

# WÄRME UND KÜHLE DURCH LUFT **Luft-Luft-Wärmepumpen**



# WÄRME UND KÜHLE DURCH LUFT

## Luft-Luft-Wärmepumpen





## Elektrische Wärmepumpen – wirtschaftliche Klimatisierung

Elektrische Wärmepumpen bieten eine effiziente und wirtschaftliche Lösung zur Beheizung und Kühlung von industriellen Hallen, Logistikhallen, Produktionsstätten oder anderweitig gewerblich genutzten Objekten. Sie nutzen die kostenlose Wärmeenergie aus der Umgebung (Luft, Wasser, Erdreich) und sorgen ganzjährig für ein optimales Raumklima – unabhängig von fossilen Brennstoffen.

## Verbesserte CO<sub>2</sub>-Bilanz

Diese umweltfreundliche Klimatisierungslösung verbessert deutlich die CO<sub>2</sub>-Bilanz und somit auch die Nachhaltigkeit vom Unternehmen. Eine Wärmepumpe nutzt die thermische Energie aus der Umwelt, um mithilfe von Strom große Hallen zu Heizen oder zu Kühlen. Der Strom kann selbst produziert oder aus dem Netz von regenerativen Energien bezogen werden.

# LUFT-LUFT-WÄRMEPUMPEN

## Die Funktionsweise

**Auch zum Kühlen von Hallen geeignet: Die Funktionsweise der Wärmepumpe kann auch umgekehrt werden!**

Unsere Luft-Luft-Wärmepumpen nutzen die kostenlose Wärmeenergie aus der Luft, um große Objekte wie Industriehallen, Montagehallen oder auch Lagerhallen effektiv zu Heizen und zu Kühlen.

### 1. Wärmeaufnahme

- ➔ Die Außenluft wird angesaugt und über einen Verdampfer geleitet.
- ➔ Hier nimmt ein Kältemittel mit niedrigem Siedepunkt die Wärmeenergie aus der Luft auf und verdampft.

### 2. Verdichtung

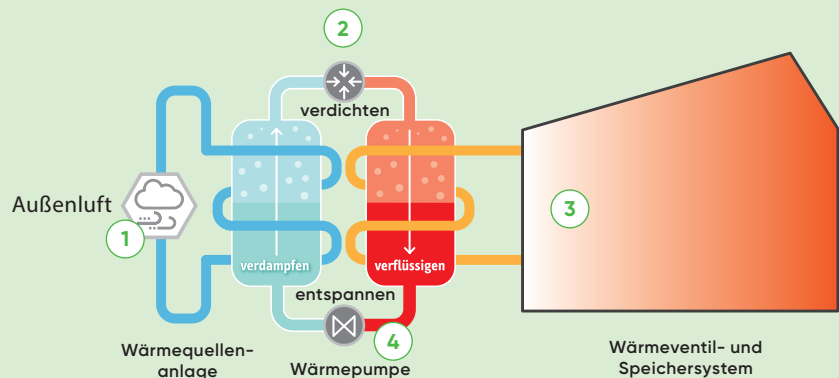
- ➔ Ein Kompressor komprimiert das verdampfte Kältemittel, wodurch dessen Temperatur deutlich steigt.

### 3. Wärmeübertragung

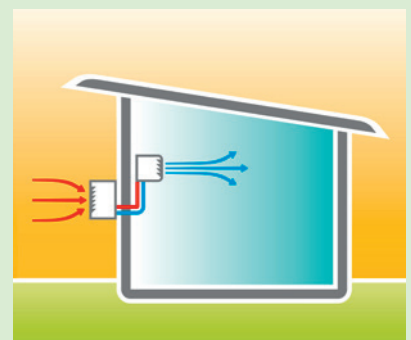
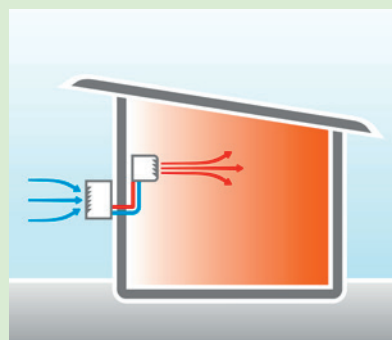
- ➔ Die so gewonnene Wärme wird über einen Verflüssiger an die Innenluft abgegeben und in der Halle verteilt.

