

Värme - Ventilation - Klimatteknik
Heizung - Lüftung - Klimatechnik

Luftkonditionering av högsta kvalitet

WK-com N, S, H: WOLF Comfort klimataggregat serie

Spirit of Air



WK-com Klimaaggregat - bra klimat i hela världen

Kompetens

WOLF anläggningsteknik står för flexibilitet, innovation, toppkvalitet, intelligent teknik och lönsamhet. Sedan grundandet 1950 sätter vi ständigt nya standarder och utvecklar visioner för ett komfortabelt liv i arbetsmiljön och på fritiden.

Detta uppskattas av våra kunder, som därför litar på vår konsultation och våra ingenjörers individuella lösningar med kreativ planeringspotential.

Detta gör WOLF till en idealisk partner för punktlighet, tillverkning på högsta nivå och individuella lösningar.

Konsekvent lönsam, flexibel, individuell och allt av högsta kvalitet ...

WK-com **N**

för installation inomhus

30 mm höljeväggar/-tak
68 mm höljebotten

väderbeständig för installation utomhus

dubbla väggar (+50 mm)
80 mm höljeväggar/ -tak
tak med 80 mm taksprång runtom och droppkant,
hela ytan försedd med 2,8 mm tjock UV-beständig plastfolie.

upp till storlek 510



WK-com **N 170**
för installation inomhus

väderbeständig
för installation utomhus

Pluspunkter

- ▶ individuell projektrealisering
- ▶ kompletta systemlösningar
- ▶ innovativ teknologi
- ▶ professionellt stöd under pågående realisering
- ▶ högt produktionsdjup
- ▶ modernt produktionssystem
- ▶ optimal kundorientering
- ▶ korta leveranstider
- ▶ utföranden av högsta kvalitet
- ▶ produktion med kostnadsoptimering
- ▶ beprövad kundtjänst, täckning på plats i hela Tyskland
- ▶ silikonfria maskiner
- ▶ samma innermått för **N**, **S** och **H** maskiner

MSR-teknik

Elektroniska reglersystem för moderna klimataggregat.

WOLF realiserar och levererar den nödvändiga elektroniska reglertekniken för anspråksfulla moderna klimataggregat.

- ▶ integrerad reglering möjlig
- ▶ anpassning till olika gränssnitt (LAN, BACnet, Modbus)
- ▶ fjärrunderhåll (fjärrövervakning)

WK-com **S**

för installation inomhus

60 mm höljeväggar/-tak
104 mm höljebotten

väderbeständig för installation utomhus

dubbla väggar (+50 mm)
110 mm höljeväggar/-tak
Tak med 80 mm taksprång runtom och droppkant, hela ytan försedd med 2,8 mm tjock UV-beständig plastfolie.

upp till storlek 1270

Även i **T1/TB1**

WK-com **H**

för installation inomhus

60 mm höljeväggar
68 mm höljeväggar/-tak

väderbeständig för installation utomhus

60 mm höljeväggar
hölje tak med 50 mm framskjutande regnskydd av plåt med droppkant runtom, komplett försedd med 2,8 mm tjock UV-beständig plastfolie.

upp till storlek 510

Även i **T2/TB2**



WK-com **S** 170
för installation inomhus

väderbeständig
för installation utomhus

WK-com **H** 85 / 63
för installation inomhus

väderbeständig
för installation utomhus

WK-com Klimataggregat - snabbt rätt val

WK-com Storlek	Filter Schema	Antal		Innermått H x B (mm)	Yttermått H x B (mm) plus väderbeständig utrustning		
		1/1	1/2		WK-com N	WK-com S	WK-com H
42		1	0	612 x 612	748 x 671	820 x 731	748 x 731
63		1	1	612 x 918	748 x 977	820 x 1037	748 x 1037
85		1	2	918 x 918	1054 x 977	1126 x 1037	1054 x 1037
127		2	2	918 x 1224	1054 x 1283	1126 x 1343	1054 x 1343
170		4	0	1224 x 1224	1360 x 1283	1432 x 1343	1360 x 1343
212		4	2	1224 x 1530	1360 x 1589	1432 x 1649	1360 x 1649
255		4	4	1530 x 1530	1666 x 1589	1738 x 1649	1666 x 1649
318		6	3	1530 x 1836	1666 x 1895	1738 x 1955	1666 x 1955
382		9	0	1836 x 1836	1972 x 1895	2044 x 1955	1972 x 1955
446		9	3	1836 x 2142	1972 x 2201	2044 x 2261	1972 x 2261
510		9	6	2142 x 2142	2278 x 2201	2350 x 2261	2278 x 2261
595		12	4	2142 x 2448	---	2350 x 2567	---
680		16	0	2448 x 2448	---	2656 x 2567	---
850		20	0	2448 x 3060	---	2656 x 3179	---
1020		24	0	2448 x 3672	---	2656 x 3791	---
1270		30	0	3060 x 3672	---	3268 x 3791	---

 halvt filter

 helt filter

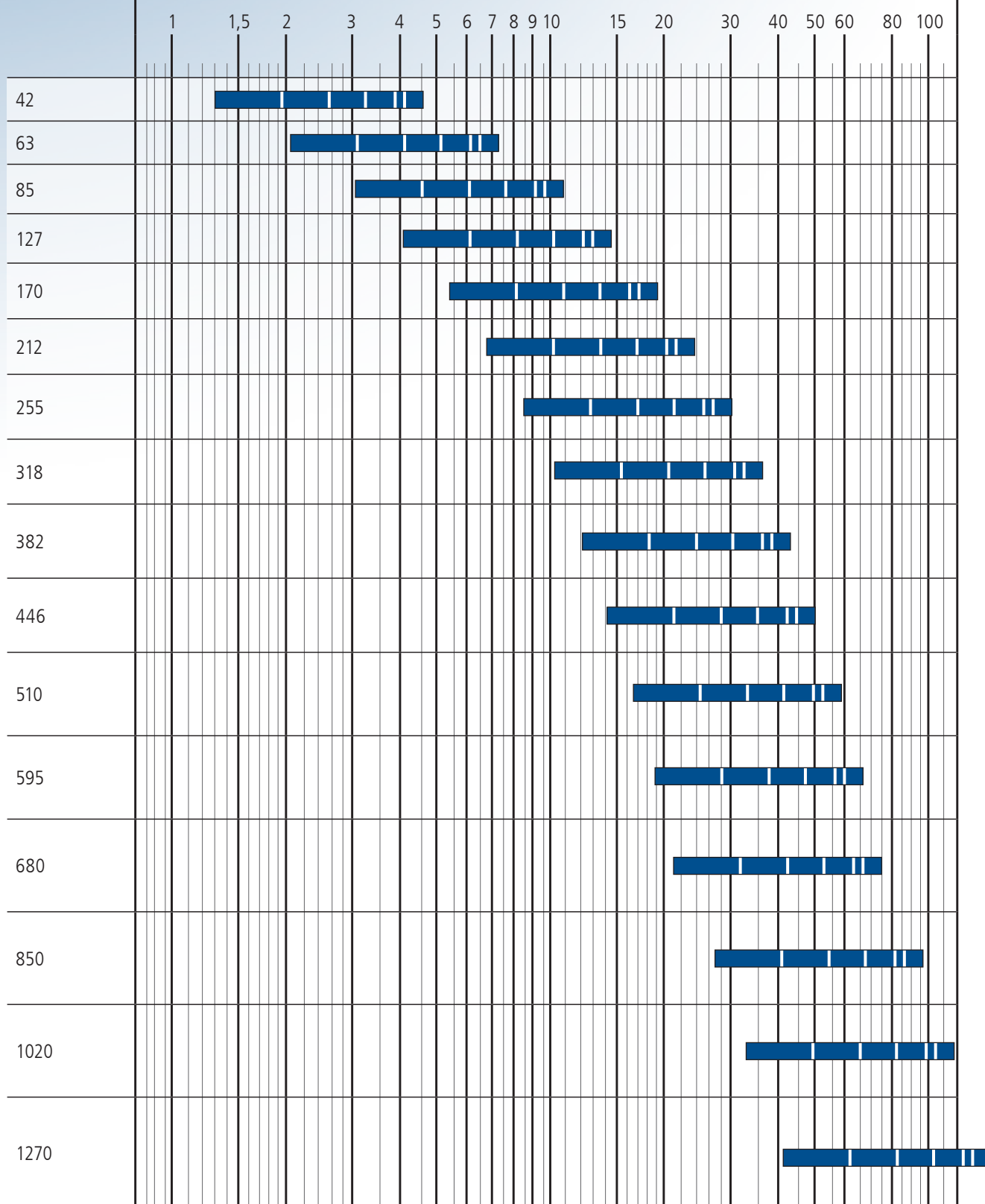
--- tillverkas inte i denna storlek

WK-com

Storlek

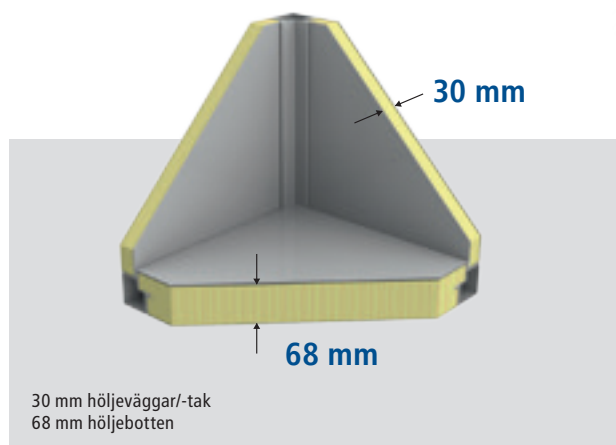
Volymström

x 1000 i m³/h



Lufthastighet i m/s
1,5 2 2,5 3 3,2

Det ekonomiska



Storlek:
WK-com N 85



Garanterad kvalitet: DIN-, VDI- och hygien-kontroller,
Medlem i tillverkarförbundet RLT



Beskrivning

WK-com N klimataggregat är vår beprövade standard klimataggregat för olika användningsområden. Den är särskilt ekonomisk vid inköp och drift och dessutom mycket flexibel genom möjliga special och blandade storlekar.

aggregat kan anpassas till alla kundens önskemål och kan demonteras fullständigt.

Innermått är identiska på alla WK-com serietillverkade apparater.

Flexibel aggregatsanordning

Modulerna kan anordnas både bredvid och ovanpå varandra, vilket garanterar planeringsfrihet.

Flexibilitet är en av WK-com seriens stora fördelar!

Tekniska data

WK-com N klimataggregat kan köpas upp till en storlek på 510 och har en max. volymström på upp till 50 000 m³/h. (se även tabeller över volymström sid 5)

höljeväggar/-tak är 30 mm tjocka och höljebotten är 68 mm tjock.

Vid det väderbeständiga utförandet för installation utomhus är väggar och tak dubbla och 80 mm tjocka (se även WK-com för installation utomhus sid 14)

Påkostat utförande

aggregatens in- och utsidor har varken skärkanter eller svetsar. Alla aggregat är utrustade med ett jämnt glatt golv som lätt kan torkas av.

Testad kvalitet

Erkända kontrollmärken och certifikat från kända institut bekräftar den höga kvalitet och den tekniska mognaden aggregat-serien WK-com står för.

Klimataggregat WK-com är avtorkbar enligt VDI 6022 och lättillgänglig för underhåll eller rengöring.

Medlemskapet i RLT-tillverkarförbundet säkerställer en kontinuerlig kontroll av aktuell produktstandard.



Alla WK-com aggregat kan även levereras i ett hygienutförande enligt VDI 6022, DIN EN 1946 T.4 och DIN EN 1353.

Den konstant höga produktkvaliteten garanteras genom kvalitetssäkringssystemet DIN EN ISO 9001.



30 mm beplating,
tot maat 510



Deurbeslag met gladde binnenwand

Deuren zijn glad van binnen

Alle WK-com apparaten zijn voorzien van speciaal ontwikkelde deurgrepen. Deze doordringen de binnenwand van het apparaat niet, waardoor ook hier, in het gevoelige deurgedeelte, de gladde binnenkant in zijn geheel wordt behouden.

Voordelen

- ▶ **tot 50.000 m³/h**
- ▶ naast- en bovenop elkaar te monteren, ook een combinatie uit verschillende bouwgrootten
- ▶ optioneel compleet demonteerbaar
- ▶ onderhoudsvriendelijk
- ▶ afveegbare staalplaat verzinkt met gladde bodem
- ▶ optioneel verkrijgbaar in RVS, aluminium of geccoat
- ▶ duurzaam
- ▶ zeer stil



Vangzekering

Vangzekering

In het overdrukgedeelte wordt de behuizingsdeur door middel van een in de hendel sluiting geïntegreerde vangzekering met veerbouten beveiligd.

Vergrendelinstallatie

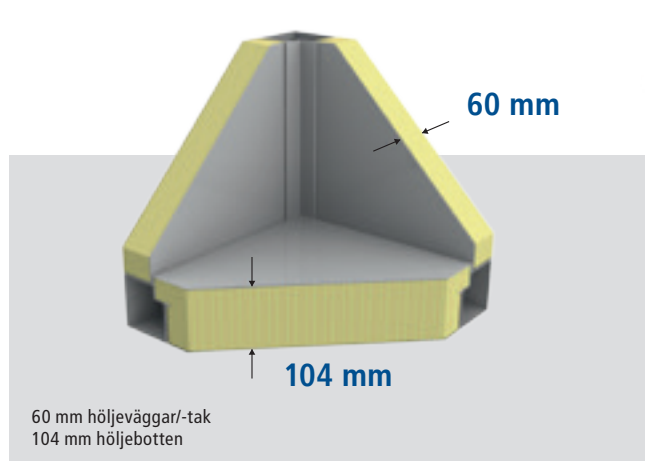
Apparaten voor buitenopstelling, die onbeschermd tegen wind worden geplaatst, worden indien nodig voorzien van vergrendelinstallaties aan de deuren om een makkelijke en veilige toegang tot het apparaat te kunnen bereiken.



Vergrendelinstallatie

Spirit of Air

Det starka



Storlek:
WK-com S 170



Garanterad kvalitet: DIN-, VDI- och hygien-kontroller,
Medlem i tillverkarförbundet RLT



Beskrivning

WK-com S klimataggregat har med sin större tjocklek på isoleringen konstruerats för anspråksfullare uppgifter och högre lufteffekt. Med en max. volymström på upp till 100 000 m³/h är den idealisk för stora byggnader eller produktionshallar. Ytterligare ökad stabilitet och tystare gång genom bättre isolering.

Optimalt energibesparande, certifierat med A+ energieffektivitetsklass.

Innermåttan är identiska på alla WK-com serietillverkade aggregat.

Flexibel anordning av kåpan

Modulerna kan anordnas både bredvid och ovanpå varandra, vilket garanterar planeringsfrihet.

Flexibilitet är en av WK-com seriens stora fördelar!

Tekniska data

WK-com N klimataggregat kan köpas upp till en storlek på 1270 och har en max. volymström på över 100 000 m³/h. (se även tabellen över volymström sid 5)

Aggregatens väggar / tak är 60 mm tjocka och botten är 104 mm tjock.

Vid det väderbeständiga utförandet för installation utomhus är väggar och tak dubbla och 110 mm tjocka (se även WK-com för installation utomhus sid 14)

Påkostat utförande

aggregatens in- och utsidor har varken skärkanter eller svetsar. Alla aggregat är utrustade med ett hygieniskt slätt golv som lätt kan torkas av.

