



Atlas Copco

FD 360-1675 -sarja

Jäähdytyskuivaimet

Täydellinen käyttökohteen suojaus

Paineilmaverkkoon siirtyvä paineilma on aina kyllästetty. Jäähtyessään kosteus tiivistyy, mikä vaurioittaa paineilmajärjestelmää ja valmiita tuotteita. FD-jäähdytyskuivainten paineenalainen kastepiste (PDP) on vain +3 °C (+37 °F). Nämä jäähdytyskuivaimet poistavat kosteuden paineilmasta, mikä vähentää merkittävästi järjestelmävikoja, tuotannon seisonta-aikoja ja kalliita korjauksia. FD-mallisto on suunniteltu täysin integroitavaksi Atlas Copcon Smart AIR -ratkaisuihin.



Ilmanlaatu

FD-jäähdytyskuivaimet on suunniteltu yrityksen sisällä. Ne täyttävät tai ylittävät kansainväliset ilmanpuhtautta koskevat standardit, ja ne on testattu ISO 7183:2007 -standardin mukaisesti.



Tehokkuus

Sisäinen painehäviö määrittää kylmäainekuivainten energiatehokkuuden. Laitteemme on suunniteltu vähentämään painehäviötä ja poistamaan kosteutta tehokkaasti.



Kestävä liiketoiminta

Tehokkuuteen keskittyvä suunnittelu ja alhaiset huoltovaatimukset auttavat pienentämään kokonaiskäyttökustannuksia ja pienentämään hiilijalanjälkeä.



Suunniteltu parantamaan tuottoa

Toiminnan luotettavuuden varmistaminen on erittäin tärkeää. FD-kuivaimet on testattu ISO7183-standardin mukaisesti, mikä takaa tasaisen laadun sekä puhtaan ja kuivan ilman syötön. Jokainen osa on optimoitu kestäämään ja helppo huoltaa, jotta yrityksesi toiminta olisi sujuvaa ja tehokasta.

FD 360-1675



1 Lämmönvaihdin

Sisäisesti suunniteltu minimoimaan painehäviö ja maksimoimaan lämmönsiirto. Integroitu vedenerotin poistaa lähes 100 % paineilman kosteudesta ilman kulutusosia.



4 Kylmäainekaasu

R513A-kylmäainekaasu takaa kompressorihuoneen poikkeuksellisen luotettavuuden. Sen ilmastonlämmityspotentialiaali on alle 700, joten se on kestävä ja tulevaisuudenkestävä kylmäaineratkaisu.



2 Elektronikon Mk5 Touch -ohjain

Elektronikon Mk5 Touch -ohjausyksikkö on suunniteltu erityisesti maksimoimaan FD-kylmäainekuivaimen suorituskyky kaikissa olosuhteissa.

Vakiona integroitu Smartlink mahdollistaa koneen tilan tarkastelun milloin ja missä tahansa.



5 Mikrokanavalauhdutin

Lauhduttimella on kriittinen rooli kylmäainepiirissä, ja sen tilava rakenne selviytyy haastavimmistakin käyttöolosuhteista. Mikrokanavatekniikka mahdollistaa melko suurten putki- ja lamellilauhduttimien vaihtamisen, mikä pienentää sekä hiilijalanjälkeä että lattiatilaa entisestään.



3 VSD-kompressorin kylmäaine

scroll-tekniikan ainutlaatuiset ominaisuudet, mikä vähentää virrankulutusta 30 % verrattuna perinteisiin mäntäkompressoreihin. Scroll-kompressorit vähentävät myös melua ja tärinää. Saatavana on sekä kiinteänopeuksisia että säädettävänopeuksisia (VSD) malleja.



6 Kuuman kaasun ohitus ja termostaattiohjattu paisuntaventtiili

Kuuman kaasun ohituksella vältetään pakkasvaurioiden vaara koneessa. Sitä tuetaan paisuntaventtiilillä, jolla kylmäaineen jäähdytysteho voidaan säätää haluttuun kastepisteeseen. Tämä rakenne minimoi tukkeutumisriskin säädettävän venttiilin avulla, ja se on osoittautunut luotettavaksi ja luokkansa tehokkaimmaksi ratkaisuksi useiden vuosien ajan.



