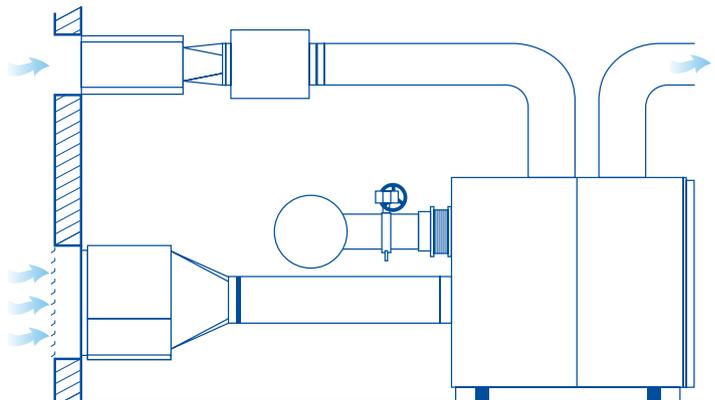
## Prozessluftansaugung von Außen

Oft ist es nicht ratsam, große Mengen Luft vom Verdichterraum anzusaugen. Bei einer staubigen Umgebung ist es besser, die Luftfilter in gewissem Abstand und vom Boden erhöht zu positionieren. Bei dieser Option wird die Luft für jeden Verdichter von einer im Abstand positionierten Filtereinheit zugeführt.



## Fremdkühlung des Verdichters

In staubigen, feuchten oder sehr warmen Umgebungen kann eine Fremdkühlung der Verdichter eine gute Lösung sein. Über einen Ventilator wird Kühlluft in den Verdichter geführt, und die Abluft wird aus dem Raum geleitet. Auf diese Weise wird die in den Verdichterraum abgegebene Wärmemenge minimiert.



## Verriegelte Stopp-Taste für zusätzliche Sicherheit

Die verriegelte Stopp-Taste befindet sich schnell zugänglich auf der Frontseite des Verdichters. Wenn diese Taste gedrückt wird, verriegelt sie in der gedrückten Stellung und verhindert somit den Neustart der Maschine, beispielsweise durch Fernsteuerung.



## Heizgeräte

In Umgebungen mit feuchtem Klima halten Heizgeräte für den Steuerschrank oder den Motorraum die elektrischen Teile in diesen Bereichen trocken.



---

Unsere HST Turboverdichter werden im Werk in Kotka, Finnland, hergestellt. In diesem Werk werden seit mehr als 150 Jahren Pumpen, Rührwerke, Vakuumpumpen und Verdichter produziert. Wir halten die Fertigungsstätte stets auf dem neuesten Stand, um unsere Produkte in einer modernen, sauberen und effiziente Umgebung herzustellen.

Sulzer strebt höchste Produktqualität und den besten Umgang mit der Umwelt an, und Gesundheit und Sicherheit haben oberste Priorität. Wir verkörpern diesen Ansatz in unserer Kultur, die die ständige Verbesserung unserer Prozesse, Produkte und Mitarbeiter fördert.



# Alternativen für die Steuerung

## Direkter Anschluss der HST Turboverdichter an die Automatisierungssysteme der Anlage

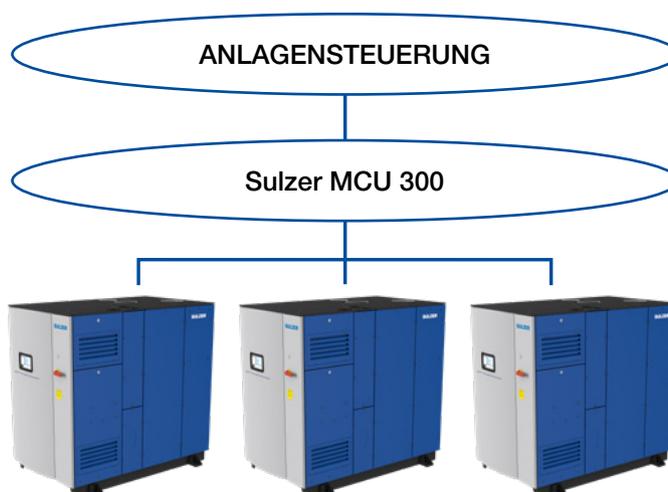
Das Steuerungssystem des HST Turboverdichters ermöglicht den Anschluss an einen PC, entweder lokal oder über Internet. Wenn der Turboverdichter an das Automatisierungssystem der Anlage angeschlossen wird, kann auf seine Funktionen auch über diese Systeme zugegriffen werden.