Testad kvalitet

Erkända kontrollmärken och certifikat från kända institut bekräftar den höga kvalitet och den tekniska mognaden aggregat-serien WK-com står för.

Klimataggregat WK-com är avtorkbar enligt VDI 6022 och lättillgänglig för underhåll eller rengöring.

Medlemskapet i RLT-tillverkarförbundet säkerställer en kontinuerlig kontroll av aktuell produktstandard.



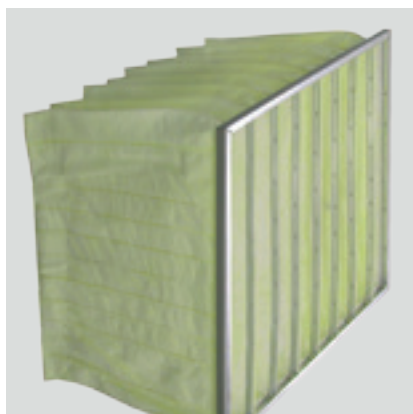
Alla WK-com aggregat kan även levereras i ett hygienutförande enligt VDI 6022, DIN EN 1946 T.4 och DIN EN 1353.



Den konstant höga produktkvaliteten garanteras genom kvalitetssäkringssystemet DIN EN ISO 9001.



60 mm vägg tjocklek,
upp till storlek 1270



Filter enligt DIN EN 779 (2012)

Biostatiska filter

Alla WK-com aggregat är standardmässigt utrustade med filter enligt DIN EN 779 (2012). På begäran kan även andra filter levereras, som t.ex. biostatiska filter.

De med biostatiskt skyddsmedel behandlade filter bromsar tillväxten av svamp och bakterier och garanterar därmed hälsosam luft.

Biostatiska filter utmärker sig genom en enastående förmåga att lagra damm och hög prestationsförmåga vid fuktighet.

3D-kondenstråg

3D-tråget av aluminium eller ädelstål har en tredimensionell lutning, varigenom man säkert undviker rester av vatten och därmed förbundna hygieniska risker genom tillväxt av bakterier.

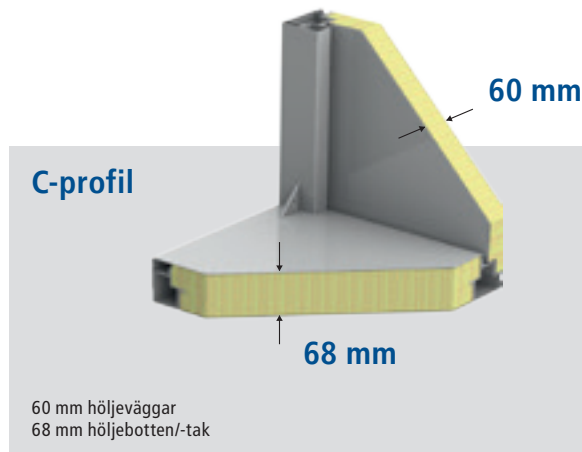


Snabbt tömmande 3D kondenstråg

Fördelar

- ▶ kombinerade upp till **100 000 m³/h** och även därutöver
- ▶ montering bredvid och ovanpå varandra även olika storlekar kan kombineras
- ▶ komplett isärtagbar (tillval)
- ▶ underhållsvänlig
- ▶ avtorkbar stålplåt förzinkad med slät botten
- ▶ finns som tillval i rostfritt stål, aluminium eller i lackerat utförande
- ▶ lång livslängd
- ▶ mycket tystgående
- ▶ bra ljudisolering

Det hygieniska



Storlek:
WK-com H 85/63



Garanterad kvalitet: DIN-, VDI- och hygien-kontroller,
Medlem i tillverkarförbundet RLT



Beskrivning

WK-com H klimataggregat är high-tech-produkten bland klimataggregat och presenterar med sin modulära konstruktion i denna skåpklass den mest ekonomiska lösningen i WOLF WK-com serien. Dessutom är denna produkt ett utgångsläge för högre anspråk, som teknik för badhus, rena rum eller hygien. Därmed är WK-com H lika individuell och flexibel, som alla WOLF klimataggregat.

Flexibel anordning av kåpan

Modulerna kan anordnas både bredvid och ovanpå varandra, vilket garanterar planeringsfrihet.

Flexibilitet är en av WK-com seriens stora fördelar!

Tekniska data

WK-com H klimatapparaten kan köpas upp till en storlek på 510 och har en max. volymström på upp till 50 000 m³/h. (se även tabeller över volymström sid 5)

höljeväggar/-tak har en profiltjocklek på 60 mm och höljebotten precis som -taket är 68 mm tjock.

Taket på det väderbeständiga utförandet har försetts med ett 50 mm utskjutande regnskydd (plåt) runt om och med en 2,8 mm tjock UV-beständig specialfolie av plast. (se även WK-com för installation utomhus sid 14)

Påkostat utförande

aggregatens in- och utsidor har varken skärkanter eller svetsar. Alla aggregat är enastående hygieniskt släta på tak, väggar och botten.

Testad kvalitet

Erkända kontrollmärken och certifikat fränkända institut bekräftar den höga kvalitet och den tekniska mognad maskinserien WK-com står för.

Klimataggregat WK-com är avtorkbar enligt VDI 6022 och lättillgänglig för underhåll eller rengöring.

Medlemskapet i RLT-tillverkarförbundet säkerställer en kontinuerlig kontroll av aktuell produktstandard.



Alla WK-com aggregat kan även levereras i ett hygienutförande enligt VDI 6022, DIN EN 1946 T.4 och DIN EN 1353.



Den konstant höga produktkvaliteten garanteras genom kvalitetssäkringssystemet DIN EN ISO 9001.



H

60 mm vägg tjocklek,
upp till storlek 510



Fullständigt slät insida

Slät innervägg

Alla WK-com H aggregat erbjuder släta innerväggar utan fogar och kanter därmed hittar mikroorganismer ingen grogrund.

höljet har hygieniskt tätats med testade, mikrobiella inerta tätningsmedel.

Detta kännetecken kan på begäran tillfogas alla WK-com aggregat och kan beställas i samband med utföranden i rostfritt stål eller aluminium.

Fördelar

- ▶ **upp till 50.000 m³/h**
- ▶ montering bredvid och ovanpå varandra även olika storlekar kan kombineras
- ▶ komplett isärtagbar (tillval)
- ▶ underhållsvänlig
- ▶ avtorkbar - högsta hygienstandard
- ▶ finns som tillval i rostfritt stål, aluminium eller i lackerat utförande
- ▶ lång livslängd
- ▶ mycket tystgående



Lufttäta spjäll

Lufttäta spjäll

Extra lufttäta spjäll (DIN 1946 T.4) möjliggör en säker drift även i extremt känsliga områden som operationssalar, där sterilitet är en fråga om överlevnad.

Tyst

WK-com aggregat går mycket tyst. Fläkt och motor har monterats på en vibrations-ram och är lagrade på vibrationsdämpare av gummi, alternativt på vibrationsdämpare med fjädrar.



Vibrationsdämpare (fjädrar)

Indoor-worker

För varje rum

WK-com aggregat för användning inomhus finns med alla tre höljesvarianter **N**, **S** och **H**.

aggregaten når utmärkta värden för ljud-dämpning.

Alla WK-com aggregat är standardmässigt utrustade med biostatiska filter.

Fördelar

- ▶ upp till 200.000 m³/h
- ▶ skåpväggarna finns i tre tjocklekar
- ▶ montering bredvid och ovanpå varandra
- ▶ komplett isärtagbara (tillval)
- ▶ underhållsvänlig
- ▶ lång livslängd
- ▶ mycket tyst
- ▶ beprövad teknik
- ▶ Standard- till hygienutförande



höljevägg 30 mm					Brandklass A2, s1d0 enligt DIN 13501-1			
Ljudreduktionstal enligt DIN 52210 - R'w 38 dB								
Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Ljudreduktionstal R'	dB	34	37	37	36	33	50	53
höljevägg 60 mm					Brandklass A2, s1d0 enligt DIN 13501-1			
Ljudreduktionstal enligt DIN 52210 - R'w 45 dB								
Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Ljudreduktionstal R'	dB	33	42	48	44	44	51	52
C-profil höljevägg 60 mm					Brandklass A2, s1d0 enligt DIN 13501-1			
Ljudreduktionstal enligt DIN 52210 - R'w 55 dB								
Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Ljudreduktionstal R'	dB	33	41	46	44	43	51	52



Klimataggregat WK-com H
för användning inomhus



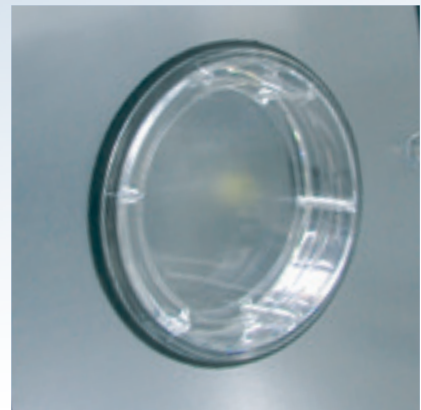
Gångjärn justerbara i höjd- och sidled hos WK-com H

Inspektionsdörrer

Alla WK-com inspektionsdörrer är utrustade justerbara underhållsfria gångjärn, som kan ställas in i höjd- och sidled.

Alla beslag, oavsett om det handlar om dörrgångjärn eller dörrlås, har monterats på aggregatens utsida. Därigenom hålls de luftstyrande innerväggarna släta, smutsfria och lätta att rengöra.

Även inspektionslock är försedda med utvändiga panelclips och handtag.



Synglas för enkel visuell kontroll



Panelclips hos WK-com H

Ren

Tack vare synglasen kan aggregatens inre inspekteras enkelt och snabbt.

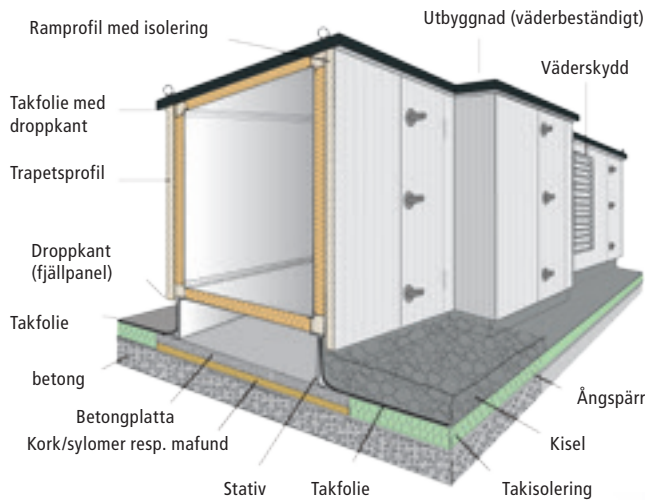
Täthet

Våra WK-com H klimataggregat når en enorm täthet tack vare särskilt stabila panelclips för montering av paneler. Vid ett högt invändigt tryck placeras ett motsvarande större antal panelclips.



Som tillval LED innerbelysning

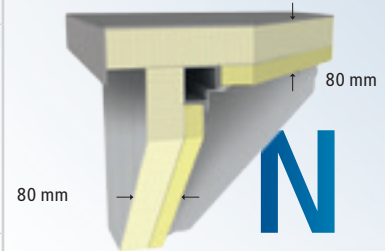
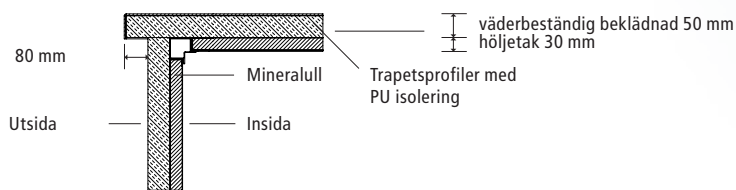
Utomhus proffset



Fördelar

- ▶ mycket tystgående
- ▶ energibesparande tack vare hög dämpning
- ▶ ingen risk för genomblötning
- ▶ inga köldbryggor
- ▶ tät mot kondensvatten och ånga
- ▶ korrosionsbeständig
- ▶ korta monteringsstider
- ▶ underhållsvänlig
- ▶ Trapetsprofiler på båda sidor med RAL 7037 beläggning

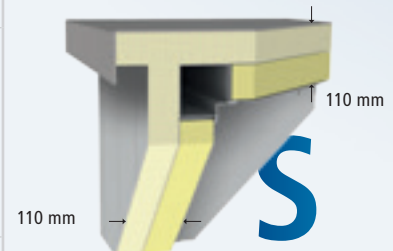
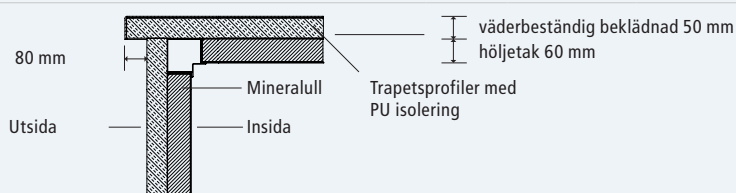
Beklädnad 80 mm Ytterbeklädnad 50 mm Bs3 d0, innerbeklädnad 30 mm A2 s1d0



Ljudreduktionstal enligt DIN 52210 - R'w 38 dB

Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Ljudreduktionstal R'	dB	33	42	48	44	44	51	52

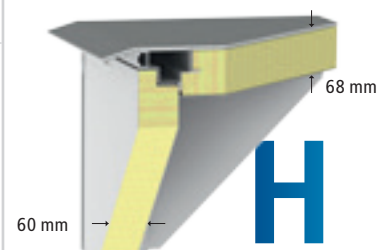
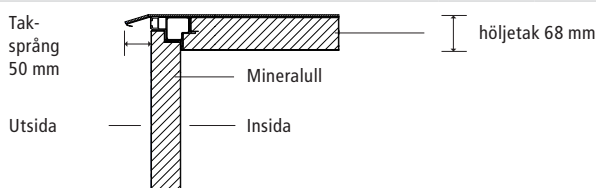
Beklädnad 110 mm Ytterbeklädnad 50 mm Bs3 d0, innerbeklädnad 60 mm A2 s1d0



Ljudreduktionstal enligt DIN 52210 - R'w 45 dB

Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Ljudreduktionstal R'	dB	37	51	54	55	61	65	61

Beklädnad 60 mm Inre beklädnad 60 mm A2 s1d0



Ljudreduktionstal enligt DIN 52210 - R'w 55 dB

Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Ljudreduktionstal R'	dB	33	41	46	44	43	51	52

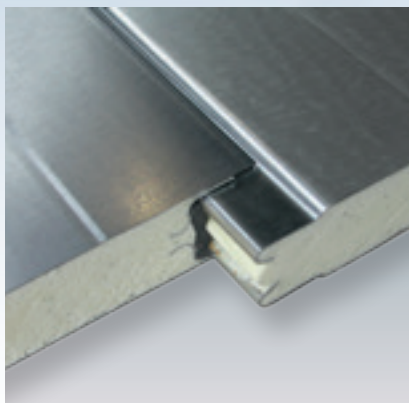


Klimataggregat
WK-com **N, S** - W
med väderskyddsgaller
och stativ

Extremt tyst

Vi ser mycket allvarligt på bullerproblem. Våra väderbeständiga aggregat hör därför till världens tystaste klimataggregat!

För detta ändamål har vi utvecklat två olika höljesvarianter. Du kan köpa våra väderbeständiga klimataggregat med nästan alla väggdjocklekar från 30 mm till 110 mm, vid behov ännu tjockare. Insidans beklädnad är inte brännbar A2 och den yttre beklädnaden är svårantändlig Bs3 d0.