7 Elektroniset häviöttömät lauhteenpoistot

Parhaan mahdollisen luotettavuuden varmistamiseksi valitaan mekaaninen lauhteenpoisto, jossa on tarttumisen estävä uimuri, sekä IP65-luokituksen kotelossa oleva ohjaus.



8 Pisanerotin

Juuri ennen kompressoria asennettu pisanerotin varmistaa, että kompressoriin tulee vain kaasua.



9 Kylmäainesuodatin

Kylmäainesuodatin poistaa kaikki tukkeumat, joita saattaa kertyä vuosien käytön aikana, ja takaa näin optimaalisen tehokkuuden vuosiksi.



Energiatehokkuus

Tehokkaiden komponenttien, älykkään yksikön ja edistyneen ohjausjärjestelmän ainutlaatuisen yhdistelmän avulla saadaan yhdistettyä sekä pieni painehäviö että pieni tehonkulutus. FD VSD -jäähdytyskuivaimella säästät energiaa heti ensimmäisestä käyttökerrasta lähtien.

Tehokkaat osat



Lämmönvaihdin

Lämmönvaihdin on suunniteltu vähentämään painehäviötä ja parantamaan kuivaimen suorituskykyä.



Mk5-kosketusohjain

Huippuluokan ohjaimessa käytetään energiansäästöohjausta, joka parantaa energiatehokkuutta kuivaimen kuormituksen mukaan määräytyvän älykkään säädön ansiosta.



Kylmäainekompressorit

Yksikkö kuluttaa Scroll-kylmäkompressorin ansiosta keskimäärin 30 % vähemmän energiaa kuin mäntäteknikalla varustetut kylmäainekompressorit.



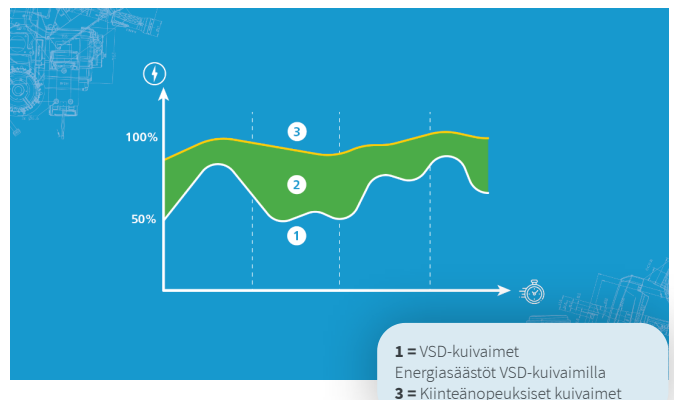
Elektroninen tyhjennys

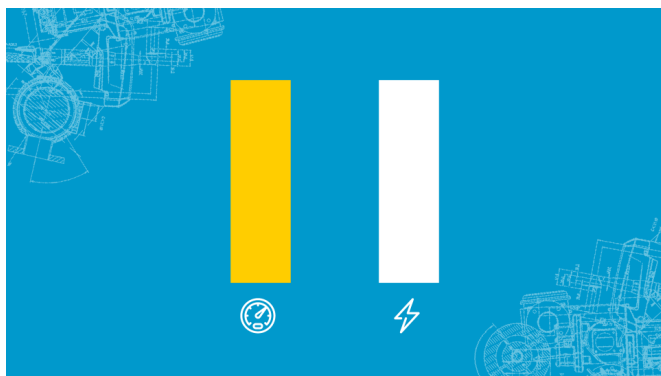
Nollahäviötyhjennys vapauttaa kosteuspitoisuutensa vasta, kun se saavuttaa ennalta asetetun tason. IWD jättää mahdollisimman vähän kosteutta, joten energiaa ei pääse purkautumaan vastaanottimen tyhjentyessä.

VSD (valinnainen): Vähentää energiakustannuksia

Yli 80 % kuivaimen elinkaarikustannuksista aiheutuu sen kuluttamasta energiasta. Säädetävänopeuksisella käyttötekniikalla (VSD) varustetut kuivaimet pienentävät energiakustannuksia. VSD takaa huomattavat energiasäästöt, alentaa energiankulutusta noin 35 % ja suojelee samalla ympäristöä tulevia sukupolvia ajatellen. Lähes kaikissa tuotantoympäristöissä paineilman virtaus vaihtelee muun muassa vuorokauden ajan ja todellisen tarpeen mukaan.

