

# Koeldrogers



FD-serie (6-4000 l/s, 13-8480 cfm)

*Atlas Copco*



A detailed view of industrial machinery, likely a compressor or dryer, featuring copper piping, black insulation, and various mechanical components. The brand name 'las Copco' is partially visible on the left side of the machine.

## *Waarom zou u uw perslucht drogen?*

Perslucht wordt voor tal van industriële toepassingen gebruikt. Voor elke toepassing is schone en droge perslucht vereist. Onbehandelde perslucht bevat verontreinigingen in vaste, vloeibare en gasvorm en vormt daarmee een groot risico, omdat de perslucht uw persluchtsysteem en eindproduct kan beschadigen. Vocht, een van de hoofdbestanddelen van onbehandelde lucht, kan leiden tot corrosie in leidingen, vroegtijdig defect raken van pneumatische apparatuur, productverontreiniging etc. Een persluchtdroger is daarom essentieel voor de bescherming van uw systemen en processen.

### **Beperk de risico's van vocht**

Als lucht wordt samengeperst, neemt de concentratie waterdamp en vaste deeltjes daarin drastisch toe. Door het samenpersen van omgevingslucht tot 7 bar(e)/100 psig wordt het damp- of vochtgehalte met een factor van circa 8 verhoogd, en wanneer de lucht vervolgens wordt gekoeld, ontstaat condenswater. De hoeveelheid water is afhankelijk van de specifieke toepassing. Perslucht kan in principe drie vormen van water bevatten: condenswater, aerosol (nevel) en damp (gas). Een efficiënte methode voor het verwijderen van water uit perslucht is daarom essentieel.

### **Vocht in de lucht kan bijzonder problematisch zijn en leiden tot:**

- Corrosie in persluchtleidingen.
- Beschadigingen van en storingen in pneumatische apparatuur.
- Verlies van perslucht door gecorrodeerde leidingen.
- Slechte kwaliteit van verfprocessen, verslechtering van elektrostatische spuitprocessen.
- Verminderde kwaliteit van eindproducten.





## Bescherm uw reputatie en uw productie

De FD-koeldrogers verwijderen vocht met een drukdauwpunt van wel +3 °C/+37,4 °F, FD-koeldrogers en leveren de schone, droge perslucht die u nodig hebt om de levensduur van uw apparatuur te verlengen en de hoge kwaliteit van uw eindproduct te verzekeren.

## Zorg voor een ongestoord verloop van uw productie

De FD-drogers zijn door Atlas Copco zelf ontworpen, getest volgens de strengste methoden (bij omgevingstemperaturen tot 50 °C/122 °F) en geproduceerd op een zeer geavanceerde productielijn. De FD-drogers voldoen aan de internationale normen voor persluchtzuiverheid, of overtreffen deze zelfs, en worden getest volgens ISO 7183:2007.

## Verlaag uw energiekosten

Onze FD-drogers beschikken over diverse energiebesparende functies waarmee u uw CO<sub>2</sub>-emissie en kosten kunt verlagen. Met de ingebouwde unieke warmtewisselaar-technologie en Saver Cycle-regeling garanderen de FD-drogers een lage drukval van gewoonlijk minder dan 0,2 bar/2,9 psi en een minimaal energiegebruik.

De geïntegreerde Variable Speed Drive-technologie (VSD, variabele toerenregeling) zorgt voor een extra energiebesparing door de energietoevoer automatisch af te stemmen op de exacte persluchtbehoefte.

## Eenvoudige installatie en lange onderhoudsintervallen

Dankzij het innovatieve all-in-one-ontwerp nemen de FD-drogers slechts weinig ruimte in beslag. Ze worden gebruiksklaar geleverd en zijn eenvoudig te installeren, waardoor de kosten voor het onderbreken van uw productieproces tot een minimum worden beperkt.

FD-drogers worden in een alles-in-één-installatie geleverd, inclusief een elektronische verliesvrije condensataaftap en afschroefbare DD-/PD-filters (optioneel).