## Übergeordnete Steuerung MCU

Die Hauptsteuereinheit steuert eine optimale Anzahl von HST Turboverdichtern auf ihrem optimalen Betriebsniveau, um die Energieeinsparungen zu maximieren. Auf der Ebene der Anlagenautomatisierung erscheint eine Gruppe von bis zu acht Verdichtern als eine einzige große Einheit für die Druckluftherzeugung.

Die MCU Einheit steht für alle gängigen Feldbussysteme zur Verfügung. Darüber hinaus lässt sie sich auf spezifische Anforderungen der Prozess- oder oberen Automatisierungsstufe anpassen. Bei Bedarf kann Sulzer eine MCU-Einheit zur Steuerung sowohl der HST Turboverdichter als auch der bereits vorhandenen Gebläse liefern. Auf diese Weise arbeiten die Geräte gemeinsam und der Energieverbrauch wird optimiert.

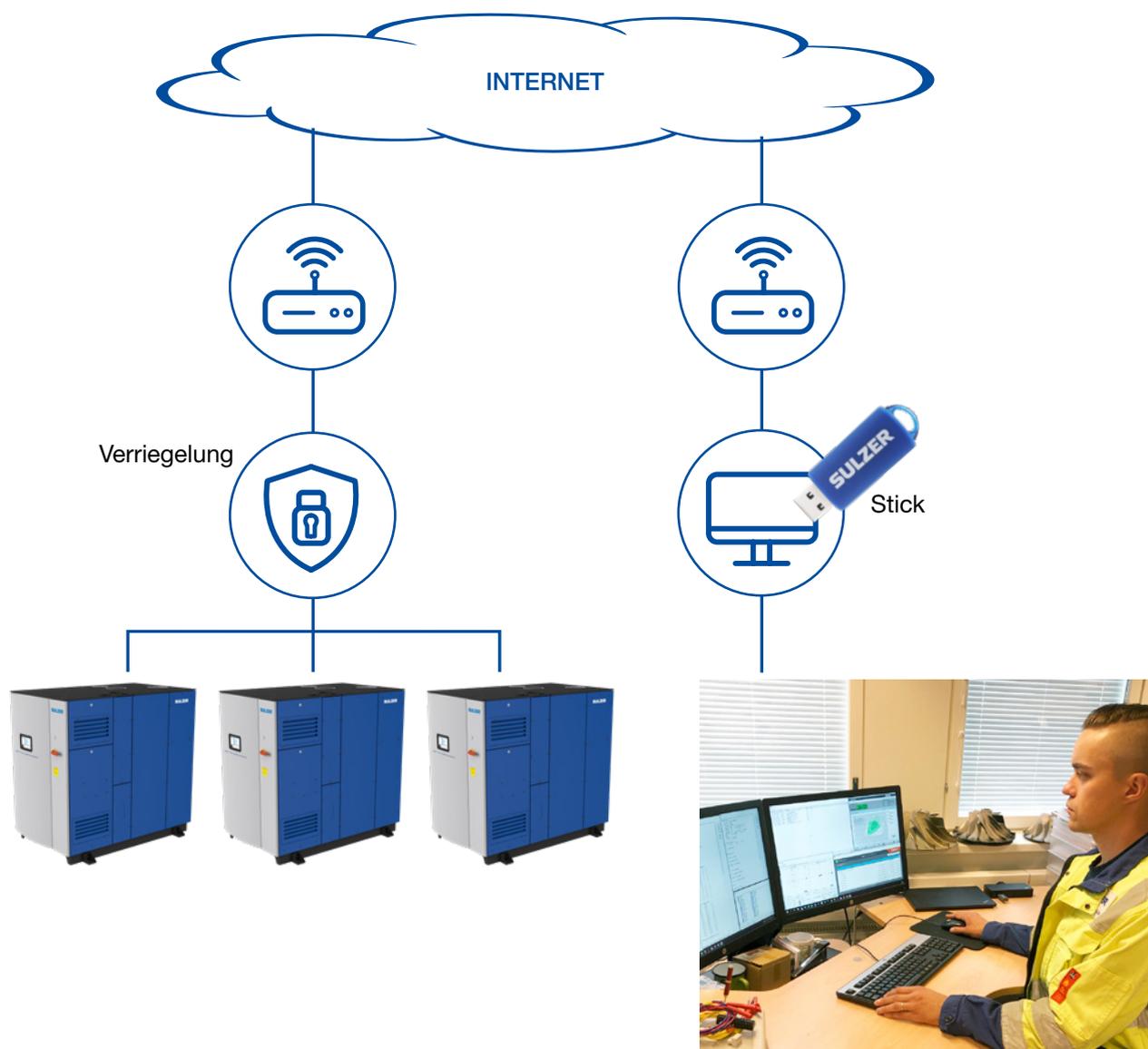


## Feldbus-Kommunikation

Alle Modelle der HST Serie können an Feldbus-Netzwerke angeschlossen werden. Ein umfassender Satz mit Steuerbefehlen ist implementiert. Zu Überwachungszwecken wird eine große Auswahl von Registern auf der oberen Automatisierungsstufe angezeigt.