Myös tuloilman kosteus ja käyttölämpötilat vaihtelevat. VSD-tekniikan ansiosta FD VSD -kuivaimet mukautuvat ja toimivat mahdollisimman energiatehokkaasti kaikissa käyttöolosuhteissa.





Pieni painehäviö

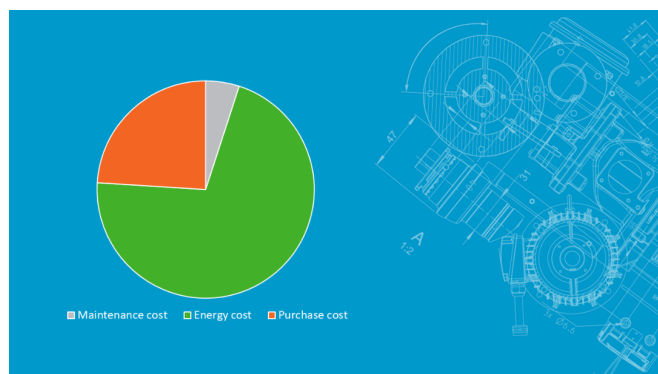
Mitä pienempi kuivaimen sisäinen painehäviö on, sitä alhaisempi paine paineilmakompressorilla tarvitsee saavuttaa ja sitä vähemmän energiaa kompressorin kuluttaa. Siksi olemme panostaneet merkittävästi FD-kuivaintemme painehäviön minimoimiseen.

FD-kuivaintemme sisäinen painehäviö on erittäin pieni, ja näin myös kompressorin tehonkulutus on mahdollisimman pieni.

Alhaiset kokonaiskustannukset

Tehokkaiden komponenttien, säädettävänopeuksisen käytön, edistysellisen ohjausjärjestelmän ja jäähdytystekniikan ainutlaatuinen yhdistelmä mahdollistaa luotettavan tavan laskea kastepiste 3 °C:seen (38 °F) mahdollisimman vähäisellä energialla.

Huollon osalta tehtävänä on ainoastaan laitteen puhdistus ja lauhteenpoiston tarkastus.



Uraauurtavaa suojausta ja hallintaa

FD- ja FD VSD -kuivainten uusinta tekniikkaa hyödyntävät komponentit eivät ole ainoa syy niiden äärimmäiseen energiatehokkuuteen. Merkittävää on myös se, miten komponentit on mitoitettu ja miten niitä säädetään käytön aikana.

FD-kuivaimet voidaan varustaa Elektronikon® Mk5 -kosketusohjausyksiköllä, joka on suunniteltu yhteensopivaksi ilmakompressoreidemme kanssa ja välttämään energiahäviöitä.

Elektronikon® Touch -säädin on suunniteltu maksimoimaan FD-jäähdytyskuivainten suorituskyky erilaisissa olosuhteissa. Se parantaa energiatehokkuutta, vähentää energiankulutusta ja lyhentää huoltoaikoja.

Asentaminen

Smart AIR -ratkaisut ovat täydellisiä ilma- ja kaasuratkaisuja, jotka tarjoavat asiakkaillemme mahdollisimman alhaiset laitteiston elinkaarikustannukset.



1 Kompressorit

Monet päätyvät ostamaan samankokoisia kompressoreita, vaikka järjestelmä kaipaisi erikokoisia kompressoreita sekä erilaisia tekniikoita ja ohjaimia toimiakseen optimaalisesti. Kompressoreita on saatavana kaikenkokoisina ja -mallisina, mutta lähes kaikissa tapauksissa ilma on kuivattava, jotta voidaan välttää laitteiden korroosio ja lopputuotteen kontaminaatio. Ilman kuivaaminen onnistuu joko kompressoriin integroidulla Full-Feature-kuivaimella tai erillisellä kuivaimella, jolloin voit valita kuivaimen koon käyttötilanteeseen sopivaksi.