## Milieuvriendelijk

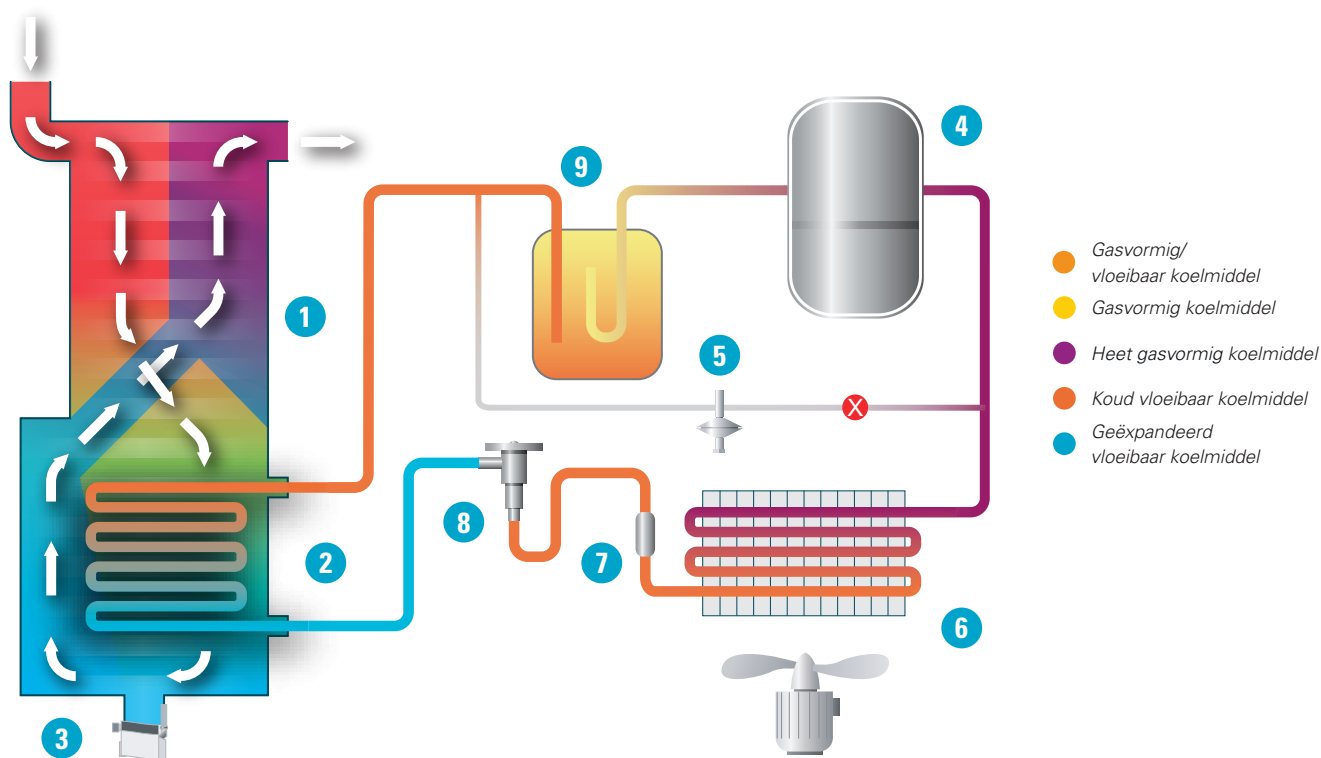
De FD-drogers, die geheel voldoen aan de ISO 14001-norm en de voorschriften van het Montreal Protocol, maken gebruik van cfk-vrije koelmiddelen (R134a, R410a en R404a) om aantasting van de ozonlaag van de aarde te voorkomen.

FD-drogers tasten de ozonlaag niet aan, hun ODP-waarde (ozon depletion potential) is 0. De koeldrogers zijn ondergebracht in een geluiddempende omkasting, waardoor het geluidsniveau wordt gereduceerd. Hierdoor behoren FD-drogers tot de milieuvriendelijkste en stilste in hun klasse.

# Hoe werkt de FD-droger?

Een koeldroger maakt gebruik van een koelmiddelcircuit en warmtewisselaar(s) om de lucht voor te koelen, af te koelen totdat de waterdamp in de lucht condenseert, en vervolgens weer op te warmen om condensvorming op leidingen stroomafwaarts te voorkomen. Koeldrogers kunnen een drukdauwpunt (PDP) van maar liefst +3 °C/+37,4 °F bereiken en zijn daarmee geschikt voor tal van toepassingen waarvoor een behoefte aan droge lucht bestaat. Ze kunnen worden gebruikt bij verschillende drukwaarden en verbruiken geen procesperslucht.