## Remote-Verbindung

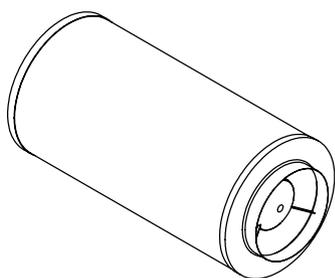
HST Secure Remote Connection ist dem Servicepersonal vorbehalten und stellt eine sichere Verbindung zwischen einem autorisierten Servicetechniker und einer Gruppe installierter HST Turboverdichter her. Als Teil einer Wartungsvereinbarung beispielsweise kann diese Verbindung regelmäßig für die Überwachung der Verfügbarkeit und für die Bestimmung des Wartungsbedarfs verwendet werden. Darüber hinaus werden zahlreiche Arten von präventiven Kontrollen in Bezug auf eine Vielzahl von Betriebsparametern für den zukünftigen Gebrauch in der HST Maschine gespeichert. Bei Bedarf wird eine Warnung oder eine Störungsmeldung auf dem lokalen Display angezeigt. Die Fehlersuche kann per Ferndiagnose erfolgen, was Besuche und Eingriffe vor Ort auf ein Minimum reduziert. Sollte dennoch ein Eingriff vor Ort notwendig sein, ist die Ferndiagnose für die Vorbereitung des Besuchs sehr hilfreich.



# Gängiges Zubehör

## Eintrittsschalldämpfer

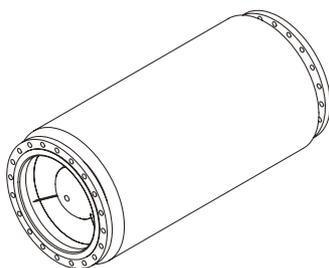
Korrekt bemessene und gefertigte Eintrittsschalldämpfer minimieren die Betriebsgeräusche, die über die Rohrleitungen vom Turboverdichter bis zum Lufteintritt geleitet werden. Je nach Rohrtyp können die Schalldämpfer entweder für den Anschluss an die Lüftungsleitungen konfiguriert oder mit Flanschen an beiden Enden ausgestattet werden. Bei einigen HST Modellen ist der Eintrittsschalldämpfer bereits im Paket integriert.



## Konischer Austrittsschalldämpfer

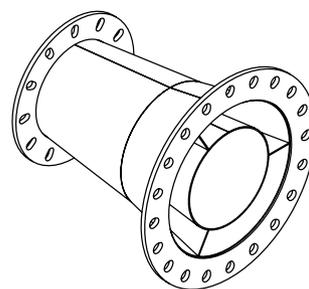
### Austrittsschalldämpfer

Die Rohrleitungen vom Verdichterausstritt können sehr lang sein. Durch die Montage von passend ausgewählten Austrittsschalldämpfern direkt nach dem Verdichter lassen sich Betriebsgeräusche in der Rohrleitung minimieren. Der konische Austrittsschalldämpfer ist eine Kombination aus einem Austrittsschalldämpfer und einem Diffusor und spart Platz und Installationskosten. Bei einigen HST Modellen ist er bereits im Paket integriert.



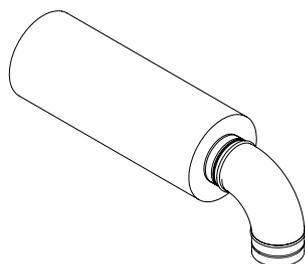
## Austrittsdiffusor

Der Austrittsdiffusor passt den Hochgeschwindigkeitsdurchfluss im Turboverdichter mit nur minimalem Druckverlust schrittweise an die nachgeschalteten Rohrleitungen an. Der Austrittsbelüfter oder ein Teil hiervon kann in das Verdichterpaket integriert werden.



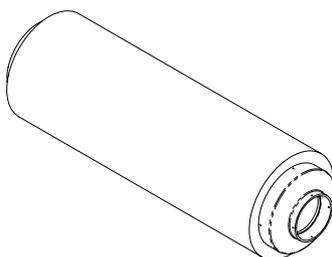
## Motorkühlluft-Schalldämpfer

Um eine optimale Schalldämmleistung zu gewährleisten, müssen auch die Geräusche durch die Kühlluft berücksichtigt werden. Es empfiehlt sich, die Motorkühlluft über ein Rohr aus dem Verdichterraum abzuleiten. Der Schalldämpfer für die Motorkühlluft kann direkt am Verdichterpaket montiert werden. Bei einigen Modellen ist diese Funktion auch integriert.