2 Ilmankäsittely kuivaimen jälkeen

Kuivaimien lisäksi Atlas Copcolla on laaja valikoima ilmankäsittelyyn tarkoitettuja tuotteita. Suodattimet poistavat öljyn, veden ja pölyn, ja valittavissa on perustason suodatukseen sopivista suodattimista aina steriiliin suodatukseen soveltuvia malleja. Atlas Copco tarjoaa laajan valikoiman kaasugeneraattoreita kohteessa toteutettavaan hapen ja typen tuotantoon.

3 Keskusohjain

Keskusohjain pienentää tarvittavaa keskimääräistä painekaistaa, mikä alentaa koneiden keskimääräistä käyttöpainetta. Kun painetta vähennetään 1 baarilla (14,5 psi), energiankulutus pienenee 7 %. Kun painetta vähennetään 1 baarilla (14,5 psi), ilmavuodot vähenevät 13 %. Optimizer 4.0 -ohjaimessa on useita sisäänrakennettuja toimintoja, joilla voidaan säätää painetta, kapasiteettia ja nopeutta.

4 SMARTLINK

[Paineilmalaitteiston seuranta SMARTLINKin avulla](#)

Paineilmalaitteiston tilan jatkuva seuranta on varmin tapa saavuttaa paras mahdollinen tehokkuus ja käytettävyys.

[Tavoitteena energiatehokkuus](#)

Räätälöidyt raportit kompressorisi energiatehokkuudesta huoneeseen.

[Parempi käytettävyyssäily](#)

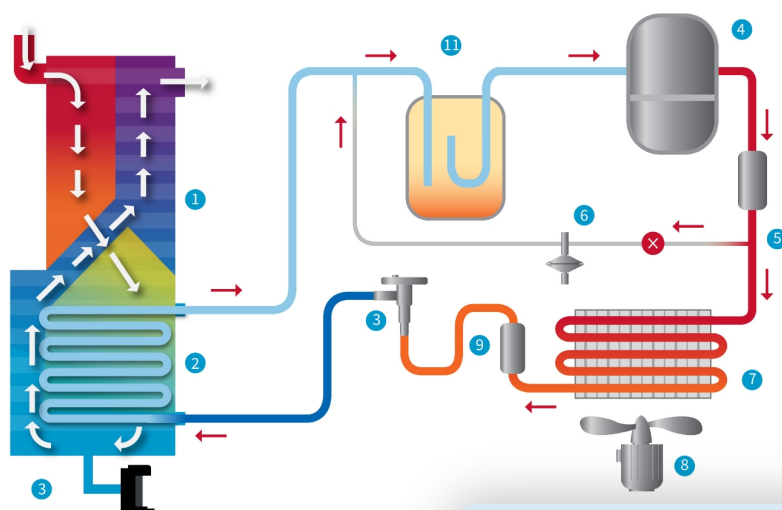
Kaikki komponentit vaihdetaan oikeaan aikaan, mikä varmistaa parhaan mahdollisen käytettävyyssajan.

[Kustannussäästöt](#)

Aikaisessa vaiheessa saatavat varoitukset ehkäisevät konerikkoja ja tuotantohävikin.

Virtauskaavio

FD-sarjan ilmajäädytteisen mallin ensiluokkaiset komponentit takaavat kestävyyden ja jatkuvan toiminnan.



Väriasteikon muutos kuten alla:

Vaaleansininen Matalapaineinen nestemäinen kylmäaine

Tummansininen Matalapaineinen nestemäinen kylmäaine

Punainen Korkeapaineinen, kuuma kylmäainekaasu

Oranssi Korkeapaineinen nestemäinen kylmäaine

1. Lämmönvaihtimen ilma-ilma-osa

Tuleva paineilma jäädytetään lähtevällä, kuivalla ja kylmällä paineilmalla.

2. Integroitu vedenerotin

Paineilma jäädytetään vaadittuun kastepisteeseen kylmäaineen avulla. Vesihöyry tiivistyy vesipisaroiksi.

3. Integroitu vedenerotin

Elektroninen häviötön lauhteenpoisto kerää ja poistaa kosteuden.

4. Kylmäainekompressor

Kylmäkompressor puristaa kaasumaisen kylmäaineen suurempaan paineeseen.

5. Öljynerotin

Suodattaa kompressorin öljyn kylmäaineesta ja ohjaa sen takaisin kompressorin.