## Typisch werkingsprincipe van drogers met directe expansie



### Luchtcircuit

- 1 Lucht/lucht-warmtewisselaar: instromende lucht wordt gekoeld door de uitstromende koude droge lucht
- 2 Lucht/koelmiddel-warmtewisselaar: de lucht wordt door het koelmiddelcircuit tot het gewenste dauwpunt gekoeld. De waterdamp condenseert tot waterdruppels
- 3 Geïntegreerde waterafscheider: het vocht wordt verzameld en afgevoerd door een elektronische aftap

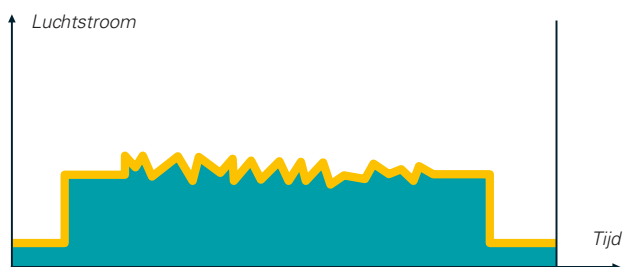
### Koelmiddelcircuit

Het koelmiddel koelt de perslucht tot het gewenste dauwpunt.

- 4 Koelcompressor: perst het gasvormige koelmiddel samen tot een hogere druk
- 5 Regelinrichting: de omloopklep voor heet gas zorgt ervoor dat de droger bij lagere belastingen niet bevroert
- 6 Koelmiddelcondensator: koelt het koelmiddel, zodat het van gasvormig vloeibaar wordt
- 7 Koelmiddelfilter: beschermt de expansie-inrichting tegen schadelijke deeltjes
- 8 Thermostatische expansieklep: in het expansieproces wordt de druk verlaagd en het koelmiddel verder gekoeld
- 9 Vloeistofafscheider: zorgt ervoor dat alleen gasvormig koelmiddel de compressor kan binnenstromen

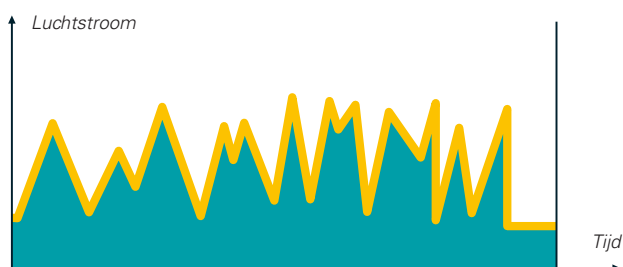
# FD-koeldrogers van Atlas Copco

Op basis van jarenlange ervaring in deze tak van industrie, hebben wij ervoor gekozen directe expansie-technologie met cyclus en non-cyclus en toerenregeling toe te passen in de verschillende modellen van ons productaanbod.



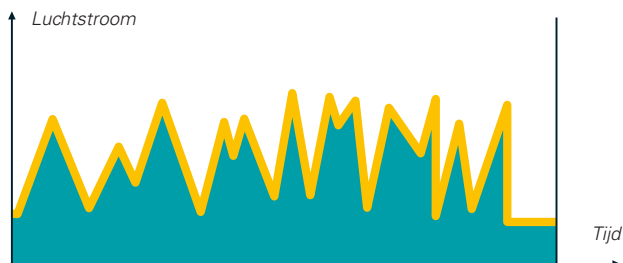
## Drogers met directe expansie zonder Saver Cycle-regeling (niet-belastingsafhankelijk)

- Toepassingen: stabiel dauwpunt, vollasttoepassingen.
- Belangrijkste voordeel: drogers met vast toerental zijn zo ontworpen dat zij continu in bedrijf zijn om een stabiel dauwpunt te garanderen (ongeacht belastingswisselingen).
- Serie: FD 5-1010.