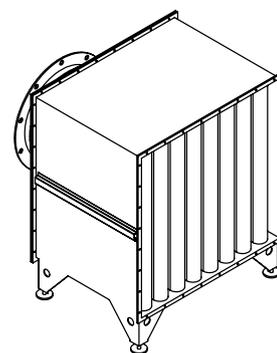
## Abblaseluft-Schalldämpfer

Beim Start lässt der Verdichter Luft durch das integrierte Abblaseventil ab. Dabei kann ein gewisser Geräuschpegel erzeugt werden. Um diese Geräusche zu minimieren, können einer oder mehrere Abblaseluft-Schalldämpfer nach dem Abblas-Austritt montiert werden. Bei einigen HST Modellen ist diese Funktion standardmäßig integriert.



## Ansaugschalldämpfer

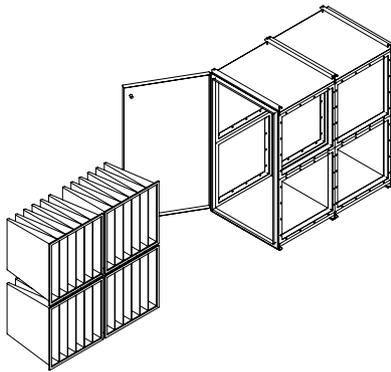
Für eine einfache und kompakte Installation kann dieses Zubehör mit einem horizontalen Eintritt direkt vor der Maschine installiert werden.



---

### Ansaugfilter

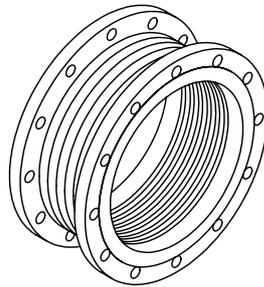
Der Verdichter benötigt eine ordnungsgemäß gefilterte Ansaugluft. Bei der Filterung der Ansaugluft kann es jedoch leider zu zusätzlichem Druckverlust kommen. Eine korrekt ausgelegte Lösung zur Filterung der Ansaugluft stellt geringe Verluste und einen problemlosen Austausch des Filtermaterials sicher.



---

### Kompensator

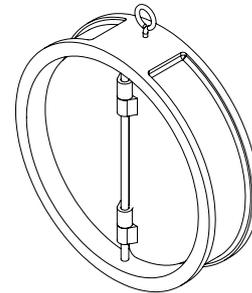
Um Belastungen durch die Rohrleitungen und eine hierdurch verursachte Beeinträchtigung der Verdichterleistung zu verhindern, müssen die Maschine und die Rohrleitungen flexibel miteinander verbunden werden. Wir liefern Kompensatoren in den passenden Größen für den Anschluss an den Lufteintritt (erforderlich, wenn schwere Rohre verwendet werden) und den Luftaustritt.



---

### Rückschlagklappe

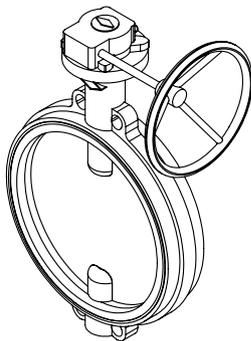
Damit kein Druck aus dem Verdichter entweicht, muss eine Rückschlagklappe (oft auch Rückschlagventil genannt) installiert werden. Für alle Modelle stehen passend spezifizierte, verlustarme Doppelrückschlagklappen zur Verfügung.



---

### Absperrklappe

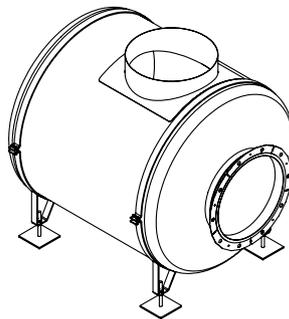
Wir empfehlen die Installation einer Absperrklappe, um den Turboverdichter bei Wartungsarbeiten von den Rohrleitungen isolieren zu können.



---

### Radialer Eintritt

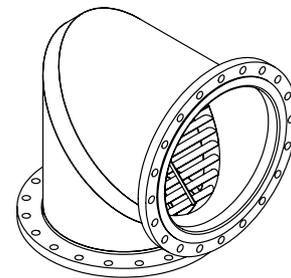
Bei Modellen mit horizontalem Eintritt werden in dieser Komponente zwei Funktionen kombiniert. Sie funktioniert als Schalldämpfer und erzeugt eine 90-Grad-Krümmung, was bedeutet, dass der Eintritt aus jeder radialen Richtung möglich ist.