6. Kuumen kaasun ohitusventtiili

Kuumen kaasun ohitusventtiili estää lämmönvaihdinta jäätymästä, kun kuormitus on pieni.

7. Kylmäainelauhdutin

Kylmäainelauhdutin jäädyttää kylmäainetta, jotta se muuttuu kaasusta nesteeksi.

8. Puhaltimet, ilmajäädytteiset mallit

Puhaltimet tuottavat tarvittavan jäädytysilmavirran.

9. Kylmäainesuodatin

Kylmäainesuodatin suojaa koko järjestelmää vedeltä ja kiinteiltä hiukkasilta.

10. Paisuntaventtiili

Termostaattiohjattu paisuntaventtiili pienentää painetta, mikä viilentää kylmäainetta.

11. Pisanerotin

Pisanerotin varmistaa, että kompressorin pääsee vain kaasumaista kylmäainetta, mikä ehkäisee kylmäainekompressorin kavitaatiota.

Toimituksen laajuus

Air treatment	Inlet and outlet connections: DIN/ANSI flanges – BSPT/NPT thread
	Heat exchanger with integrated water separator
	400/3/50 and 380-460-575/3/60 electrical connection
	Electrical approval: IEC / cULus
	Zero loss condensate drain
Refrigerant	R513A
Unit control	Controller: Basic on and off – Elektronikon Mk5 Touch
	IP54 protection
	Voltage free contacts for remote alarm / warning signals
Connectivity	Smartlink
Framework	Base frame with forklift slot holes
	Unit canopy

Lisäominaisuudet ja -varusteet

- Säätimen esiasetus brittiläisen tai metrijärjestelmän käyttöä varten
- Kuljetussuoja

Tekniset tiedot – 50 Hz

FD kiinteä nopeuksinen – metrinen

Model	Inlet flow		Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight	
	l/s	m3/hr					R513A		width	length	height		
			kg	ton CO2	mm			kg					
FD 360	360	1296	3.1	200	G 3"	360	2,0	1,2	1020	1124	1399	285	
FD 460	460	1656	3.5			525	3	1,9		1112	1596	350	
FD 530	530	1908	4.2			630	3,3	2,1				361	
FD 660	660	2376	5.0		DN100	860	5	3,1		1114	1826	447	
FD 880	880	3168	6.2			1050	6,3	3,9				1524	630
FD 1000	1000	3600	6.3			1260							
FD 1190	1190	4284	7.3		DN150	1600	10,5	6,5	1455	1979		1005	
FD 1400	1400	5040	8.7				8,7	5,4				1011	
FD 1675	1675	6030	12.2			2100	11	6,8			1833	1231	

FD kiinteä nopeuksinen – brittiläinen

Model	Inlet flow	Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	cfm	hp	psi	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A		width	length	height	
						lbs	ton CO2	inch			lbs
FD 360	763	4,2	2.9	G 3"	360	4,3	2,7	40,2	44,3	55,1	628
FD 460	975	4,7		G 3"	525	6,6	4,1		43,8	62,9	772
FD 530	1123	5,6		G 3"	630	7,3	4,5		43,8	62,9	796
FD 660	1398	6,7		DN100	860	11	6,8		43,9	71,9	985
FD 880	1864	8,2		DN100	1050	13,9	8,7		60,1	71,9	1389
FD 1000	2119	8,4		DN100	1260		8,7			71,9	1389
FD 1190	2522	9,8		DN150	1600	23,1	14,4	57,3	78,0	71,9	2216
FD 1400	2967	11,7		DN150		19,2	12,0			71,9	2229
FD 1675	3549	16,4		DN150	2100	24,3	15,1			72,2	2714

Nimellisolosuhteet Suorituskykytiedot standardin ISO 7183:2007 mukaan Ympäristön lämpötila: 25 °C, 77 °F Paineilman tulolämpötila: 35 °C, 95 °F Syöttöpaine: 7 bar(e) / 102 psig Tulon kosteus: 100 % RH Lähtöpaineen kastepiste: 3 °C / 37.4 °F)