## Drogers met directe expansie met Saver Cycle-regeling (belastingsafhankelijk)

- Toepassingen: wisselende temperaturen, wisselende debieten.
- Belangrijkste voordeel: belastingsafhankelijke drogers schakelen de koelcompressor uit bij lagere belastingen, wat een aanzienlijke energiebesparing oplevert.
- Serie: FD 5-1010.



## Drogers met variabel toerental (VSD = Variable Speed Drive)

- Toepassingen: wisselende temperaturen, wisselende debieten.
- Belangrijkste voordeel: VSD-drogers passen het energieverbruik aan het feitelijke persluchtverbruik aan. Dit leidt tot optimale energiebesparing en een stabiel dauwpunt over het gehele temperatuur- en debietspectrum.
- FD 760-4000 VSD.

# Optimaal energierendement

Bij de aanschaf van een koeldroger ligt de nadruk gewoonlijk op de investeringskosten. Wat vaak over het hoofd wordt gezien, is dat deze kosten slechts ongeveer 10% uitmaken van de totale kosten gedurende de levenscyclus van een droger, terwijl de rest opgaat aan energie-, onderhouds- en installatiekosten. Hiervan zijn de directe en indirecte energiekosten (drukval) de belangrijkste.

## Indirecte energiekosten

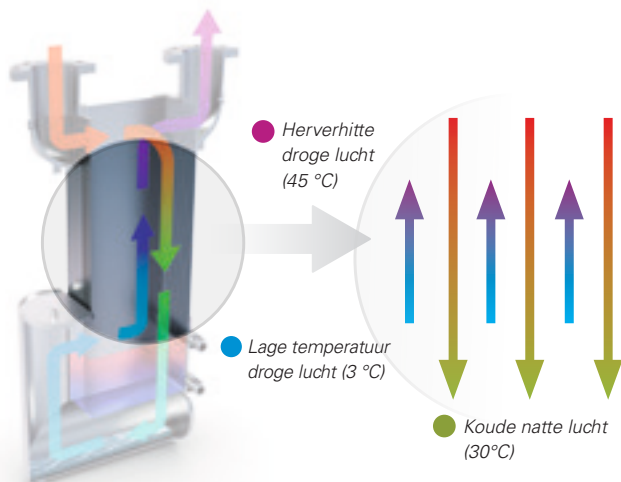
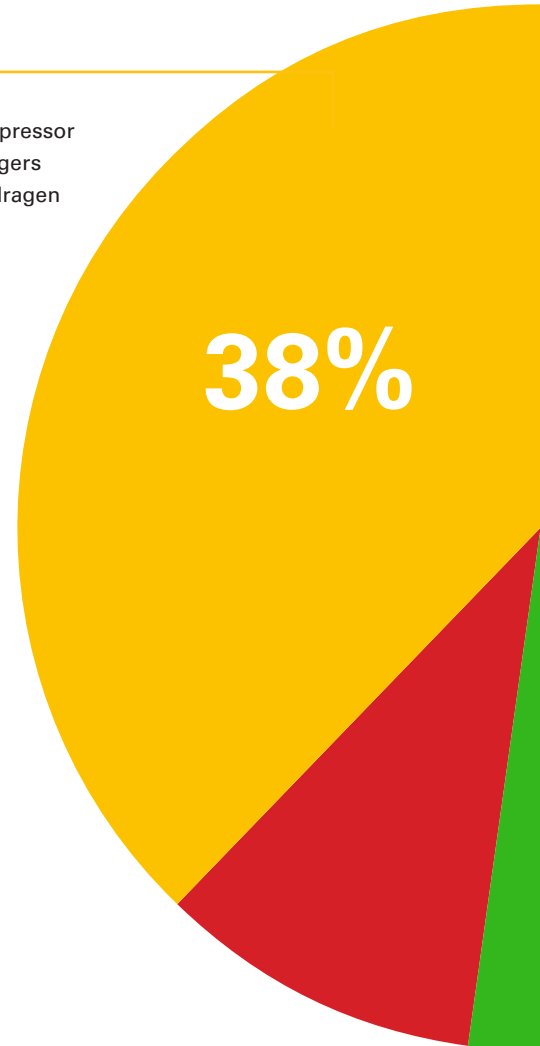
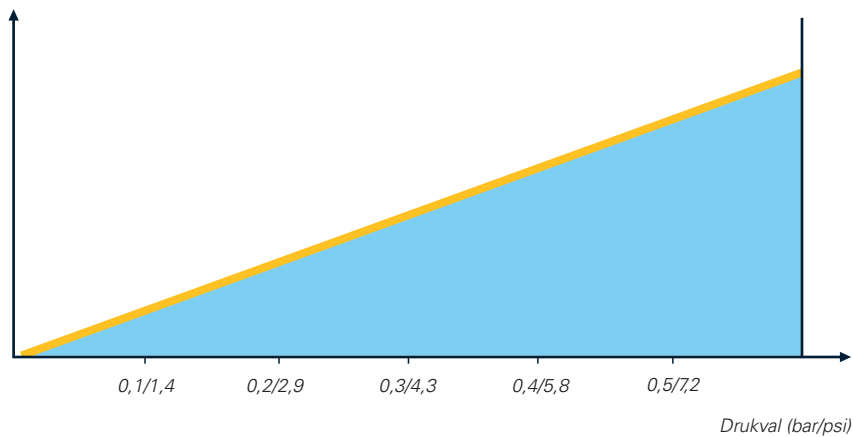
Indirecte energiekosten worden veroorzaakt door het extra energieverbruik van uw luchtcompressor om de drukval in de luchtdroger te overwinnen. Door hun ontwerp verzekeren de FD-koeldrogers van Atlas Copco een lage drukval en een efficiënte warmteoverdracht – twee factoren die bijdragen tot een verlaging van de indirecte energiekosten.