Trapetsprofiler på båda sidor med RAL 7037 beläggning

Intagsöppningar

Intagsöppningar kan utföras med såväl väderskyddsgaller (upp till en maximal anströmningshastighet på 2,5 m/s) som även med intagskåpor (upp till en anströmningshastighet på 4,5 m/s).



Intagshuvar

Ytterbeklädnad

Ytterbeklädnaden består av spontade trapetsprofiler. Dessa är brandsäkra enligt DIN 4102 Bs3 d0, utan risk för genomblötning och försedda med beläggning i RAL 7037.

Tak

De runtom utspringande takpanelerna är över hela ytan försedda med en 2,8 mm tjock, UV- beständig specialfolie av plast och har utrustats med en droppkant runt om.

Testad kvalitet

Väderbeständiga klimataggregat har ett stativ runt om.

Klimataggregat för installation utomhus har testats i överensstämmelse med DIN 31001 och VDE 0700.

Känner du till ett bättre?

Konstruktion utan köldbryggor

WK-com TB1

Klippan bland milstolparna

Vår nya WK-com TB1 har utvecklats på grundval av vårt beprövade väderbeständiga klimataggregat med dubbla väggar tillhörande serie **WK-com N**.

Genom konstruktivt precisionsarbete har ett klimataggregat uppstått, som tack vare de utmärkta värdena för aggregatets skal är den idealiska lösningen.

Garanterad kvalitet: DIN-, VDI- och hygien-kontroller,
Medlem i tillverkarförbundet RLT



1 Dubbla dörrar

Särskilt anspråksfull är dörrarnas konstruktion, som varaktigt, dvs. även efter att ha blivit öppnade och stängda många gånger, uppfyller de termiska och mekaniska värden som krävs. Utförandet med våra dubbla dörrar garanterar dessa egenskaper med högsta säkerhet.

Genom urkoppling av inner- och ytterdörren reduceras å ena sidan ljudöverföringen och å andra sidan förbättras isoleringen. Detta sparar energi och aggregatet är extremt tyst vid drift.

Genom den tredubbla dörrtätningen reduceras läckageförluster betydligt och bidrar till en energibesparande drift. Tätningsprofilen som satts fast på innerdörrens ram förhindrar precis som ett kar att kondensat rinner ut.

2 Ny låsmekanism på insidan

Insidans extremt flata låsmekanism med ett stabilt metallhölje är termiskt avgränsat från aggregatets inre, reducerar förluster genom läckage och köldbryggor. Låsmekanismen har en säkringsfunktion mot att dörren öppnas från trycksidan.



Dubbla dörrar



Extremt platt, urkopplad inre låsmekanism

4

1

2

3 Stabil konstruktion

Genom konstruktionen med dubbelt skal (invändigt 30 mm tjocka paneler med isolering av minieralfibrer, utvändigt 50 mm tjock PU beklädnad) nås utmärkta termiska egenskaper. Även mekaniska värden som läckage från insidan och nedböjning motsvarar de högsta klasserna D1 och L1.

Lika bra även värdena för aggregatets ljudisolering (se tabell).

4 Klädda hörn

Känsliga områden för termiskt högeffektiva klimataggregat är även hörn och kanter. De måste naturligtvis varaktigt motsvara krävda termiska värden, men enligt vår erfarenhet även vara stabila och robusta mot yttre påverkan.

Därför har vi isolerat alla hörn och kanter extra, för att undvika alla slags köldbryggor, men dessutom klätt dem med yttre profilplåtar.

5

3

Konstruktion utan köldbryggor

Fördelar

Rock Solid

- ▶ TÜV-testad enligt DIN EN 1886
- ▶ för placering inom- eller utomhus
- ▶ dubbla väggar
- ▶ bästa termiska värden T1 / TB1
- ▶ bästa mekaniska värden L1 / D1
- ▶ utan köldbryggor



Aggregatets konstruktion med dubbel isolering

5 Detaljer

Köldbryggor undviks med många detaljlösningar.

Därvid använder man särskilda förbindelser mellan panelerna, även användning av lyftöglor för att lyfta aggregatet uppifrån är möjlig tack vare vår konstruktion.



Klädda hörn, termiskt avgränsad skruvkoppling

Värden efter kontroll enligt DIN EN 1886

Typ av aggregat byggserie	Isoleringsstjocklek [mm]	Isoleringsmaterial [mm]	Aggregat-läckage		Nedböjning		Filter-bypass läckage		U		Aggregatets ljudisolering						
			+	-	+	-	+	-	+	-	125	250	500	1k	2k	4k	8k
			KI	KI	KI	KI	KI	KI	KI	KI	[dB]						
WK-com TB1	82,5	30 mineralull 50 PU-paneler	L1	L1	D1	D1	F9	F9	T1	TB1	15,4	25,7	32,5	37	40,9	51,9	59,2



poolsteknik

aggregat till simhallar **WK-com H simhall** erbjuder förutom den höga bas-standardens ytterligare utrustning.

- ▶ höljes innerväggar är som standard av aluminium (AlMg3)

Genom konsekvent iakttagande av de konstruktiva kraven i hygien-direktivet VDI 6022 kan en hygienisk felfri och säker drift av anläggningen nås och säkerställas permanent.

Tillval

- ▶ höljes innerväggar med beläggning av epoxiharts
- ▶ Kylteknik
- ▶ Luftbefuktning
- ▶ Värmepumpsteknik
- ▶ MSR-teknik



Renrumsteknik

Standardmaskin **WK-com H renrum**

- ▶ alla luftstyrande komponenter är lätta att inspektera och enkla att rengöra
- ▶ genom den tredimensionella lutningen töms kondenstråget snabbt och fullständigt
- ▶ för filtren uppfylls de filtertyper, noggrannhetsgrader och slutmotstånd, som föreskrivs av VDI

Tillval

- ▶ Innerväggar på höljet av rostfritt stål, aluminium eller med beläggning
- ▶ Kylteknik
- ▶ Luftbefuktning
- ▶ MSR-teknik



Hygienteknik

De högsta kraven på höljet ställs på hygienaggregaten med sin hygieniskt felfria konstruktion

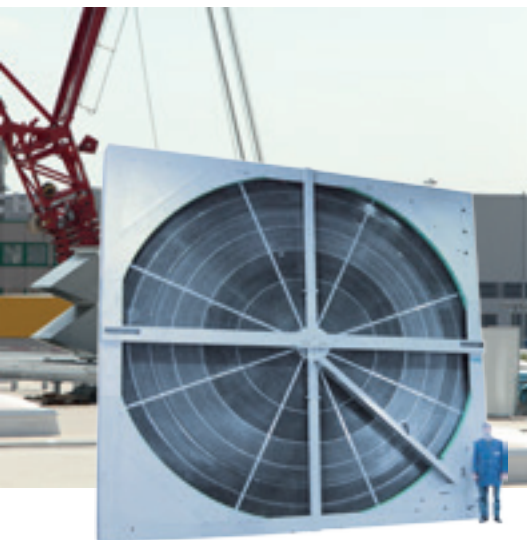
WK-com H Hygiene.

Extra fogade, absolut släta hörn på insidan och lufttäta spjäll (DIN 1946 T.4) möjliggör en säker drift även i extremt känsliga områden som operationssalar, där sterilitet är en fråga om överlevnad.

höljets botten utförs i rostfritt stål eller aluminium (AlMg3).

Mycket stränga kontroller genom TÜV Süddeutschland och Institut für Lufthygiene ILH Berlin bekräftar att alla giltiga hygieniska krav har iakttagits.

WK-com har klarat alla kontroller med högsta betyg.



Stora aggregat

Tack vare den ytterst stabila profilen på WK-com **S** kan stora aggregat erhålla mycket individuella och projektspecifika utföranden.

Kombinerade upp till 200 000 m³/h.

Tillval

- ▶ kompetent konsultation vid aggregatens konception
- ▶ stor flexibilitet vid anordning av aggregatkomponenterna
- ▶ Speciallösningar som inspektionsgångar, som kan beträdas etc.



ATEX

Kraven på aggregaten, som ställs vid ATEX-utföranden, kan hos oss uppfyllas med alla 3 aggregattyper **N**, **S** och **H**.

Även för hårda insatser på borrhplattformar, Rysslands stäpper, etc., har vi tillsammans med våra kunder koncipierat och byggt ATEX-aggregat för installation inom- och utomhus.

Tillval

- ▶ höljes yttre väggar av rostfritt stål, aluminium eller lackerade
- ▶ Profiler av V2A rostfritt stål

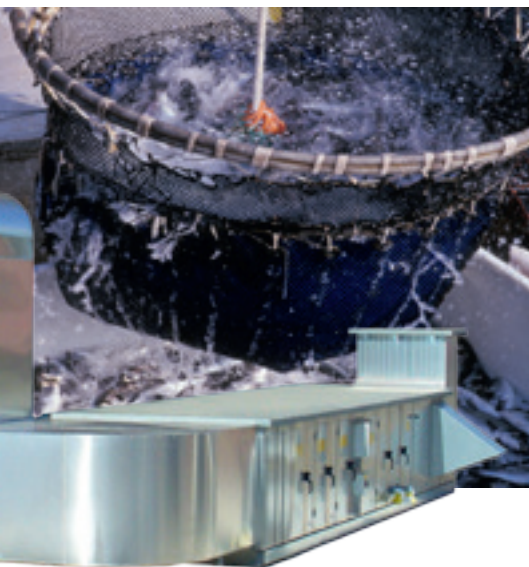


Offshore/container

Specialutförande av en väderbeständig klimataggregat. Driftklar kyl-/klimatteknik utan vattenanslutning, med direkteldad, korrosionsbeständig värmeväxlare och komplett reglering.

- ▶ Klimataggregat inbyggd i en container
- ▶ aggregat stannar i containern, som används som väderbeständig ytterbeklädnad
- ▶ ingen montering av aggregat krävs

- ▶ med komplett kylblock (kompressor, kondensor, förångare och elskåp har integrerats fullständigt)
- ▶ tystgående, miljövänlig drift
- ▶ med komplett reglering (kylteknik, klimatteknik, fläktar, direkteldning) och kabling även enligt US-norm



Ventilationskoncept för fiskmjölsfabrik

Ett koncept med övertryck och aktivt kolfilter på tilluftsidan skyddar en fiskmjölsfabrik - förvaltningsbyggnad tillförlitligt mot störande lukt från den närliggande fabriks-hallen.

- ▶ Koncept med övertryck: 4 500 m³/h tilluft till 3 600 m³/h frånluft
- ▶ platsbesparande installation ute i det fria (väderbeständig aggregat med dubbla väggar)

- ▶ som tillval med UV-C ozon behandling
- ▶ Ljudisolering för nästan ljudlös drift
- ▶ Förfilter på tilluftsidan
- ▶ vardera ett aktivt kolfilter framför och bakom värmeåtervinningen
- ▶ energieffektiv tack vare uppvärmning av tilluft med hjälp av en 14 kW/h luft-/vatten- värmepump



Användbar i öknen

Klimataggregat för drift i kantin, kök. etc. i områden med extrema klimat, som t.ex. i Afghanistans öken.

Vid installation utomhus är ett utförande med dubbla väggar en beprövad lösning.

- ▶ aggregaten konstrueras exakt för att kunna levereras med flygplan, etc.
- ▶ upp till 4 filtersteg
- ▶ besvärlig transport på väg och järnväg
- ▶ vattenkylning som anpassats till de hårda villkoren i öknen
- ▶ Kopplingsskåp i frånluften för ventilation med ren luft



Teknik för aggregat till lackeringsanläggningar

Våra högpresterande aggregat i serie WLE-S för sprutkabiner och torkare finns i olika prestandaklasser. Aggregaten är avsedda för torkningstemperaturer upp till 110 °C.

höljet består av förzinkade, dubbla, isolerade paneler, eldfasta enligt DIN 4102.

Förutom med den integrerade värmeåtervinningen har aggregaten till sprutkabinerna

utrustats med en styrning av moderna program för driftsätt, där el- och värmebehovet anpassas till respektive arbetsprocess på ett optimalt sätt.

- ▶ robust och ekonomisk
- ▶ modern styrteknik
- ▶ intelligent energimanagement
- ▶ mycket låga driftkostnader
- ▶ hög processsäkerhet



CONAQUA® Klimataggregat för befuktning

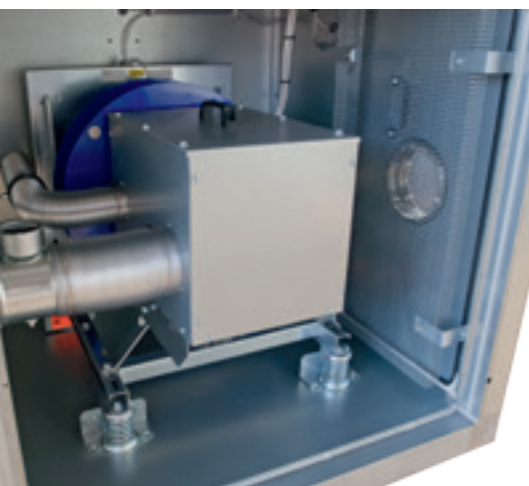
Innovativ klimataggregat speciellt för konditionering av humle resp. te med hjälp av befuktning.

Optimala resultat genom konditionering oberoende av vädret. Via humle-management-systemet LUPUS 3® kan fuktvärdet regleras resp. matas in enligt LFL-diagram när som helst.

Via inställningsmotorerna på spjällen tillhörande komponenten för luftblandningen produceras en optimal luftblandning. Därefter berikas luftblandningen efter behov i befuktningen via en kaskad av dricksvatten.

Ett integrerat luftfilter skyddar befuktningen mot förorening och förbättrar humlets kvalitet.

- ▶ färdig att anslutas
- ▶ energibesparande
- ▶ hög kvalitet
- ▶ energibesparande konditionering för hög avkastning



Frånluft i köket

Det ställs särskilda krav på klimataggregat för frånluft i kök:

- ▶ Motorn befinner sig antingen utanför luftströmmen, eller
- ▶ motorn är inkapslad, med extern ventilation
- ▶ Extern ventilation måste ljudisoleras ytterligare vid installation utomhus
- ▶ Fettfilter måste installeras som första filtersteg

- ▶ på begäran hölje med innerväggar av aluminium, rostfritt stål, lackerade eller med beläggning
- ▶ lämpliga för komplettering tack vare möjlighet till isärtagning
- ▶ släta ytor på insidorna för enkel rengöring



Aggregat för certifierade byggnader

På grund av våra aggregats höga energieffektivitet kan även byggnader som bedöms efter olika kriterier utrustas med dem (DGNB, LEED etc.)





Teaterluft

Tyst och frisk luft = angenämt klimat

- ▶ hygieniska krav enligt VDI 6022
- ▶ Anslutning till befintlig styrteknik i byggnader

- ▶ mycket bra ljudisolering
- ▶ uppfyller de höga anspråken när det gäller aggregatens montering och geometri, som uppstår genom hårdning och renovering av anläggning och hus



Försäljningslokaler

I försäljningslokalerna behövs ofta olika aggregat för olika krav, t.ex. aggregat mellan innertak utan värmeåtervinning för köttdisken, aggregat med hög-effektiva värmeåtervinningssystem för försäljningslokalen eller luftvärmare för lagret.

På grund av det ofta snäva tidsschemat på ett bygge krävs korta leveranstider och punktlighet.



