

Wärmerückgewinnung Schraubenkompressor Warmluft- und Warmwasseranwendung

Wärme im Kompressor

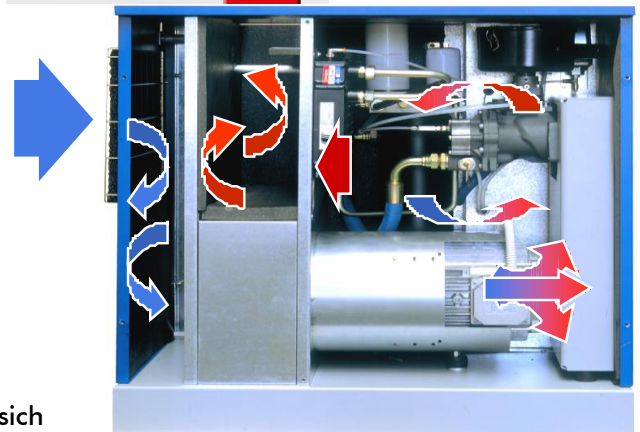
Ein Schraubenkompressor wandelt die ihm zugeführte elektrische Antriebsenergie zu 100% in Wärmeenergie um.

Etwa 96% dieser zugeführten Energie stehen zur Wärmerückgewinnung bereit. Zwei Prozent werden über die Druckluft und weitere zwei Prozent als Strahlungswärme abgegeben.

Woher kommt die nutzbare Energie?

Während der Verdichtung und der Umwandlung elektrischer Antriebsenergie in Wärmeenergie lädt der Kompressor die von ihm angesaugte Luft mit einem Energiepotential auf. Diese entspricht etwa 25 Prozent der elektrischen Leistungsaufnahme des Kompressors. Nutzbar wird sie erst, wenn die Druckluft sich am Ort des Verbrauchers wieder entspannt und dabei ihrer Umgebung Wärmeenergie entzieht. Je nach Druck- und Leckageverlusten im Druckluftnetz lässt sich mehr oder weniger diese Energie nutzen.

Moderne Schraubenkompressoren in vollgekapselter Bauweise eignen sich hervorragend zur Wärmerückgewinnung. Insbesondere die direkte Nutzung der Abwärme über ein Luftkanalsystem erschließt das hohe Wiederverwertungspotential von 96 Prozent der eingesetzten Energie. Das gilt unabhängig davon, ob es sich um einen Kompressor mit Fluideinspritzkühlung oder um einen trocken verdichtenden Schraubenkompressor handelt.

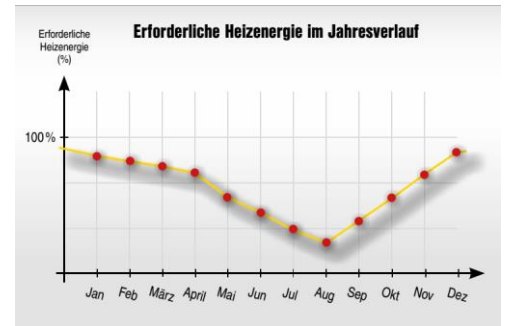


Allgemeine Beispiele für Wärmerückgewinnung

- Warmluft für Trocknungsprozesse
- Warmluftheizung für Betriebsräume
- Aufbau von Warmluftschleusen
- Raumtemperierung
- Lackiererei
- Galvanik
- Einspeisen in Zentralheizungssystem
- Warmwasser für Dusch- und Waschräume
- Nutzwasser für Kantinen und Großküchen

Wärme? Nicht nur im Winter notwendig!

Dass im Winter geheizt werden muss, versteht sich alleine. Allerdings wird auch in den Übergangs- Monaten mehr oder weniger Heizleistung erforderlich. Heizleistung besteht während rund 2000 Stunden pro Jahr.



Warmluft-Wärmerückgewinnung

Bei fast allen Schraubenkompressoren ist der Anschluss von Abluftkanälen vorgesehen. Mit der erwärmten Kühlluft lassen sich Räume beheizen.

Anwendungsgebiete

- Trocknungsprozesse
- Heizen von Hallen, Gebäuden
- Torschleieranlagen
- Vorwärmen von Brennerluft



Plattenwärmetauscher System

Schraubenkompressoren ab der Baureihe ab 5,5 kW lassen sich mit PWT-Systemen ausrüsten.