### 4. Druckabsenkung

- ➔ Über ein Expansionsventil wird das komprimierte Kältemittel entspannt, dadurch wieder flüssig und ist bereit für den nächsten Zyklus.



Funktionsweise von Luft-Luft-Wärmepumpen

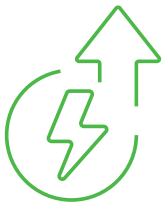


Schematische Darstellung der Split-Technologie

# LUFT-LUFT-WÄRMEPUMPEN

## Vorteile im Überblick

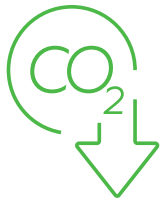
Luft-Luft-Wärmepumpen arbeiten mit einer effizienten Technologie, die sich seit Jahren bewährt hat. Sie eignen sich ideal zum Heizen im Winter, als auch zum Kühlen im Sommer. Mit unserem umfangreichen Produktportfolio bieten wir maßgeschneiderte und zukunftsweisende Energiesysteme zur Hallenklimatisierung.



- ➔ **Hoher Wirkungsgrad**  
Wärmepumpen erzeugen mehr Wärmeenergie, als sie elektrische Energie verbrauchen.



- ➔ **Nutzung kostenloser Umweltenergie**  
Sie nutzen Wärme aus der Umgebung (Luft, Wasser oder Erdreich), die unbegrenzt und kostenlos verfügbar ist.



- ➔ **Geringe CO<sub>2</sub>-Emissionen**  
Besonders bei Betrieb mit Ökostrom nahezu CO<sub>2</sub>-neutral.



- ➔ **Kein Verbrennungsprozess**  
Keine Feinstaub- oder Stickoxid-Emissionen



- ➔ **Kühlung im Sommer:**  
Wärmepumpen können im Sommer auch zum Kühlen eingesetzt werden, was bei den steigenden Temperaturen einen angenehmen Nebeneffekt darstellt.

# ZWISCHENDECKEN-MODELLE

Besondere Merkmale

## MEDIUM: SKS 12 ECO / SKS 16 ECO / SKS 18 ECO

### Besondere Merkmale

- ➞ Energieeffizienzklasse bis A++
- ➞ SEER bis 6,10
- ➞ Automatische Einstellung der Pressung
- ➞ Statische Pressung bis 200 Pa
- ➞ Integrierte Kondensatpumpe
- ➞ BAFA-förderfähig

Unsere Zwischendeckenmodelle, betrieben mit dem umweltfreundlichen und hocheffizienten Kältemittel R32, eignen sich ideal für den industriellen Einsatz. Sie kommen insbesondere dort zum Einsatz, wo konditionierte Luft über Luftleitungen präzise und zielgerichtet verteilt werden muss – etwa über textile Luftverteilsysteme oder spezielle Ausblasköpfe mit integrierten Düsen für große Wurfweiten.

Nach der Installation aktiviert sich die automatische Einstellung des statischen Drucks, wodurch sich das System optimal auf die angeschlossene Luftverteilung einstellt – schnell, effizient und zuverlässig.