Bryggerier

I bryggerier och även i företag som arbetar med buteljering och tappning ställs höga krav på klimataggregat när det gäller luftmängd, be- och avfuktning av luft och hygienbestämmelser.

Alla tre varianter som ingår i serien WK-com klimataggregat motsvarar (bl.a. genom släta innerväggar) kraven i VDI 6022.

aggregatens paneler kan på begäran även levereras i ett utförande av rostfritt stål, aluminium eller med beläggning.



Extrema villkor

För att även kunna fungera när det är mycket kallt, kan våra aggregat utrustas med extra komponenter (tillval):

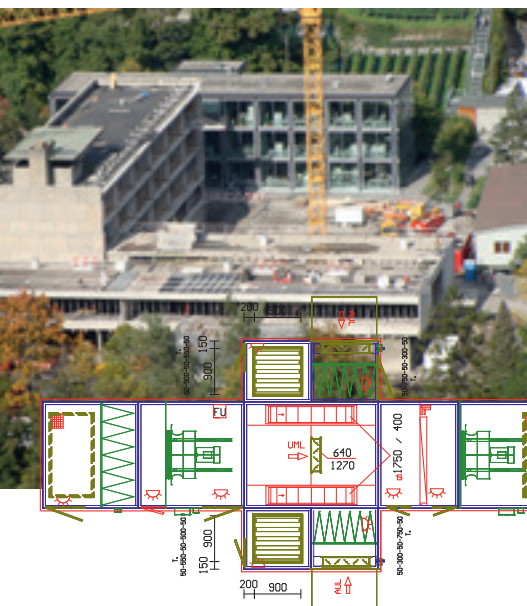
- ▶ Extra värme för spjällen
- ▶ Extra värme för frekvensomvandlaren
- ▶ Register för elvärme
- ▶ Motor som är lämplig för temperaturer upp till minus 40 °C
- ▶ Trågvärme



Kyla

Konception, utformning, montering och idrifttagning av kylkomponenter i WK-com aggregat ombesörjes av WOLF kylexperter.

- ▶ integrerad kyla, d.v.s. alla komponenter inkl. kondensator är färdigmonterad i aggregat
- ▶ Värmepump-funktion i aggregat, d.v.s. kylning på sommaren och uppvärmning på vintern, i regel i kombination med ett högpresterande värmeåtervinningssystem



Exakthet (renovering)

Efterfrågan på klimataggregat, som ska ersätta resp. komplettera gamla eller bestående anläggningar, ökar.

Även vid ändringar av byggnaders användning uppstår speciella krav på klimataggregat.

- ▶ stor flexibilitet vid måtten
- ▶ speciella geometriska former
- ▶ kompetent konsultation vid konceptionen i regel även på plats

stark i detalj

Konstruktion

höljet till klimataggregat tillhörande serien WK-com utmärker sig med en modulär stativkonstruktion av varmförzinkade, slutna special rörprofiler.

höljesmodulerna ska placeras enligt byggsatsprincipen radvis, bredvid eller ovanpå varandra.

Profilerna har skruvats ihop till en stativenhet med hörnfogar av aluminium-pressgjutgods. Ramen kan tas isär fullständigt och är mycket stabil.

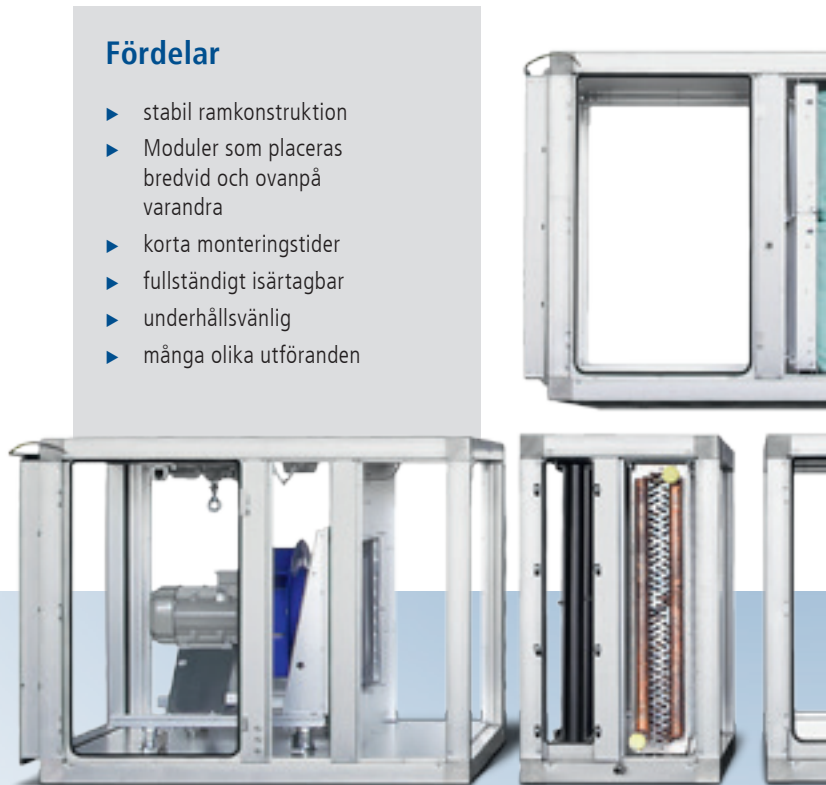
Specialmått kan realiseras utan problem.

Dessa konstruktiva egenskaper möjliggör en till 100 % kundspecifik utformning av våra aggregaten.

Fördelar

- ▶ stabil ramkonstruktion
- ▶ Moduler som placeras bredvid och ovanpå varandra
- ▶ korta monteringstider
- ▶ fullständigt isärtagbar
- ▶ underhållsvänlig
- ▶ många olika utföranden

WK-com S 170



Anslutning mellan hölje med skydd



Centringsstift för exakt anslutning

Modulkonstruktion

Tack vare väl genomtänkta, konstruktiva detaljer är höljet till klimataggregaten i serien WK-com mycket snabba och enkla att montera.

I regel levereras modulerna i förmonterat skick. För speciella installationsplatser kan aggregaten dock tas isär fullständigt.

Respektive moduler skruvas fast monteringsvänligt och lufttätt på stativets insida.

De dubbla, varmförzinkade beklädnadsplattorna har skruvats fast lufttätt i ramkonstruktionen och kan tas av på alla sidor.

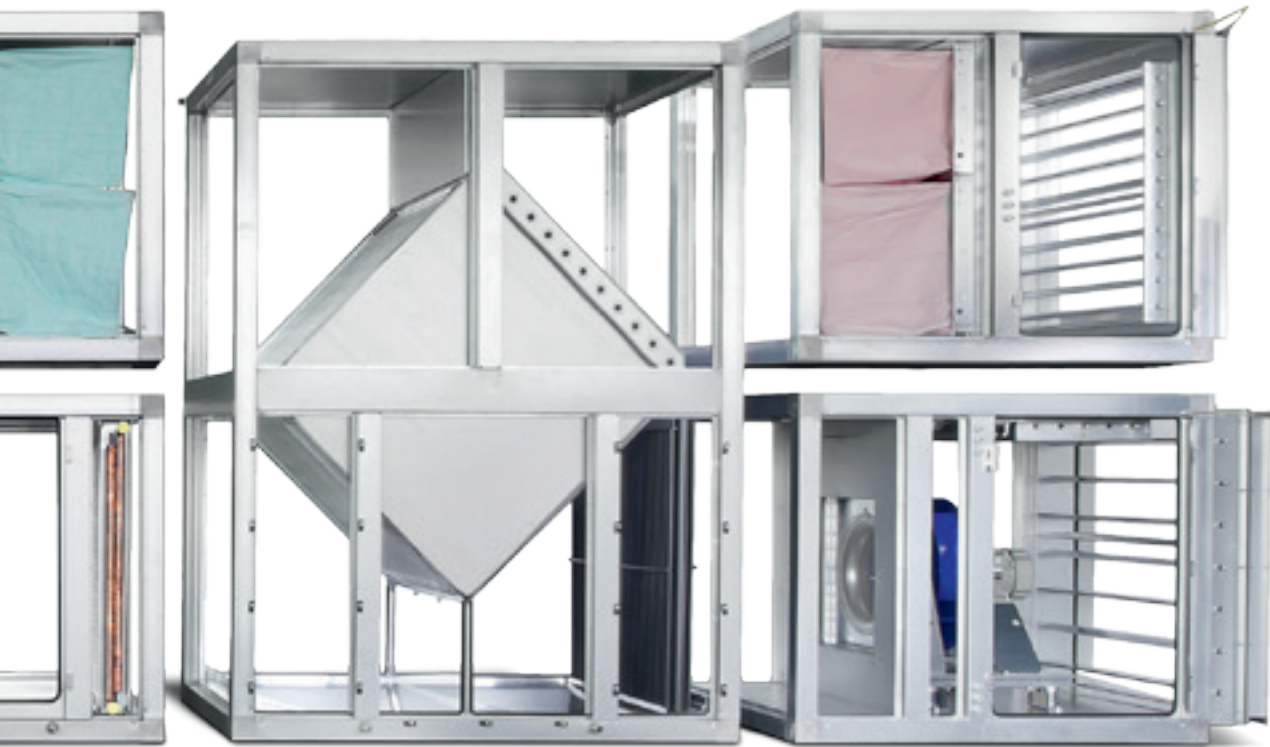
Centreringsstiftet på hörnfogarna garanterar en snabb och absolut exakt montering av modulblocken.



Droppavskiljare, utdragbar kylare



uttagbara utdragsskenor för kylare och droppavskiljare



inkapslad motor med extern ventilation



väderbeständigt skydd reparationsbrytare



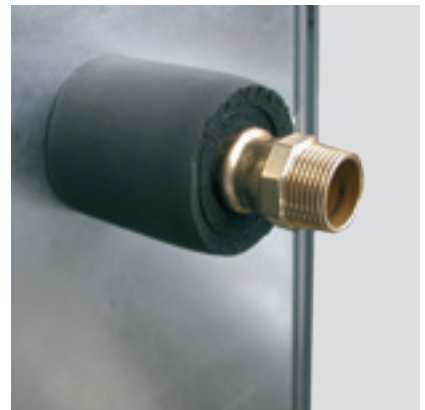
3D kondenstråget töms snabbt och fullständigt



Utdragsskena för byte av fläkt



Synglas med väderbeständigt skyddslock



Väggomföring med Armaflex isolering

modulär konstruktion

Otroligt liten vid denna storlek ...

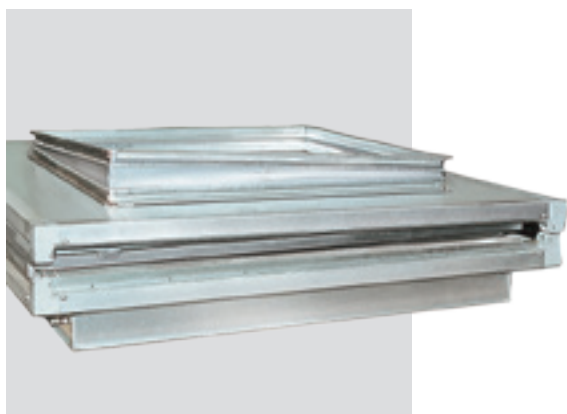
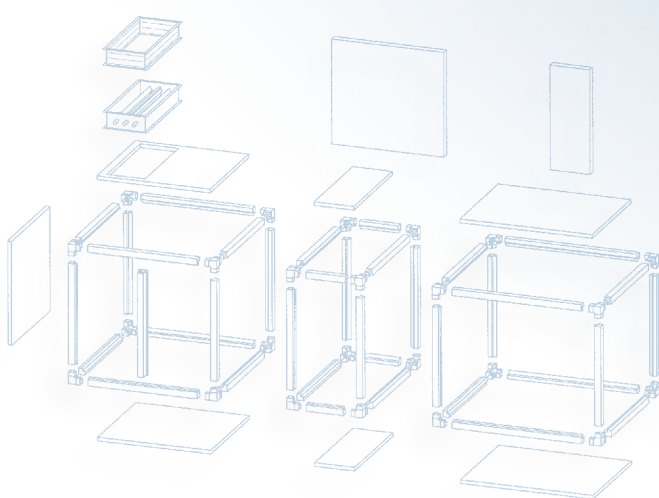
aggregatens moduler levereras
i normala fall förmonterade.

En WK-com klimataggregat kan
dock även tas isär fullständigt.

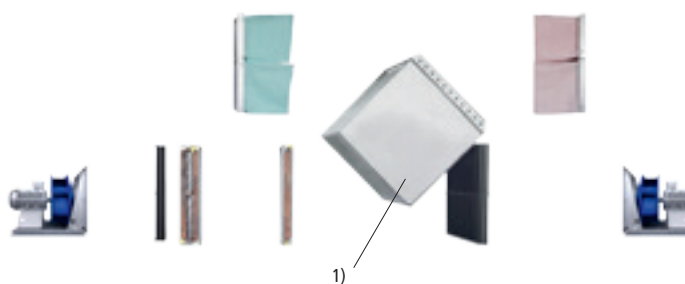
På detta sätt passar även den största
aggregat genom den minsta ingången.



WK-com S 170



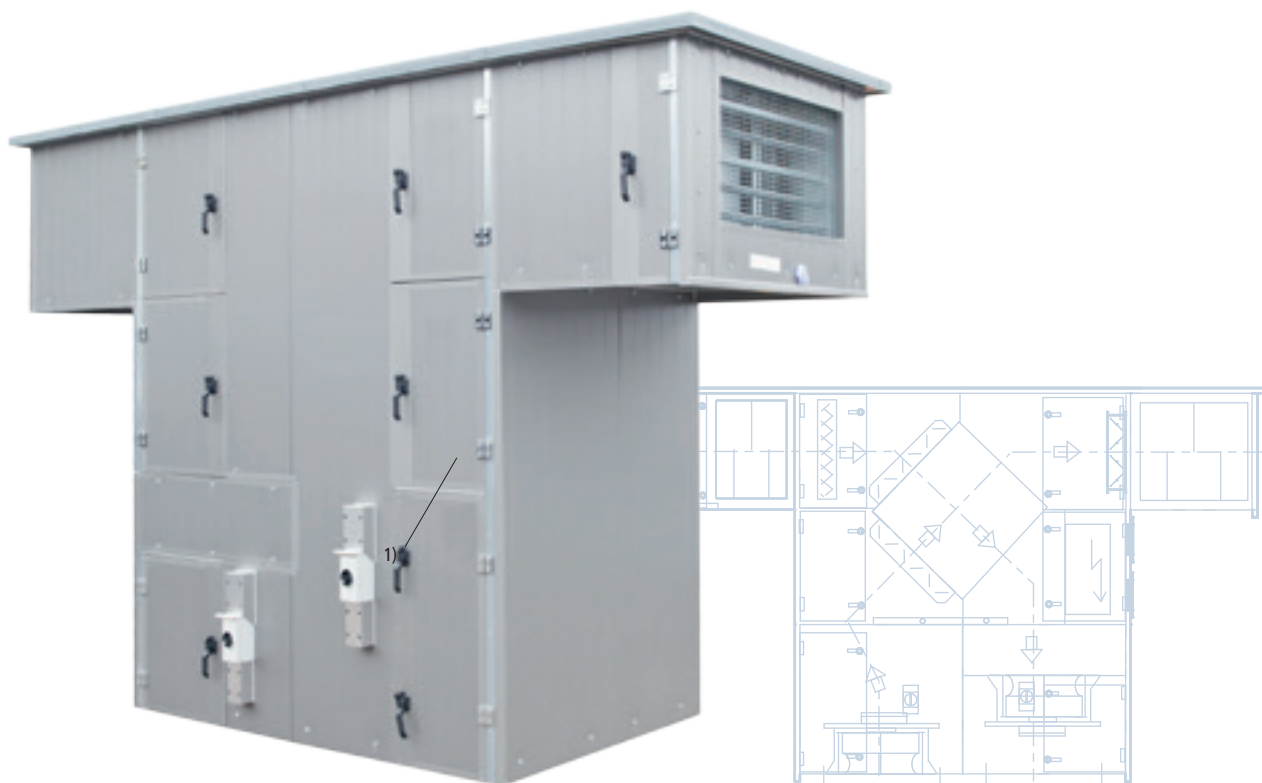
Den isärtagna aggregat passar igenom alla dörrar.