FD VSD – metrinen

Model	Inlet flow		Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight		
	l/s	m3/hr	kW	mbar	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height			
							kg		mm			kg		
FD 360 VSD	360	1296	2.5	200	G 3"	360	1.8	1.1	1020	1124	1399	235		
FD 460 VSD	460	1656	2.6			525	2.9	1.8		1112	1596	330		
FD 530 VSD	530	1908	3			630	3.3	2.1				345		
FD 660 VSD	660	2376	4.6		DN100	860	4.7	2.9		1114	1826	405		
FD 880 VSD	880	3168	5.4			1050	5.3	3.3		1524		505		
FD 1000 VSD	1000	3600	5.8			1260								

FD VSD – brittiläinen

Model	Inlet flow	Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	cfm	hp	psi	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height	
						lbs		inch			lbs
FD 360 VSD	763	3.4	2.9	G 3"	360	4	1,1	40,2	44,3	55,1	518
FD 460 VSD	975	3.5	2.9		525	6,4	1,8		43,8	62,8	728
FD 530 VSD	1123	4	2.9		630	7,3	2,1				761
FD 660 VSD	1398	6.2	2.9	DN100	860	10,4	2,9		43,9	71,9	893
FD 880 VSD	1864	7.2	2.9		1050	11,7	3,3		60,0		1113
FD 1000 VSD	2119	7.8	2,9		1260	11,7	3,3				1113

Nimellisolosuhteet Suorituskykytiedot standardin ISO 7183:2007 mukaan Ympäristön lämpötila: 25 °C, 77 °F Paineilman tulolämpötila: 35 °C, 95 °F Syöttöpaine: 7 bar(e) / 102 psig Tulon kosteus: 100 % RH Lämpöpaineen kastepiste: 3 °C / 37.4 °F)

Tekniset tiedot – 60 Hz

FD kiinteä nopeuksinen – metrinen

Model	Inlet flow		Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	l/s	m3/hr					R513A		width	length	height	
			kg	ton CO2	mm			kg				
FD 360	360	1296	4,5	200	G / NPT 3"	360	2,0	1,1	1020	1124	1399	285
FD 460	460	1656	5,0			525	3,0	1,7		1112	1596	350
FD 530	530	1908	6,8			630	3,3	1,9			1596	361
FD 660	660	2376	7,9		DN100 / 4"	860	5,0	2,9		1114	1826	447
FD 880	880	3168	9,8			1050	6,3	3,6		1524		630
FD 1000	1000	3600	9,9			1260	6,3	3,6				630
FD 1190	1190	4284	9,0		DN150 / 6"	1600	10,5	6,0	1455	1979		1005
FD 1400	1400	5040	13,5			1600	8,7	5,0				1011
FD 1675	1675	6030	18,4			2100	11,0	6,3			1833	1231

FD kiinteä nopeuksinen – brittiläinen

Model	Inlet flow	Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	cfm	hp	psi	DINPN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A		width	length	height	
						lbs	ton CO2	inch			lbs
FD 360	763	6	2,9	G / NPT 3"	360	4,3	2,5	40,2	44,6	55,1	628
FD 460	975	6,7			525	6,6	3,8		44,2	62,9	772
FD 530	1123	9,1			630	7,3	4,2			62,9	796
FD 660	1398	10,6		DN100 / 4"	860	11	6,3			60,3	71,9
FD 880	1865	13,1			1050	13,9	8,0		1389		
FD 1000	2119	13,2			1260	13,9	8,0		1389		
FD 1190	2522	12,1		DN150 / 6"	1600	23,1	13,2	57,3	78,0	2216	
FD 1400	2967	18,1			1600	19,2	11,0			2229	
FD 1675	3549	24,6			2100	24,3	13,9			72,2	2714

Nimellisolosuhteet Suorituskykytiedot standardin ISO 7183:2007 mukaan Ympäristön lämpötila: 38 °C, 100 °F Paineilman tulolämpötila: 38 °C, 100 °F Syöttöpaine: 7 bar(e) / 102 psig Tulon kosteus: 100 % RH Lähtöpaineen kastepiste: 4°C / 39,2°F