### Lage drukvallen

Als er in een koeldroger een hoge interne drukval aanwezig is, moet de compressor met een hogere druk werken. Zoals dit voorbeeld laat zien, betekent dit energieverspilling en hogere bedrijfskosten. Atlas Copco heeft daarom veel moeite gestoken in de ontwikkeling van drogers met een lagere drukval. Een lage drukval van gewoonlijk minder dan 0,2 bar/2,9 psi bij volledig debiet wordt bereikt door een combinatie van warmtewisselaartechnologie, een geïntegreerde low-velocity-waterafscheider en ruim bemeten componenten.

### Voorbeeld van de kosten als gevolg van een hoge drukval

Jaarlijkse energiekosten



### Efficiënte warmteoverdracht door unieke warmtewisselaartechnologie

De FD-droger is voorzien van een tegenstroomwarmtewisselaar aan zowel de lucht/luchtzijde als de lucht/koelmiddelzijde. Vergeleken met een kruisstroomwarmtewisselaar resulteert het tegenstroomontwerp in een efficiëntere warmteoverdracht en stabiele temperaturen. Dit zorgt voor een aanzienlijk lager energieverbruik.



43%

The pie chart illustrates the breakdown of life cycle costs. The largest segment, representing 43%, is 'Directe energiekosten' (Direct energy costs), shown in purple. Other segments include 'Indirecte energiekosten' (Indirect energy costs) in yellow, 'Investering' (Investment) in red, 'Onderhoud' (Maintenance) in green, and 'Installatie' (Installation) in grey.

### Levensduurkosten

- *Directe energiekosten*
- *Indirecte energiekosten*
- *Investering*
- *Onderhoud*
- *Installatie*

## Directe energiekosten

Directe energiekosten houden verband met de stroom die de droger verbruikt. In het ontwerp van de FD-drogers van Atlas Copco is een verscheidenheid aan geavanceerde technologieën toegepast, zoals Saver Cycle-regeling en variabele toerenregeling (VSD). Deze kenmerken zorgen voor extra besparingen op de energiekosten, afhankelijk van het luchtverbruiksprofiel van uw installatie.

### Saver Cycle-regeling

Om energie te besparen, wordt de werkcyclus van Atlas Copco FD-drogers afgestemd op de effectieve belasting door permanente bewaking en vergelijking van de omgevingstemperatuur en het drukdauwpunt. Wanneer de warmtebelasting lager is, stopt de koeldroger en wordt het stroomverbruik aanzienlijk verminderd.