1) till och med stora WRG enheter kan levereras
isärtagbara för att passa igenom små ingångar



WK-com **N** stående utförande



WK-com **N W** i väderbeständigt utförande
med speciell luftstyrning

WK-com Fläktmodul

Optimerad ventilationseffekt

WOLF erbjuder ett urval av olika fläktar.

Det gäller att välja den optimala fläkten för varje ändamål.

Genom att välja den optimala fläkten säkerställs, att den använda energin utnyttjas optimalt och att den tillåtna bullerbelastningen inte överskrids.

Reglering av volymström

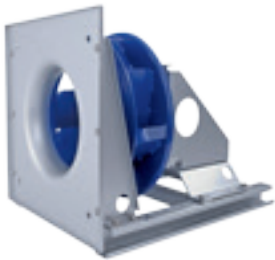
Den integrerade mätanordningen för volymström möjliggör en enkel och tillförlitlig fastställning av luftmängden och/eller övervakningen av denna i monterat skick.

- ▶ enkel
- ▶ prisvärd
- ▶ effektiv



Vibrationsdämpning
genom fjädervibrationsdämpare
tillval

Anläggningens kärna



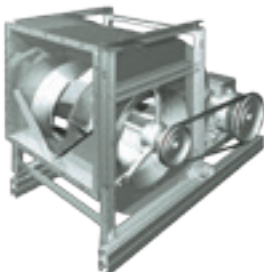
Friblåsande fläkthjul

- ▶ inbyggd enstegsfläkt för tryck upp till ca 2 000 Pa
- ▶ varvtalet kan förändras med hjälp av en frekvensomvandlare
- ▶ hög verkningsgrad
- ▶ låg konstruktion
- ▶ med PM Motor IE4



Direktdrivning med ringkoppling

- ▶ Direktdrivning för det övre effektområdet
- ▶ Fläkt med normmotor monterad på sidan, varvtalet kan förändras med hjälp av en frekvensomvandlare



Remdrift

- ▶ även vid höga tryck
- ▶ låg bullerutveckling genom bladprofil och snedställd tunga vid fläktöppningen
- ▶ som tillval med planrem



med EC-motor

- ▶ även vid höga tryck
- ▶ låg bullerutveckling genom bladprofil och snedställd tunga vid fläktöppningen
- ▶ hög verkningsgrad



Direktdrivning genom inbyggd ytterrotormotor

- ▶ kostnadsbesparande tack vare underhållsfri drift
- ▶ ett andra filtersteg behövs ej, då remmen inte slits
- ▶ hög systemverkningsgrad



i ATEX

- ▶ trycksäker inkapslad motor
- ▶ Inloppsmunstycke av mässing
- ▶ Utförande som friblåsande fläkthjul, reglerbart varvtal

Hög standard

Med ventilations- och klimatanläggningar tillhörande aggregatserien WK-com har man när det gäller hygien nått nuvarande optimum - ända in i minsta detalj.

Ett exempel är också den standardmässiga användningen av luftfilter i alla aggregat som ingår i byggserierna WK-com **N**, **S** och **H** enligt DIN EN 779 (2012).

Med dessa filter har bakterier ingen chans att överleva inte ens vid hög fuktbelastning.

Genom att utnyttja hela tvärsnittet erhålls stora filterytor, lång livslängd, ringa tryckförlust och därmed ökad, energetisk effektivitet.



Filterram utdragbar

- prisvärd
- platsbesparande, kortare konstruktion
- viktbesparning
- Snabbspänningsanordning för ramen till filterhållaren

Filterram fast monterad

- minimal mängd läckluft
- Filterbyte på sidan med dammluft
- längre konstruktion

Filterklasser

Filterklasserna definieras efter den genomsnittliga verkningsgraden (Em) vid 0,4 µm partikel-diameter

- F9: 95 % ≤ Em
 F8: 90 % ≤ Em < 95 %
 F7: 80 % ≤ Em < 90 %
 F6: 60 % ≤ Em < 80 %
 F5: 40 % ≤ Em < 60 %

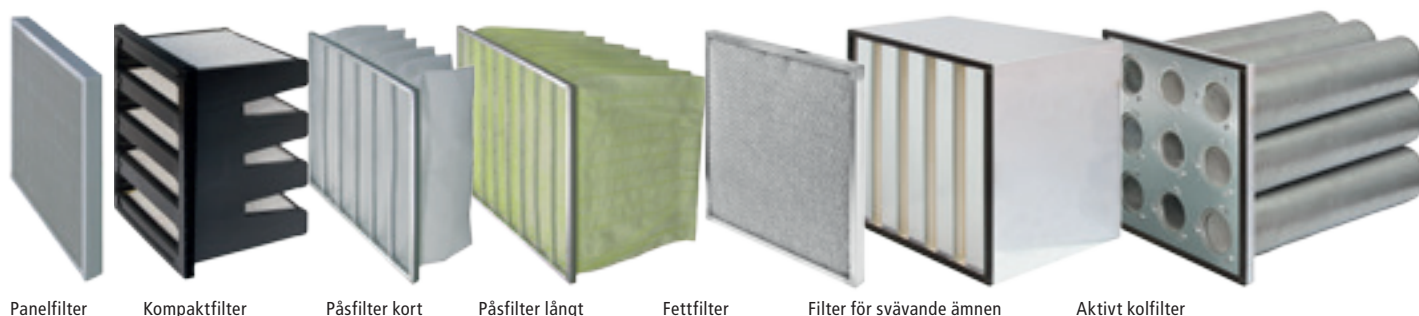


Utdragbar filterram



Fast monterad filterram

Filtertyper



Panelfilter

Kompaktfilter

Påsfilter kort

Påsfilter långt

Fettfilter

Filter för svävande ämnen

Aktivt kolfilter

rena och mångsidiga

Värmeväxlare Uppvärmning/kylare

Alla värmeväxlare uppfyller kraven i VDI 6022 och måste rengöras ända in i kärnan. För detta ändamål har de monterats tillgängliga från båda sidor eller kan dras ut.

Tillval

- ▶ komplett varmförzinkade
- ▶ beläggning av epoxiharts
- ▶ vinklade anslutningar
- ▶ ram V2A, V4A, (ALMG3)
- ▶ delat utförande (horisontellt/vertikalt)



Uppvärmningsmodul: Utdragbar värmeväxlare och ram till frostskyddsmedel



Kylmodul med 3D kondenstråg: Utdragbar värmeväxlare och droppavskiljare



Vägggenomföring med Armaflex isolering



Värmeväxlare

Droppavskiljare

Placeringen av droppavskiljaren bakom luftkylaren skyddar anläggningens komponenter säkert mot skador på grund av fukt.

Droppavskiljare är lätta att dra ut för rengöring och kan demonteras komplett. De är därför även lämpliga i samband med hygien.

Snabb tömmande 3D kondenstråg

Kondensvatten uppstår när luft kyla eller befuktas. Detta måste ledas bort snabbt och tillförlitligt.

WOLF 3D-tråget av aluminium eller ädelstål har en tredimensionell lutning, varigenom man säkert undviker rester av vatten och därmed förbundna hygieniska risker genom tillväxt av bakterier.



Direkt uppvärmd
klimataggregat (väderbeständig)



Ekonomisk värme

Ett av de mest ekonomiska system för luftkonditionering är uppvärmning av tilluft via en värmeväxlare som eldas med olja eller gas.

Fördelar

- ▶ utmärkt ekonomi genom direkt uppvärmning av tilluften
- ▶ hög teknisk verkningsgrad (90-93 %)
- ▶ inga förluster genom matarledning (förluster genom stillastående)
- ▶ korrosionsbeständiga värmeväxlare
- ▶ inga frostsador, då vattenförande komponenter saknas
- ▶ exakt anpassning av tilluft-temperaturen genom kaskadreglering av rums- resp. frånluft



Värmeväxlarens kärnpunkt är värmeväxlaren med rökgaslåda av korrosionsbeständig ädelstål.

Fördelar:

- ▶ strömningsförmålig, stor förbränningskammare (omvändning av lågorna)
- ▶ Värmefickor med turbulatorer
- ▶ enkel rengöring
- ▶ brännkammare med lång livslängd genom användning av högvärdiga material

Kvalitetstestad

Våra varmluftsgeneratorer är testade av TÜV enligt DIN 4794 och är försedda med DVGW-EG typintyg med DVGW kvalitetsmärke.

Så angenäm, så effektiv ...

Observera

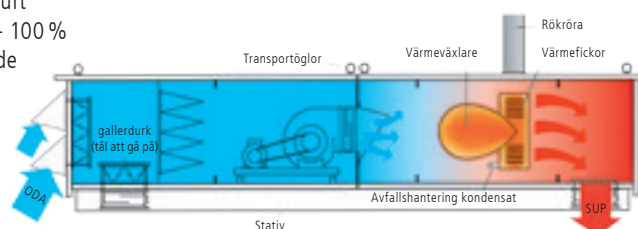
- ▶ Avfallshantering av kondensat enligt ATV upplysningsblad M 251 krävs. Beakta lokala direktiv för avlopp, resp. inhämta tillstånd för granulat-neutralisering. Prestationsbaserade neutraliseringsanläggningar står till förfogande.

Driftsätt

- ▶ kondenserande driftsätt är möjliga
- ▶ konstant reglering av tilluftstemperaturen
 - ▷ modulerande 40 - 100 %
 - ▷ 2-/3-stegs glidande
- ▶ drift med utomhusluft
 - modulerande 40 - 100 %
 - 2-/3-stegs glidande



Klimataggregat med direkt eldning WK-com med korrosionsbeständig värmeväxlare

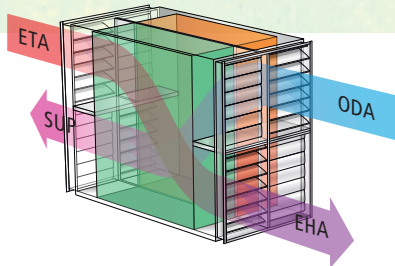


WK-com Värmeåtervinningsmodul

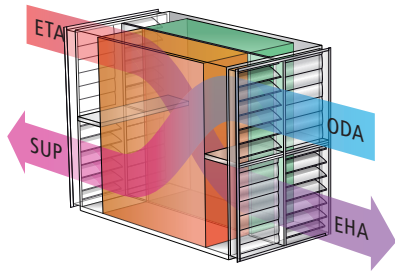
Värmeåtervinning (WRG)

Användningen av system för värmeåtervinning sänker inte bara driftkostnaderna, utan skyddar dessutom miljön.

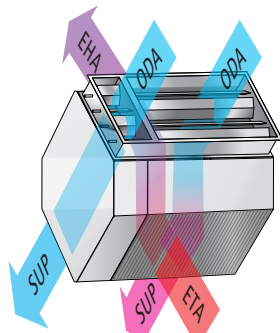
Det är inte längre möjligt att föreställa sig modern klimatteknik utan reglerade system för värmeåtervinning.



Värmeackumulator: Den vänstra sidan laddas



Värmeackumulator: Den högra sidan laddas



Motströmmare mit bypass



Värmeackumulator

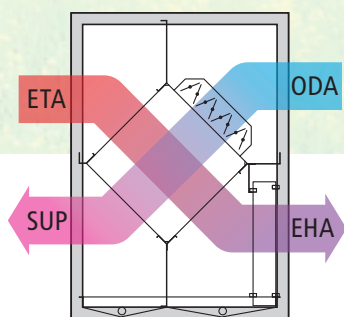
Värmeackumulator

- ▶ Värmeavledning på vintern
- ▶ Upptagning av kyla på sommaren
- ▶ Eftervärmare överflödig
- ▶ Insparning av befuktningseffekt (på vintern och under övergångstiden hög återhämtning av fukt)
- ▶ Luftmängder upp till 60 000 m³/h
- ▶ Värmeåtervinning **upp till 95 %**

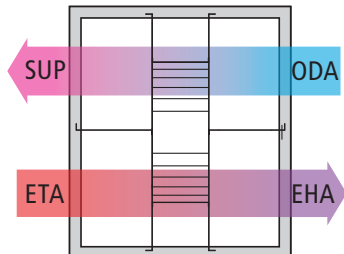
Motströmmare

- ▶ skilda luftströmmar
- ▶ ingen överföring av fukt
- ▶ kompakt konstruktion och hög verkningsgrad
- ▶ ingen förorening av uteluften
- ▶ hög driftsäkerhet
- ▶ förbikoppling med bypass möjlig
- ▶ värmeåtervinning **upp till över 90 %**

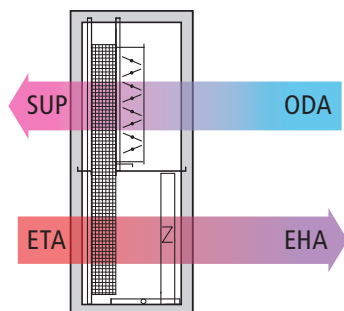
ODA = Outdoor Air = uteluft (AUL)
ETA = Extract Air = Frånluft (ABL)
SUP = Supply Air = Tilluft (ZUL)
EHA = Exhaust Air = Avluft (FOL)



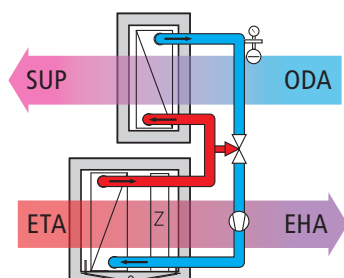
Plattvärmeväxlare



Rotations-värmeväxlare

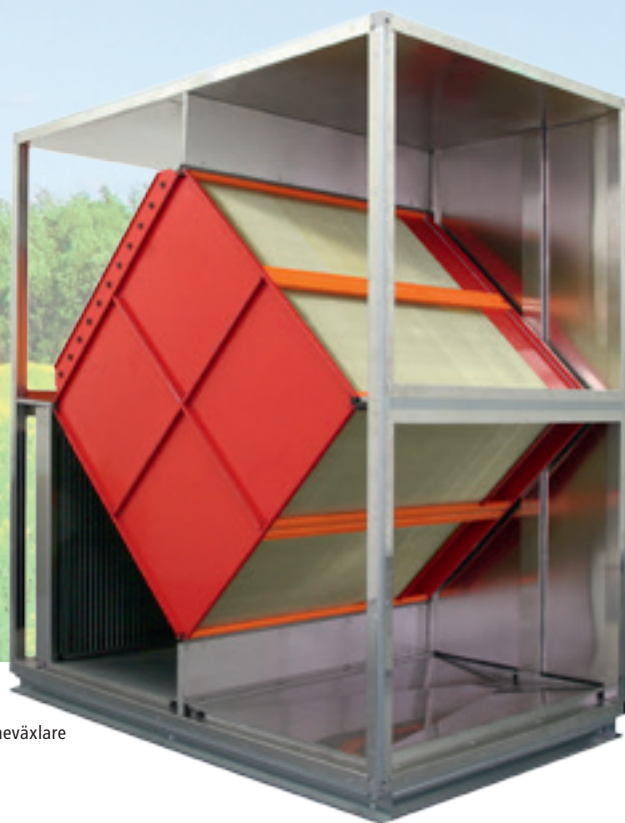


Värmerör



Cirkulations-komoundsystem (KVS)