## HIGH POWER: SKS 24 HP / SKS 30 HP

### Besondere Merkmale

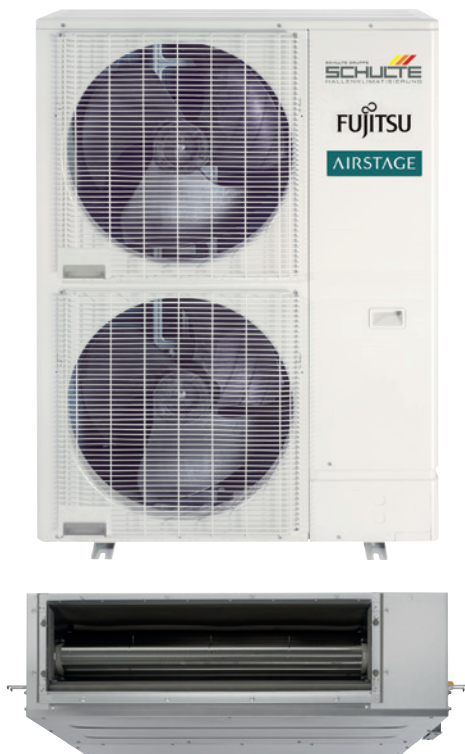
- ➞ SEER bis 5,22
- ➞ Aktivierbare Volllastbegrenzung der Außeneinheit
- ➞ Aktivierbarer Flüstermodus der Außeneinheit
- ➞ Bis zu -20°C Heizbetrieb
- ➞ Statische Pressung bis 200 Pa einstellbar
- ➞ BAFA-förderfähig

Unsere High Power Zwischendeckenmodelle sind speziell für Einsatzbereiche konzipiert, in denen höchste Anforderungen an Luftvolumen sowie Heiz- und Kühlleistung gestellt werden. Mit einer statischen Pressung von 50 bis 200 Pa sorgen sie für eine kraftvolle und zuverlässige Luftverteilung – auch über größere Distanzen.

Ideal für den industriellen Einsatz: Die Geräte lassen sich problemlos mit textilen Luftverteilsystemen oder individuell angepassten Ausblasköpfen mit Düsen kombinieren, um gezielt große Wurfweiten zu erreichen.



Außen- und Inneneinheit SKS eco



Außen- und Inneneinheit SKS HP



# MEDIUM

## SKS eco 400 V

Inneneinheit	Einheit	SKS 12 eco	SKS 16 eco	SKS 18 eco
Kühlleistung (min-nenn-max)	kW	2,8 – 9,5 – 11,2	4,0 – 12,1 – 14,0	4,5 – 13,4 – 14,5
Heizleistung (min-nenn-max)	kW	2,7 – 10,8 – 12,7	4,2 – 13,5 – 16,2	4,7 – 15,5 – 16,5
Schalldruckpegel*	dB(A)	26 – 36	29 – 39	29 – 39
Schallleistungspegel max.	dB(A)	64	67	67
Abmessungen (B x H x T)	mm	300 x 1.400 x 700	300 x 1.400 x 700	300 x 1.400 x 700
Gewicht	kg	46	46	46
Luftumwälzung max.	m <sup>3</sup> /h	2.050	2.550	2.550
Pressung	Pa	30 – 200	30 – 200	30 – 200
Förderhöhe Kondensatpumpe	mm	850	850	850
Kondensatpumpe innen	mm	25	25	25
Außeneinheit				
Energieeffizienz Heizen / Kühlen	SCOP / SEER	4,2 / 6,1	3,87 / 5,83	3,85 / 5,81
Schalldruckpegel (max)* Kühlen / Heizen	dB (A)	51 / 51**	53 / 53**	53 / 55**
Schallleistungspegel max.	dB (A)	70	71	73
Spannungsversorgung	V	400	400	400
Empfohlene Absicherung	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Max. Leistungsaufnahme	kW	3,8	4,9	5,1
Abmessungen (B x H x T)	mm	788 x 940 x 320	998 / 940 / 320	998 / 940 / 320
Gewicht	kg	53	67	67
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-15 bis 24	-15 bis 24	-15 bis 24
GWP Kältemittel R 32	kgCO <sub>2</sub> -eq.	675	675	675
GWP gesamt (Füllmenge in kg)	kgCO <sub>2</sub> -eq.	1.283 (1,90)	1.823 (2,70)	1.823 (2,70)

Hinweis: Technische Änderungen vorbehalten.