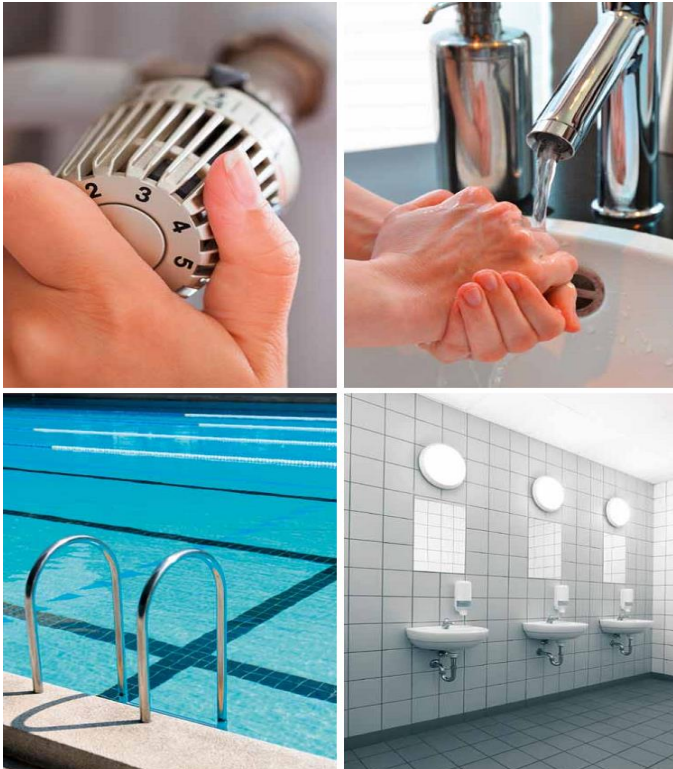
Je nach Größe der Anlage wird das PWT-System in den Kompressor eingebaut oder extern installiert.

Anwendungsgebiete

- Einspeisen in Zentralheizungen
- Wäschereien
- Galvanik
- allgemeine Prozesswärme
- Reinigungswasser in der Lebensmittelindustrie
- Schwimmbeckenaufheizung
- Warmwasser für Dusch- und Waschräume



Minimieren des Primärenergieverbrauchs bei Prozess-, Heiz- und Brauchwassererwärmung



Warmes Heiz- und Brauchwasser bis zu 70°C, bei Bedarf auch bis zu 90°C, lässt sich mit Wärmetauscher-Systemen aus der Kompressor-Abwärme erzeugen. Zum herkömmlichen Nutzen der Abwärme zum Erwärmen von Heiz- und Brauchwasser sind die



Plattenwärmetauscher-Systeme PWT vorgesehen. Speziell abgesicherte Wärmetauscher kommen zum Einsatz, wenn kein weiterer Wasserkreislauf zwischengeschaltet ist, und höchste Anforderungen an die Reinheit des zu erwärmenden Wassers gestellt werden, wie dies zum Beispiel bei Reinigungswasser in der Lebensmittelindustrie der Fall ist.

Einspar- Rechenbeispiel anhand eines Schraubenkompressor MSB 18 2.000 Laststunden

Heizöl:

maximal verfügbare Wärmeleistung:	20,2 kW	
Heizwert je Liter Heizöl:	9,861 kWh/l	
Wirkungsgrad Heizöl-Heizung:	0,9	
Preis je Liter Heizöl:	0,70 €/l	1 kW = 1 MJ/h x 3,6

Kosteneinsparung: $\frac{20,2 \text{ kW} \times 2000 \text{ h}}{0,9 \times 9,861 \text{ kWh/l}} \times 0,70 \text{ €/l} = 3.186 \text{ € pro Jahr}$

Erdgas:

maximal verfügbare Wärmeleistung:	20,2 kW	
Heizwert je m ³ Erdgas:	10,2 kWh/m ³	
Wirkungsgrad Erdgas-Heizung:	1,05	
Preis je m ³ Erdgas:	0,75 €/m ³	1 kW = 1 MJ/h x 3,6

Kosteneinsparung: $\frac{20,2 \text{ kW} \times 2000 \text{ h}}{1,05 \times 10,2 \text{ kWh/m}^3} \times 0,75 \text{ €/m}^3 = 2.829 \text{ € pro Jahr}$

Hinweis: Die Einsparpotenziale beziehen sich auf betriebswarme Schraubenkompressoren mit 8/10 bar max. Überdruck. Bei anderen Drücken können sich andere Werte ergeben.

SPRECHEN SIE MIT UNS!

SERVICE – AUS EINER HAND !

NEUHAUSER Kompressoren & Drucklufttechnik GmbH
Wasserbrenner 20, D- 83367 Petting | UID: DE 815246836
Geschäftsführer Engelbert Neuhauser | RG Traunstein HRB 20677
FON: +49 (0) 86 86. 98 43 40- 0 | FAX: +49 (0) 86 86. 98 43 40- 19
info@neuhauser-druckluft.de | www. neuhauser-druckluft.de