Plattvärmeväxlare



... energieffektiv

Plattvärmeväxlare

- ▶ slitstark, då mekaniskt rörliga delar saknas
- ▶ driftsäker
- ▶ enkel konstruktion
- ▶ ingen blandning av luftströmmarna
- ▶ förbikoppling med bypass möjlig
- ▶ mycket ekonomisk lösning för värmeåtervinning
- ▶ Värmeåtervinning **upp till ca 75 %**
- ▶ integrerad spjäll för cirkulationluft

Rotations-värmeväxlare

- ▶ Värmeöverföring med möjlighet till fuktöverföring
- ▶ Självrengöringseffekt genom koppling mot ute- och frånluftens strömningskrets
- ▶ mycket bra reglering via varvtal
- ▶ för stor lufteffekt
- ▶ förbikoppling med bypass möjlig
- ▶ låg tryckförlust
- ▶ Värmeåtervinning **upp till ca 80 %**

Värmerör

- ▶ minimalt platsbehov
- ▶ slitstark, då mekaniskt rörliga delar saknas
- ▶ förbikoppling med bypass möjlig
- ▶ används vid sammanförda ute- och frånluftströmmar
- ▶ Värmeåtervinning **upp till ca 50 %**

Vätskekopplat system (KVS)

- ▶ Strömmar av uteluft och frånluft kan vara åtskilda
- ▶ ringa konstruktionslängd
- ▶ Det är möjligt att komplettera bestående anläggningar
- ▶ kan även användas vid högre temperaturer, då det finns variationsmöjligheter i samband med de register som används när det gäller rör och material (Cu/Al eller Stv)
- ▶ Värmeåtervinning upp till ca 50 %, högeffektivt system genom seriekoppling av flera system **upp till ca 80 %**

WK-com befuktningsmodul

Luftbefuktning

Ett hälsosamt klimat kräver inte bara en angenämt klimat utan också en optimal luftfuktighet.

Därför blir funktionella och hygieniska befuktningssystem allt viktigare inom den modern klimattekniken.

Beroende på uppgiften kommer följande varianter till användning:

- ▶ Högtrycksbefuktare
- ▶ Ångluftbefuktare
- ▶ Adiabatt befuktning
- ▶ Spray luftfuktare eller tvättare
- ▶ Befuktare med cellstruktur

Hygienien säkras därvid av reglerat UV-ljus inne i huset samt en snabb och komplett avledning av fukten inne i aggregatet.



Högtrycksbefuktare

Munstycken till högtrycksbefuktare



Droppavskiljare



Kontakt befuktare med tre kaskader

Avdunstnings-befuktare

Högtrycksbefuktare

I ett virvelgaller skapas stabila långsgående virvlar.

I mitten på varje virvel sprutas vatten in med högt tryck. Avdunstning utförs i efterföljande reaktionsutrymme.

Fördelar

- ▶ hygienisk, då det inte finns något cirkulationsvatten och vattenmagasinerande komponenter
- ▶ steglös effektreglering
- ▶ hög befuktningseffekt



Ångbefuktare



Ångspjut med kondensrör



Befuktare till munstycken

Befuktare till munstycken Lufttvättare

Spraya vatten i en separat befuktningskammare.

På grund av de relativt stora dropparna avdunstar endast en del av det vatten som sprutats in. Det vatten som inte avdunstar samlas i ett trog och transporteras åter till munstyckena.

Fördelar

- ▶ vattenbehandling krävs ej
- ▶ låga kostnader

Temperatur är inte allt



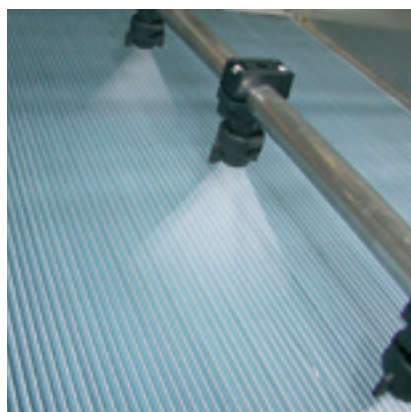
Ångbefuktare med 3D kondenstråg:
Vid luftbefuktningen uppstår alltid kondensvatten, som snabbt och fullständigt leds bort genom det avbildade 3D-kondenstråget.

Ångbefuktare

Vatten värms upp till kokpunkten i en cylindrisk behållare. Den på detta sätt skapade vattenången transporteras till ventilationskanalen via rörledningar och fördelas i luftströmmen i ett ångspjut.

Fördelar

- ▶ hygienisk
- ▶ vattenbehandling krävs ej
- ▶ mycket tillförlitlig drift
- ▶ underhållsvänlig



Adiabat befuktning

Adiabat befuktning

Vid vinterdrift används befuktaren för en så effektiv befuktning av den uppvärmda tilluften som möjligt.

Vid sommar drift kan man genom den energisparande, miljövänliga adiabat kylningen av frånluften och överföringen av kylan på tilluften, ofta avstå från mekanisk framställning av kyla = adiabat kylning.

- ▶ ringa strömningsförluster i luften
- ▶ ringa drivenergi i vatten genom effektiva pumpar med reglering
- ▶ Undvikande av reducerad effekt på grund av avlagringar i vatten (rekommenderad vattenkvalitet enligt VDI 3803)

Kylsystem

- ▶ **Direkt kylning** (Luftkylning)
Direktförångare med kondensor/
kompressor
- ▶ **Indirekt kylning** (Vattenkylning)
Kallvattencylare med vattenkylning
- ▶ **Adiabat kylning**
Kylning genom avdunstning
- ▶ **Värmepump**
Värme- och kyl drift

Direkt kylning

Luftströmmen kyla direkt, förångaren för kylmedel befinner sig direkt i den luftström som ska kylas. Därför kallas kylanläggningar av detta slag för luftkylanläggningar.



Direkt kylning:
WK-com H kylmaskin med direktförångare

Fördelar

- ▶ låga investeringskostnader
- ▶ minimalt platsbehov
- ▶ låga driftkostnader
- ▶ stor flexibilitet vid installationen
- ▶ enkel planering
- ▶ ringa omfång på byggnadsarbeten
- ▶ inga vattenproblem (frostrisk glykolkoncentration, korrosion)
- ▶ inga investeringar i utrustningar, som cirkulationspumpar, kylvattencirkulation, vattensats, kallvattencirkulation, magasin och expansionskärl, avlufts- och tömningsanordningar, rörledningsinstallationer osv.
- ▶ låga fördelningsförluster
- ▶ hög total verkningsgrad
- ▶ bra avfuktningseffekt



Transport av kylslut med hjälp av fläktar



Direkt kylning med direktförångare



Indirekt kylning med vattenkylning

Indirekt kylning

I förångaren för kylmedel **kyla vatten**, via ytterligare värmeväxlare används vattnet som cirkulerar för att kyla av luftströmmarna. Denna kylanläggningen är en vattenkylanläggning.

Fördelar

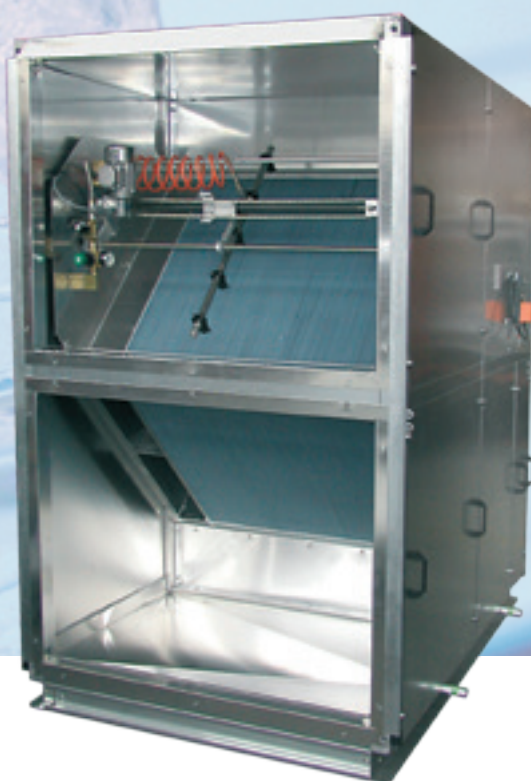
- ▶ Regleringskretsarna på anläggningarna för luftkonditionering och kylning är nästan helt åtskilda
- ▶ Regleringen styr matningen av kallt vatten genom luftkylaren
- ▶ Regleringen av anläggningen för kyla håller kallvattentemperaturen nästan konstant
- ▶ Systemen för fördelning av kallt och varmt vatten är identiska och därmed kända för teknikern
- ▶ klar avgränsning mellan effektgarantierna för klimat- och kylningsteknik

Adiabat kylning

Plattvärmväxlare för kylning av tilluft utan kylmedel (mjuk kylning)

Med adiabat kylning (indirekt evaporativ), kan man på ett miljövänligt sätt uppnå en kylning på cirka 10 °C, t.ex. från 32 °C till 22 °C, då det varken krävs kylkompressor eller kylmedel.

Driftkostnaderna för en anläggning av detta slag är cirka 50 % lägre än vid en anläggning med konventionell teknik.



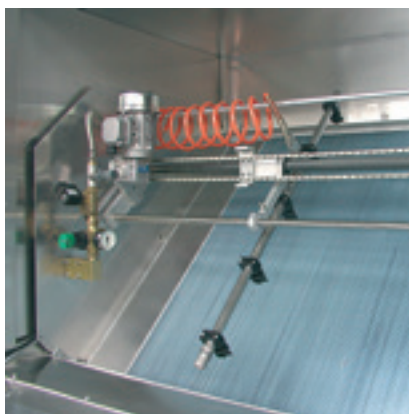
WK-com H
Adiabat kylning
med plattvärmväxlare

3D tråg med
kondensatavlopp

Fördelar

- ▶ Kylning på sommaren, värmeåtervinning på vintern
- ▶ minimalt underhållsbehov
- ▶ lätthanterlig teknologi
- ▶ säkerställd hygien vid korrekt drift
- ▶ minimal konstruktionslängd
- ▶ kan monteras i anläggningar från och med 2000 m³/h luftmängd
- ▶ massiv energibesparing – upp till 40 % jämfört med traditionella anläggningar med mekanisk kyla!
- ▶ optimerad vattenförbrukning: Restvatten mindre än 15 %
- ▶ miljövänlig: inga kylmedel, ingen HCFC
- ▶ steglös reglering

Mild kylning, hälsosam luft



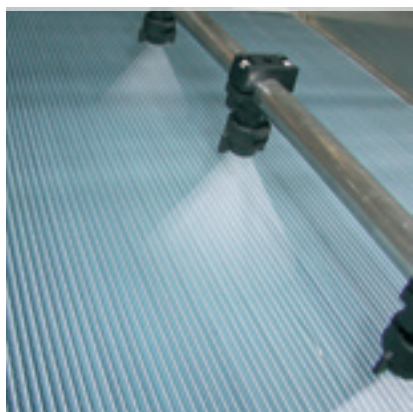
Komfort kombination

Klimataggregat med förkopplad adiabatisk kylning och efterkopplad kylvärme (luftkylning) med reglering.

Tack vare plattvärmväxlaren står aggregat till förfogande för värmeåtervinning på vintern och för kylning av tilluften på sommaren.

Fördelar

- ▶ ingen eller minimal insats av kylmedel
- ▶ låga investeringskostnader på grund av dubbel nytta (sommars/vinter)
- ▶ elförbrukningen reduceras



Sprutmunststycken befuktar värmväxlaren



Reglerat vattentryck

Sorptionsteknik

I samband med sorptionstekniken används den avdunstningskyla som uppstår vid luftbefuktning att kyla med.

Den därvid använda avfuktningssrotorn arbetar betydligt effektivare än kylning genom att daggpunkten per kylare underskrids.

Vid den traditionella kylningen förbrukar det krävda underskridande av daggpunkten mycket energi.

Sorptionsrotor



Funktionsschema (sommar)

❶ uteluften träder in i sorptionsrotorn, som tar upp en del av fuktigheten. Under denna sorption stiger den avfuktade luftens temperatur.

❷ Vid efterföljande värmeåtervinning (regenerativ rotationsvärmväxlare) kyles luften ned igen.

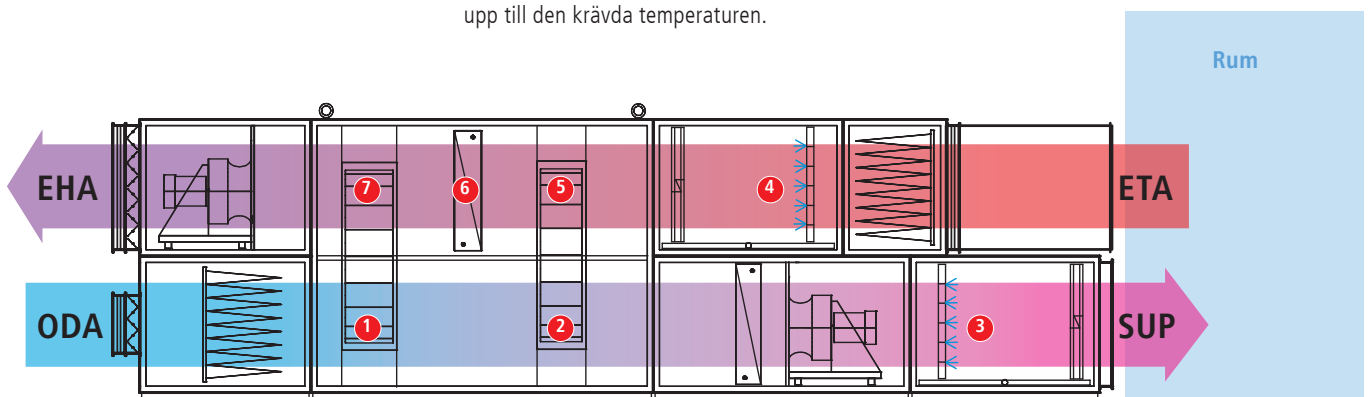
❸ Genom efterföljande befuktning (FU-reglerad högtrycksbefuktare) avtar temperaturen. Luften som har behandlats på detta sätt och nått börvärdet tillförs resp. rum.

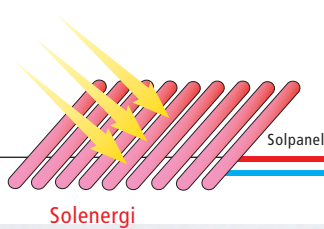
❹ Den frånluft som värmts upp i rummet strömmar igenom den FU-reglerade högtrycksbefuktaren. Vid nästan våt temperatur (max. temperaturskillnad/nedkylning) utförs en adiabat befuktning av frånluften, vilken då kyles ned.

❺ Denna adiabat befuktade och kylda luft träder sedan in i värmeåtervinning, genom att den verkar som kylsluft och tar upp värme.

❻ I efterföljande värmare, som värms av solpaneler via en ackumulator, värms luften upp till den krävda temperaturen.