\* Schalldruckpegel gemessen im Freifeld bei 1m Abstand (bei Inneneinheit 1,5m und geräteüblich angeschlossenem Kanal)

\*\* Im Flüstermodus, ansonsten zzgl. 4 dB(A)



## REGELUNGSTECHNIK

### Premium Touch Fernbedienung

Unsere Premium Touch-Fernbedienung dient der optimalen Steuerung unserer Luft-Luft-Wärmepumpen. Nach der Installation übernimmt sie die Berechnung des tatsächlichen Druckverlustes und die automatische Einstellung der statischen Pressung.

# HIGH POWER

## SKS HP 400 V

Inneneinheit	Einheit	SKS 24 HP	SKS 30 HP
Kühlleistung (min-nenn-max)	kW	8,4 – 19,0 – 20,9	10,3 – 22,0 – 24,2
Heizleistung (min-nenn-max)	kW	7,2 – 22,4 – 24,6	8,5 – 27,0 – 29,7
Schalldruckpegel*	dB(A)	39 – 46	40 – 47
Schallleistungspegel max.	dB(A)	79	80
Abmessungen (B x H x T)	mm	360 / 1.400 / 850	360 / 1.400 / 850
Gewicht	kg	69	80
Luftumwälzung max.	m <sup>3</sup> /h	4.300	4.300
Pressung	Pa	50 – 150	50 – 200
Spannungsversorgung	V	230	230
Empfohlene Absicherung	A	10	16
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,7	0,7
Außeneinheit			
Energieeffizienz Heizen / Kühlen	SCOP / SEER	3,94 / 5,22	3,92 / 5,14
Schalldruckpegel (max)* Kühlen / Heizen	dB (A)	52 / 52**	52 / 54**
Schallleistungspegel max.	dB (A)	70	71
Spannungsversorgung	V	400	400
Empfohlene Absicherung	A	3 x 20	3 x 25
Max. Leistungsaufnahme	kW	8,3	8,3
Abmessungen (B x H x T)	mm	1.428 / 1.080 / 480	1.428 / 1.080 / 480
Gewicht	kg	165	174
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 24	-20 bis 24
GWP Kältemittel R 410A	kgCO <sub>2</sub> -eq.	2.088	2.088
GWP gesamt (Füllmenge in kg)	kgCO <sub>2</sub> -eq.	11.693 (5,60)	14.825 (7,10)

Hinweis: Technische Änderungen vorbehalten.

\* Schalldruckpegel gemessen im Freifeld bei 1m Abstand (bei Inneneinheit 1,5m und geräteüblich angeschlossenem Kanal)

\*\* Im Flüstermodus, ansonsten zzgl. 4 dB(A)



### Rundum-sorglos-Paket: der Schulte-Service für Sie!

Nach Bestimmung der Randbedingungen berechnen wir Ihnen gerne die notwendige Heizlast in Kombination mit der Energieeinsparung.



Bildquellen stock.adobe.com: • Umschlag und S. 5 rechts: hit.std • S. 4, Funktionsweise Wärmepumpen: Truffelpix • S. 4, Schema Splitttechnologie: egm

# FÜR SIE IM EINSATZ Nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

## Kompetenz dank Erfahrung

Service für Raumheiz- und Kühlsysteme steht bei SCHULTE hoch im Kurs. Rund um die Marken ETASTAR, APEN, REZNOR, GAZIndustrie, SIABS sowie SEELEY INTERNATIONAL hilft Ihnen unser kompetentes Team in allen Situationen. Unsere Service-Experten zeichnen sich durch langjährige Erfahrung in unserem Hause aus – das sichert höchste Service-Kompetenz.

**NICHT VERGESSEN.**

Unverbindlichen Beratungs-  
termin mit Firma Schulte  
vereinbaren!

**Telefon: 02924 97070**



**SCHULTE-Industrieheizung GmbH**  
**SCHULTE-Service GmbH**

Hallenheizung und -kühlung  
Möhnestraße 2  
59519 Möhnesee

**02924 9707 – 0**  
**info@schulte.ag**  
**www.schulte.ag**