---

### Austrittskrümmter

Diese Komponente mit sorgfältig konzipierten Leitblechen kann installiert werden, um eine schnelle Biegung direkt nach dem Austritt zu gewährleisten und den für scharfe Krümmungen typischen Druckverlust zu minimieren.



# Betriebsdaten

	HST 10-2800	HST 10-3600	HST 10-4400	HST 2500-2
Luftvolumenstrom, Nm <sup>3</sup> /h	1.100 - 3.500	1.300 - 4.400	1.300 - 5.400	600 - 2.200
Druckerhöhung, kPa	30 - 90	30 - 90	30 - 75	30 - 125
Maximale Leistungsaufnahme, kW	50 - 100	60 - 120	80 - 120	69 - 100
Maximaler Geräuschpegel, dB	75 / 80	75 / 80	75 / 80	74

	HST 20-4500	HST 20-6000	HST 6000-2	HST 30-36-1
Luftvolumenstrom, Nm <sup>3</sup> /h	1.800 - 5.800	2.300 - 7.000	1.800 - 6.800	2.500 - 9.800
Druckerhöhung, kPa	30 - 100	30 - 90	80 - 125	30 - 90
Maximale Leistungsaufnahme, kW	100 - 150	125 - 190	240	190 - 300
Maximaler Geräuschpegel, dB	62	62	92	73

	HST 30-46-1	HST 30-58-8	HST 30-38-2	HST 40
Luftvolumenstrom, Nm <sup>3</sup> /h	3.000 - 12.400	3.800 - 15.000	3.000 - 10.000	4.400 - 16.100
Druckerhöhung, kPa	30 - 90	30 - 75	60 - 130	30 - 85
Maximale Leistungsaufnahme, kW	190 - 350	190 - 350	250 - 350	300 - 400
Maximaler Geräuschpegel, dB	75	75	75	70

	Alle HST Modelle
Betriebsspannung	380 - 690 V
Eingangsfrequenz	50 - 60 Hz
Thermischer Motorschutz	PT100
Zulässige chemische Dämpfe	IEC 60721-3-3 Klasse 3C3

# Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff
Laufrad	Hochfeste Aluminiumlegierung
Diffusor und Rückplatte	Aluminiumlegierung
Motorrahmen	Aluminiumlegierung
Verdichtergehäuse	Beschichteter Stahl in Rahmenbauweise

## Service, wann und wo Sie ihn brauchen

Da Wasser- und Abwasseranlagen auf im Dauerbetrieb laufender Ausrüstung basieren, bietet Sulzer umfassende Serviceleistungen und die gesamte technische Unterstützung, die Sie zur Beibehaltung der Anlagenleistung benötigen.

- Service vor Ort
- Speziallösungen für die Anlagenverwaltung
- Nachrüstung von vorhandener Ausrüstung
- Schneller Ersatz und Mietverdichter

Wir besitzen ein ausgedehntes Netzwerk mit Werkstätten auch in Ihrer Nähe, über die wir Ihnen schnelle Hilfe bieten können. Unsere Werkstätten mit hochqualifizierten Technikern arbeiten eng mit unseren Fertigungsstätten zusammen und stehen Ihnen jederzeit und überall zur Verfügung.



**Die Division Sulzer Flow hält Ihre Prozesse am Laufen. Überall dort, wo Fluide behandelt, gepumpt oder gemischt werden, liefern wir hochinnovative und zuverlässige Lösungen für die anspruchsvollsten Anwendungen.**

---

Die Division Flow ist auf Pumpenlösungen spezialisiert, die speziell für die Prozesse unserer Kunden entwickelt werden. Wir bieten Pumpen, Rührwerke, Verdichter, Zerkleinerer, Rechen und Filter an, die mit intensiver Forschung und Entwicklung in den Bereichen Strömungsdynamik und moderne Materialien entstehen. Wir sind Marktführer bei Pumpenlösungen für Wasser, Öl und Gas, Energie, Chemie und die meisten Industriesegmente.

---

E10600 de 4.2025, Copyright © Sulzer Ltd 2025

Diese Broschüre ist eine allgemeine Präsentation. Es gibt keine Garantie oder Gewährleistung jeglicher Art. Bitte kontaktieren Sie uns für eine Beschreibung der mit unseren Produkten angebotenen Garantien und Gewährleistungen. Die Gebrauchs- und Sicherheitshinweise werden separat erläutert. Alle hierin enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