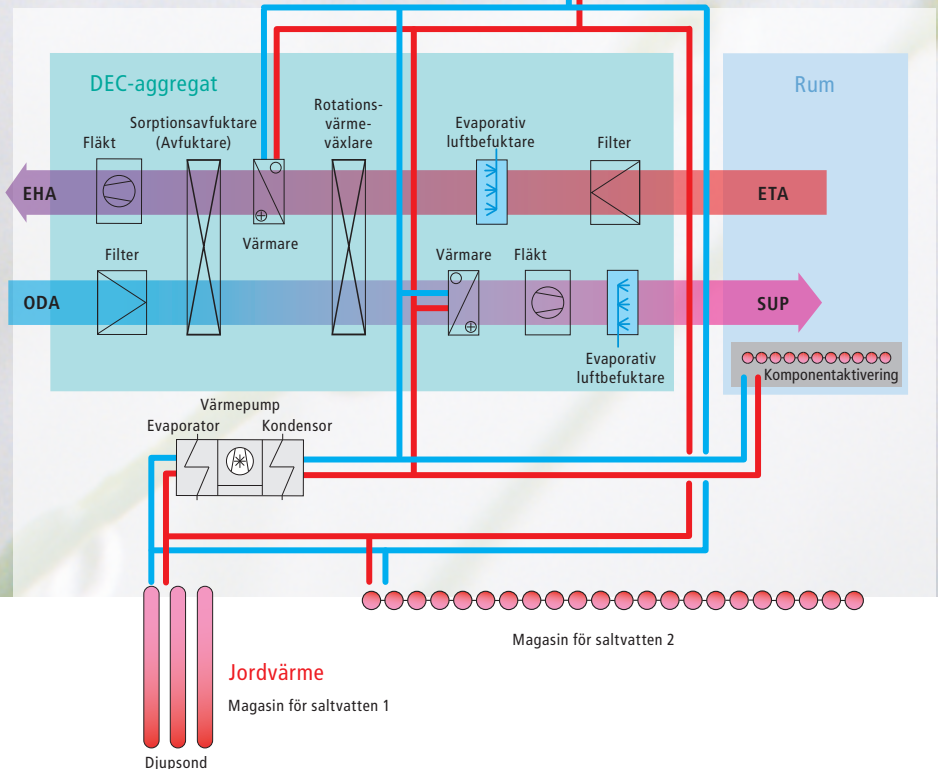
❼ Därefter tillförs den sorptionsrotorn som regenerationsluft. Luften lämnar anläggningen via en frånluftsfläkt.





Sparar energi

- ▶ Värmealstring via värmepumpar med underjordisk ackumulatortank
- ▶ Värmealstring via solpaneler
- ▶ Köldalstring genom sorptionsteknik
- ▶ Luftkonditionering utan kylmaskin
- ▶ DDC-Reglering



Luftkonditionering med energi från sol och jord

Miljövänligt

Förkortningen DEC betyder "Dessicant and Evaporative Cooling" (= torkande och fördunstande kylning) och möjliggör att luften på sommaren kan avfuktas och kylas, utan att en kylmaskin behövs.

På vintern kan sorptionsrotorn användas som extra värmeåtervinning med fuktöverföring.

Genom att avstå från kylmedel kommer inga ämnen till användning, som skadar ozonlagret och därmed bidrar till växthus-effekten, resp. är giftiga, brännbara eller explosiva.

Ekonomisk

Kylning är särskilt viktig på sommaren. Genom denna långtgående samtidiga solstrålningen och kylbelastningen, samt den jämförelsevis låga drifttemperaturen för kylprocessen, lämpar sig DEC-tekniken särskilt som kombination med solenergi.

Möjlig är även användning av förmånlig spillvärme som t.ex. fjärrvärme från CHP-kraftverk eller från värmepumpar.

Sammanfattning

- ▶ ekonomisk avfuktning och kylning på sommaren
- ▶ Värmeåtervinning med fukttransport på vintern
- ▶ minimal energiförbrukning vid stor kyleffekt
- ▶ Användning av regenerativa energikällor möjlig

40% mindre driftkostnad!

Teknisk innovation sparar resurser och skonar miljön.

WK-com Komfort från regenerativ energi

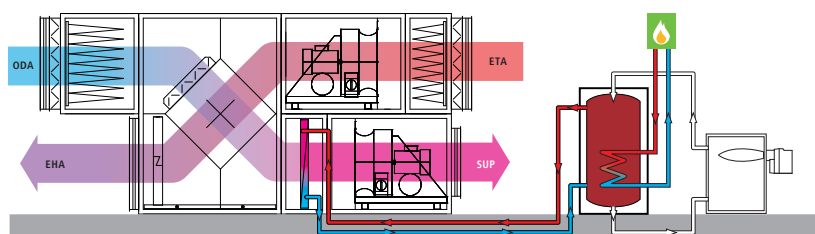
Green Technology

för optimal användning av alternativa energikällor.

Alternativ energi och befintlig spillvärme, t.ex. från CHP-kraftverk, pelletseldning eller solvärme kan i form av varmvattencirkulation integreras i aggregatens tekniska utrustning.

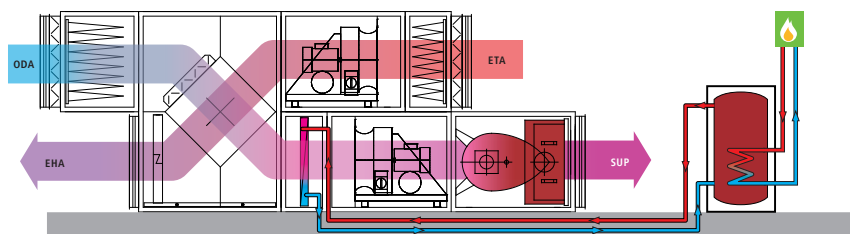
I de flesta fall används dessa energiformer som extra värme för olje- eller gasuppvärmning. På detta sätt kan man reducera den primära energiförbrukningen utan större kostnader.

Vi står gärna till tjänst med en omfattande hjälp vid planeringen.



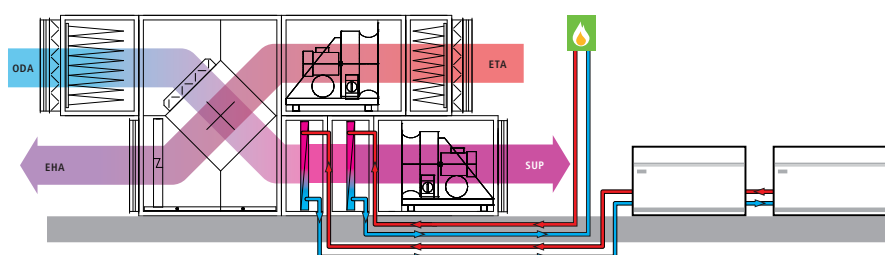
WK-com standard

WK-com klimataggregat med varmvattenregister erhåller sin värme via en ackumulatortank. Ackumulatortanken fylls på genom solvärme, pelletseldning, CHP-kraftverk, spillvärme eller jordvärme med möjlighet till extra eldning via en extern värmeledning.



WK-com direkteldad

För att kunna använda regenerativ energi förkopplas ett extra varmvattenregister till direkteldningen.



Användning av spillvärme

Via ett extra register kan varmvattencirkulationen kompletteras med en cirkulation med kylmedel för användning av spillvärme som extra värmeledning.

ODA = Outdoor Air = uteluft (AUL)
ETA = Extract Air = Frånluft (ABL)
SUP = Supply Air = Tilluft (ZUL)
EHA = Exhaust Air = Avluft (FOL)

Torkaggregat i lackeringsanläggningar

Vid lackeringsanläggningar från vårt verksamhetsområde ytteknik har vi ett stort energibehov, på grund av det stora luftbytet vid lackering och den erforderliga torkningen vid 70 – 100 °C. Därför erbjuder vi ny och vägledande teknologi, som drastiskt reducerar energibehovet vid lackerings- och torkningsprocessen.



Torkaggregat för tilluft upp till 100 °C

Aggregat för tilluft upp till 100 °C för lackeringsanläggningar

sparar och skonar miljön.

Intelligent energianvändning

Med den laserstyrda temperatursensorn Red-Eye® regleras torkningsprocessen exakt efter komponentens föreskrivna ytemperatur. Med denna teknik värms inte en enda grad för mycket och inte en minut för länge.

Den nya värmeåtervinningen VARIO®WRG kopplas vid energibehov i omedelbart, inte bara vid lackering utan även vid torkning. En utvidgning av värmeåtervinning på sommaren krävs naturligtvis inte längre.

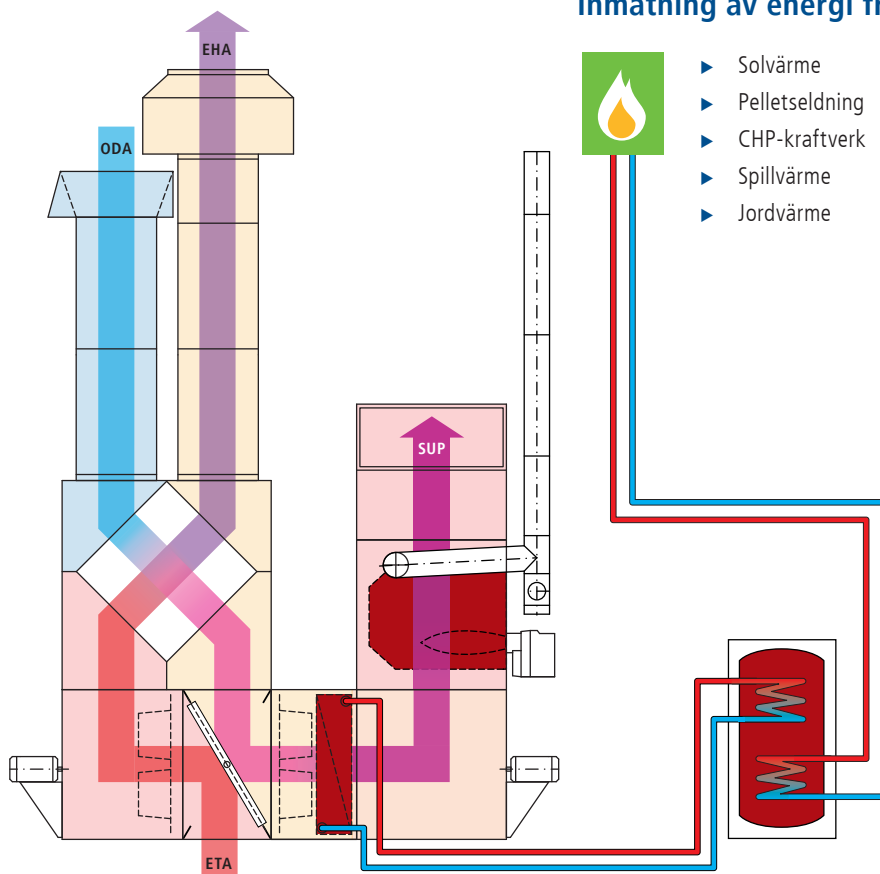
Green-Technology-konceptet från WOLF möjliggör inmatning av alternativ energi från solpaneler, pelletseldning eller jordvärme, samt förening med CHP-kraftverk. På detta sätt kan behovet på fossilt bränsle - olja eller gas - reduceras till ett minimum.

Inmatning av energi från:



- ▶ Solvärme
- ▶ Pelletseldning
- ▶ CHP-kraftverk
- ▶ Spillvärme
- ▶ Jordvärme

Aggregat till lackeringsanläggningar med extra register för användning av regenerativ energi



WK-com Reglerteknik för komfortklimat

Teamwork

Idag är nästan alla luftkonditioneringar utrustade med digitala reglersystem.

Klimattekniken blir allt mer specialiserad och regleringen av luftkonditioneringar allt anspråksfullare. Marknaden erbjuder talrika mer eller mindre övertygande lösningar.

När det gäller hård- och programvara litar vi på beprövad reglerteknik från Siemens.

Modern reglering

En reglering har uppgiften, att styra luftkonditioneringar med så låga energikostnader och så lite arbete i samband med driften som möjligt. Målet är att uppnå en optimal driftsäkerhet, ekonomi och komfort.

Grundstorlekar

- ▶ Standardstorhet (x)
- ▶ Regleringsstorlek (y)
- ▶ Störningsstorlek (z)
- ▶ Styrstorhet (w)

Reglering är en process där en storlek (x) registreras kontinuerligt. Genom jämförelse med en annan storlek (w) i form av anpassning till denna styrstorhet äger en påverkan av storlek (x) rum.

Vid regleringen måste alltså två med varandra förknippade procedurer realiseras: Jämföra och ställa in.

Processen utförs i en sluten krets, regleringskretsen.



Rumssensor - temperatur och fuktighet



Kanalsensor - temperatur och fuktighet



Mätning av volymströmmen på fläkten



Manometer för tryckskillnad (filterövervakning)



Separat manöverdon för Synco universalregulator



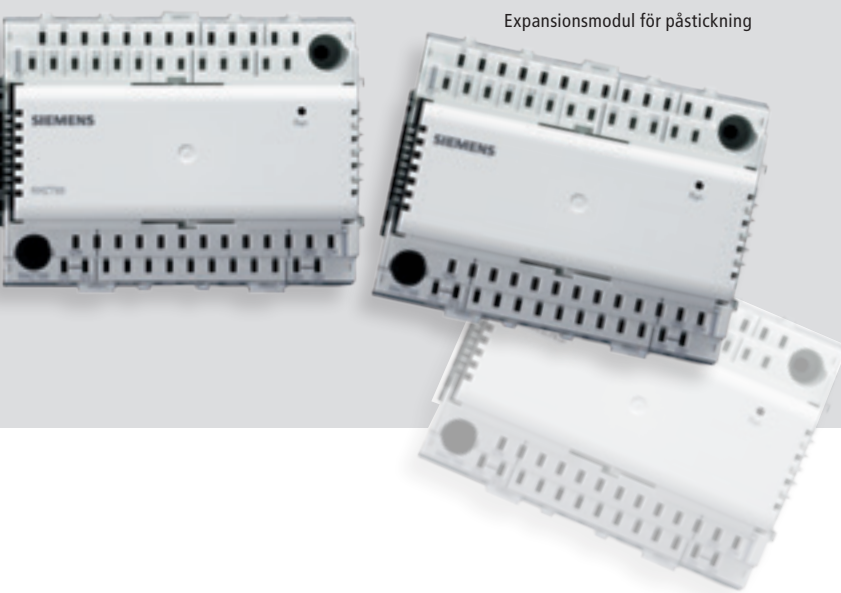
Synco™ 700 universalregulator

Regleringsfunktioner

- ▶ styrning av börvärde beroende på yttertemperaturen
- ▶ Reglering av rums-, frånlufts-, tilluftstemperaturen och fuktighetsreglering som kaskad med min. och max. Begränsning (PI-regulator)
- ▶ Tilluft temperatur- och fuktighetsreglering (PI-regulator)
- ▶ Sekvenser för temperatur och fukt (blandningsluckor, värmare, kylare, värmeåtervinning, fuktare)
- ▶ Adaption och tidsoptimering
- ▶ CO₂ reglering

Styr- och övervaknings-funktioner

- ▶ Program för kopplingsurs
- ▶ Filterövervakning
- ▶ Frostskydd
- ▶ Övervakning av brandspjäll och signalering
- ▶ Övervakning av kilremmar och fläktar
- ▶ Pumpstyrning
- ▶ Brandvarnare
- ▶ fri nattkylning



Expansionsmodul för påstickning

Synco™ 700 regulator och extra moduler

Regler- och extra-moduler har samma standardhårdvara och är anslutna till varandra via en extra bus.