FD VSD – metrinen

Model	Inlet flow		Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	l/s	m3/hr	kW	mbar	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height	
							kg		mm			kg
FD 360 VSD	360	1296	4.8	200	G / NPT 3"	360	1.8	1,0	1020	1124	1399	235
FD 460 VSD	460	1656	5.3			525	2.9	1,7		1112	1596	330
FD 530 VSD	530	1908	5.8			630	3.3	1,9		1112	1596	345
FD 660 VSD	660	2376	6.4		DN100 / 4"	860	4.7	2,7		1114	1826	405
FD 880 VSD	880	3168	9.8			1050	5.8	3,3		1524		505
FD 1000 VSD	1000	3600	10.7			1260	5.8	3,3		1524		505

FD VSD – brittiläinen

Model	Inlet flow	Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	cfm	hp	psi	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height	
						lbs		inch			lbs
FD 360 VSD	763	6,5	2.9	G / NPT 3"	360	4	2,3	40,2	44,3	55,1	518
FD 460 VSD	975	7,1			525	6,4	3,7		43,8	62,8	728
FD 530 VSD	1123	7,8			630	7,2	4,1		43,8	62,8	761
FD 660 VSD	1398	8,6		DN100 / 4"	860	10,3	5,9		43,9	71,9	893
FD 880 VSD	1865	13,1			1050	12,7	7,3		60,0	71,9	1113
FD 1000 VSD	2119	14,4			1260	12,7	7,3		60,0	71,9	1113

Nimellisolosuhteet Suorituskytiedot standardin ISO 7183:2007 mukaan Ympäristön lämpötila: 38 °C, 100 °F Paineilman tulolämpötila: 38 °C, 100 °F Syöttöpaine: 7 bar(e) / 102 psig Tulon kosteus: 100 % RH Lämpöpaineen kastepiste: 4°C / 39.2°F

Atlas Copco

Atlas Copco AB

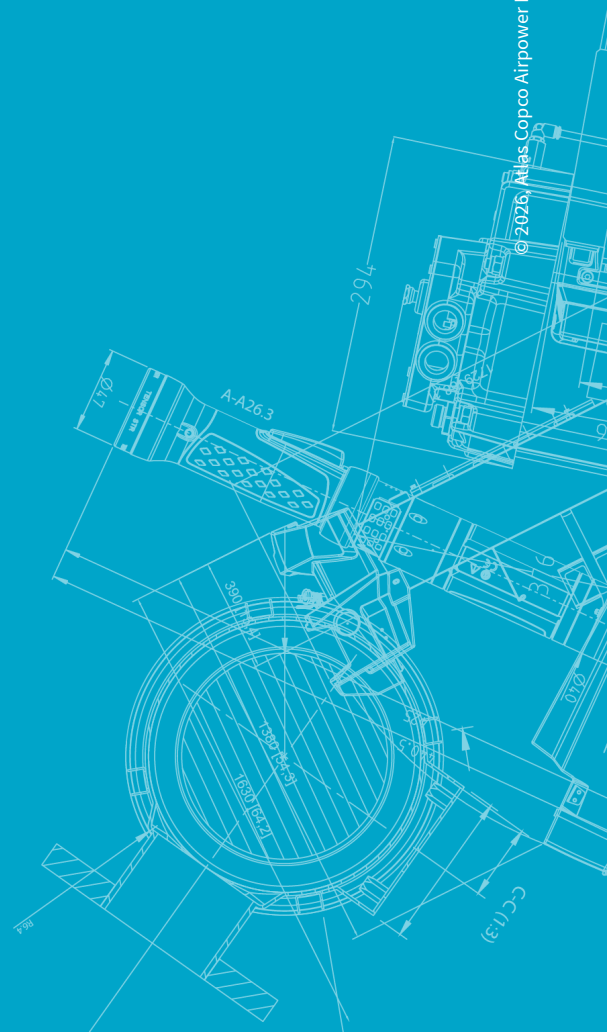
(publ) 105 23 Tukholma, Ruotsi

Puhelin: +46 8 743 8000

Rekisterinumero: 556014-2720



WWW.ATLASCOPCO.COM



© 2026, Atlas Copco Airpower NV, Belgia. Kaikki oikeudet pidätetään. Malleja ja eritelmiä voidaan muuttaa ilman ennakkoilmoitusta ja konausvelvollisuuksia.
Lue käyttöoppaan kaikki turvaohjeet ennen käyttöä.