På en regulator kan ett flertal extra moduler kombineras och olika språk sparas.

Manöverdon

Manövrering av regler- och extramoduler utförs via ett påstickbart manöverdon, eller via ett separat manöverdon, t.ex. på en skåpdörr.

Rumsapparat

På rumsapparatens display visas rumstemperatur, driftsätt eller störningar.

Här kan t.ex. temperaturens börvärde korrigeras, eller tidsinställningen för komfortdrift varieras.

Mäta, styra, reglera

KNX-buss

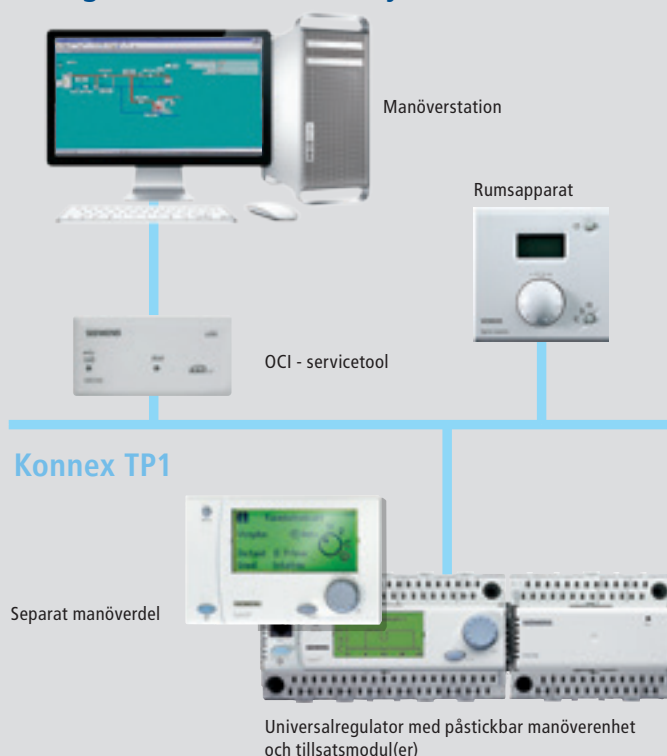
KNX-buss använder en nätverksstruktur, som är härledd från European Installation-Bus (EIB).

Fördelar

- ▶ Busskabel 2-trådrig parskruvad, avskärmning krävs ej
- ▶ Decentral bussmatning (synco regulator)
- ▶ kompatibel med EIB



Reglerschema Siemens Synco™ 700



WOLF försäljning & service

Kundtjänst central

Telefon +49 (0) 8452 99 - **222**

Telefax +49 (0) 8452 99 - **502**

E-post service@wolf-geisenfeld.de

-  WOLF + online service-center
-  Servicekontor
-  Säljare



Täckande försäljningsnätverk

Tack vare vårt försäljningsnätverk i Tyskland och i hela världen kan vi alltid garantera en kontaktperson på plats, som hjälper dig med planeringen.

Som länk mellan er och vår företagscentral arbetar våra försäljare nära kunderna och står till tjänst med "råd och dåd".

Den förtroendefulla relationen mellan kunden och tillverkaren är grunden för vår framgång.

Detta är anledningen till att vi vid sidan av vårt försäljningsnät även försöker erbjuda vår service som täcker hela Tyskland för att snabbt kunna vara på plats.

WOLF Service-center

Långfristiga kundförbindelser är för oss en essentiell faktor för varje verksamhetsområde.

Det företagsägda WOLF Service-center stärker detta fundament, koordinerar efterfrågan på support och vidarebefordrar förfrågningar till fastanställda servicetekniker eller servicepartner i utlandet.

Som äkta tillverkare känner våra medarbetare till anläggningarna in i minsta detalj, vilket för kunderna innebär maximal tillgänglighet för resp anläggning.

Teknik av modernaste slag

Modernaste IT-system stödjer våra service-tekniker under insatsen och överför störningar i realtid till våra online-experten, som vid behov utför anpassningar på process- och anläggningsparametrar, för att åter kunna ta anläggningen i drift så snabbt som möjligt.

Det omfattande original-reservdelslagret på fabriken sköter distributionen till våra kunder snabbt och okomplicerat och garanterar en hög tillgänglighet för resp anläggning.

Tyskland

Berlin

Sandfurtweg 29
DE-14776 Brandenburg/Havel

Tfn. +49(0)3381 628611
Mobil +49(0)171 7772335
hendrik.uebe@wolf-geisenfeld.de

Hamburg

Brunnenstr. 26
DE-25355 Barmstedt

Tfn. +49(0)4123 2018
Mobil +49(0)172 4594558
rolf.knust@wolf-geisenfeld.de

Hannover

Ostenholzer Str. 12
DE-29308 Meißendorf

Tfn. +49(0)5056 97070
info@wickert-gmbh.de

Westfalen

Am Alten Stauwehr 12
DE-53340 Meckenheim

Tfn. +49(0)2225 7040473
Mobil +49(0)171 8657556
winfried.esser@wolf-geisenfeld.de

Köln

Am Alten Stauwehr 12
DE-53340 Meckenheim

Tfn. +49(0)2225 7040472
Mobil +49(0)171 3321358
frank.schneidmueller@wolf-geisenfeld.de

Frankfurt

Waldstr. 26
DE-61250 Usingen

Tfn. +49(0)6081 95320
Mobil +49(0)151 46726106
uwe.kuehn@wolf-geisenfeld.de

Saarland / Rheinland-Pfalz

Helfensteinstr. 10
DE-56182 Urbar

Tfn. +49(0)261 96396460
Mobil +49(0)151 62401996
dragan.blazevic@wolf-geisenfeld.de

Baden-Württemberg

Hochweg 3b
DE-85049 Ingolstadt

Tfn. +49(0)841 97071103
Mobil +49(0)151 46119629
alexander.willesch@wolf-geisenfeld.de

München

Frankengasse 9
DE-92318 Neumarkt

Tfn. +49(0)9181 4089662
Mobil +49(0)171 4135237
michael.gruber@wolf-geisenfeld.de

Regensburg

Holzharlandener Weg 14
DE-93309 Kelheim

Tfn. +49(0)9441 178057
Mobil +49(0)170 5709840
rupert.stocker@wolf-geisenfeld.de

Franken

Föhrenweg 6
DE-90556 Cadolzburg

Tfn. +49(0)9103 5876
Mobil +49(0)160 97816773
juergen.muth@wolf-geisenfeld.de

Sachsen / Thüringen

Romerstr. 2
DE-01640 Coswig

Tfn. +49(0)3523 5302921
Mobil +49(0)170 2223526
jens.linaschke@wolf-geisenfeld.de

Internationell

Central:

Tino Böhme
WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Münchener Str. 54
DE-85290 Geisenfeld, TYSKLAND
Tfn. +49 8452 99254
tino.boehme@wolf-geisenfeld.de

AF - Afghanistan

OXUS
Charahi Haji Yaqub, Shahr e Naw
Kabul, AFGHANISTAN

Tfn. +93 794 353504
info@o-xus.de

FR - Frankreich

Pender France
60a, rue des Orfèvres
FR-67290 Wingen sur moder, FRANCE

Tfn. +33 388 898687
infos@pender.fr

NL - Niederlande

Jabruwier
Jan v/d Laarweg 14
NL-2678 LH De Lier, NETHERLANDS
Tfn. +31 174 514663
info@jabruwier.nl

NO - Norwegen

Teknolink Nord AS
Gildheimsveien 8
NO-7044 Trondheim, NORWAY

Tfn. +47 73913570
s.lyng@frisurf.no

PL - Polen

HTK-Went Polsk Sp. z o.o.
ul. Chopina 13/3
PL-30047 Kraków, POLAND

Tfn. +48 12 6323132
info@htk-went.pl

RU - Russland

Technisches Büro Moskau
Tfn. +7 8800 5054601 Freecall

LLC "Klimatechnik Engineering"
RU-115419 Moskva,
2-Roschinski proezd 8, Str.4

Tfn. +7 495 9563455
info@wolf-russia.ru

SE - Schweden

LUFAB
H J Ludewig Fastigheter AB
Näsdalsvägen 14
SE-13469 Ingarö, SWEDEN

Tfn. +46 570 29000
ludewig46@hotmail.com

TÜV-SÜD enligt DIN 1946 del 4, VDI 6022 blad 1, DIN EN 1886, DIN EN 13053



Kontroll utförd av TÜV-SÜD. Luftteknisk undersökning med beaktande av de hygieniska kraven enligt:

- DIN 1946 del 4 / VDI 6022 blad 1

Kontrollen av aggregatshöljens täthet och flitrets bypass utfördes enligt DIN norm:

- DIN EN 1886 / DIN EN 13053

EN 1886



De nödvändiga kontrollerna av maskinerna utfördes enligt DIN EN 1886 i kontrolllaboratoriet tillhörande TÜV Süd-deutschland Referat Klima- und Lufttechnik.

Kontrollernas omfattning:

- Värmeförluster via höljeväggen/köldbryggor på hölje/mättet på hölje isolering/höljes nedböjning/höljets lufttäthet/filter-bypass-läckage

RLT tillverkarnas förbund



WOLF Geisenfeld uppfyller de allmänna kraven på luftbehandlingsutrustning enligt kontroll- och certifieringsprogrammet "RLT-TÜV-01", som utfärdats av TÜV SÜD Industrie Service GmbH och är därmed berättigad att använda kontrollmärken med energieffektivitetsklass A+, A och B.



ISO 9001



Redan år 1996 införde företaget WOLF Geisenfeld kvalitetsledningssystemet ISO 9001 när det gäller projektering, produktionsutveckling, marknadsföring och service och erhöill motsvarande certifikat. Detta är ytterligare ett bevis på att aggregat från WOLF Geisenfeld håller världsklass.

TR-certifikat från DIN GOST



GOST R/TR - certifikat bekräftar att man beaktat de lagstadgade bestämmelserna, som utfärdats för att garantera säkerheten för konsumenternas liv, hälsa och egendom och till förmån för miljöskyddet i Ryssland.

Direktiv om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar, 94/9/EG



Alla WOLF Geisenfeld ATEX klimataggregat utrustas med särskilt inkapslade motorer, kontakter osv. för att uppfylla EU-direktivet 94/9/EG om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar.

CE



EU-konformitetsdeklaration bekräftar, att WOLF Geisenfeld klimataggregat motsvarar de grundläggande direktiven i (Europeisk lag 2006/42/EG) EU-maskindirektivet 2006/42/EG (CE-märkning) och kan säljas på Europeiska Unionens marknader.

Maskindirektiv

WOLF Geisenfeld klimataggregat uppfyller EU-normerna i maskindirektivet 2006/42/EG.

EMC-direktivet

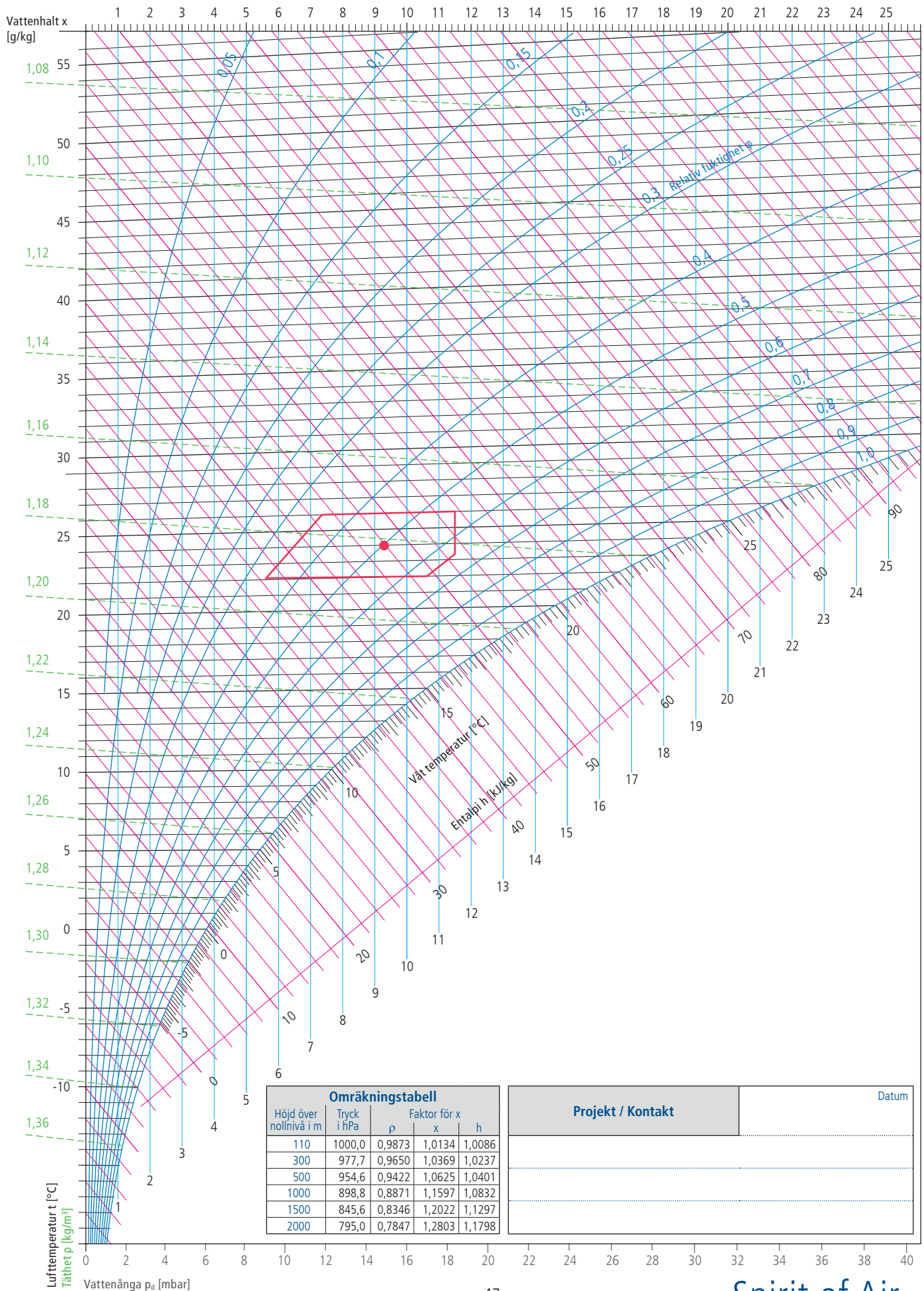
WOLF Geisenfeld klimataggregat uppfyller EU-normerna när det gäller elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG.

Lågspänningsdirektivet

Kontrollerna har bekräftat att WOLF Geisenfeld klimataggregat överensstämmer med EU-direktivet om lågspänning 2006/95/EG.

Mollier-h,x-Diagramm

Värden för lufttryck 1013,25 mbar





WOLF på www.facebook.com/wolf.geisenfeld
WOLF på www.youtube.com/wolfanlagentechnik

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Affärsenhet Värme - Ventilation - Klimattechnik
Münchener Str. 54
DE-85290 Geisenfeld, TYSKLAND
Telefon +49 (0)8452 99-0
Telefax +49 (0)8452 99-250
E-post info.hlk@wolf-geisenfeld.de
Internet www.wolf-geisenfeld.de