### Variabele toerenregeling (VSD)

De geïntegreerde toerenregeling (VSD) die in bepaalde FD-koeldrogers is toegepast, stemt het energiegebruik af op het feitelijke persluchtverbruik. Hierdoor neemt het energiegebruik aanzienlijk af – met wel 70% vergeleken met conventionele drogers.

Op deze wijze kan het toerental van de koelcompressor worden afgestemd op de inlaatcondities, wat leidt tot een lager energiegebruik bij lagere belastingen.

### Debietschakelaar

Als de compressor gedurende bepaalde tijd onbelast draait, schakelt de debietschakelaar de koelcompressor gewoonlijk na tien minuten automatisch uit om energie te besparen.

## Verlaag de life cycle cost van uw compressor met wel

**50%** met FD-drogers van Atlas Copco

- Tot 50% besparing op indirecte energiekosten
- Tot 70% besparing op directe energiekosten

# FD 5-95 en FD 120-285: Optimale productiviteit



## Leklucht-vrije elektronische condensaat-aftap

- Een niveausensor meet het condensaatniveau en opent de aftap, waarbij verlies van perslucht bij het aftappen van condensaat wordt voorkomen.
- Standaard uitgerust met een reserve handbediende aftap met alarmfunctie (FD 120-285).



## Hoogrendement-warmtewisselaar

Compacte tegenstroomwarmtewisselaar met hardgesoldeerde platen (FD 5-50) of aluminiumplaten (FD 60-285), met lucht/luchtzijde voor optimaal koelrendement.



## Optimale prestaties en veiligheid onder alle omstandigheden

- Omloopklep voor heet gas voorkomt bevroering bij lagere belastingen.
- De R134a-zuigercompressor met een hoge prestatiecoëfficiënt (FD 5-50) of de uiterst betrouwbare R410a-schroefcompressor (FD 60-285) leveren in elke grootte de beste prestaties met een minimale belasting van het milieu. Capillaire buizen voldoen onder alle omstandigheden – er zijn geen bewegende delen nodig om extra bedrijfszekerheid te bieden.
- De FD 120-285 is verder uitgerust met een condensor van het "louvered fin"-type voor betere prestaties in stoffige omgevingen.





## Ventilatorschakelaar

Vermindert het energiegebruik en optimaliseert het drukdauwpunt bij zeer lage temperaturen.

## Robuust en compact ontwerp

- Opening voor de vork van een vorkheftruck voor transportgemak.
- Voor- en zijpanelen gemakkelijk te verwijderen voor volledige toegankelijkheid.
- Optioneel: IP54, coalescerende oliefilters (met bewaking van de drukval bij de FD 120-285)



*\* Het type regelaar kan, afhankelijk van het model, verschillen.*

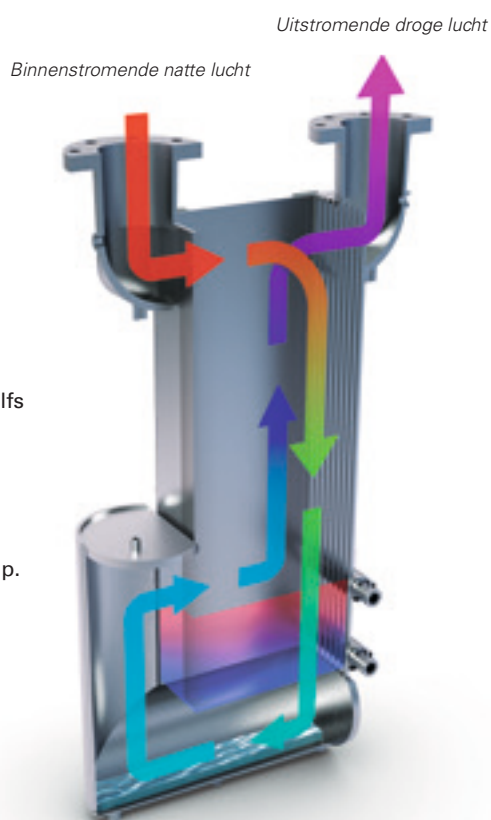
## Geavanceerd besturings- en bewakingssysteem

- De regelaar geeft het drukdauwpunt (PDP) en de relatieve vochtigheid weer.
- De droger kan worden ingesteld om al dan niet belastingsafhankelijk te werken (met Saver Cycle-regelalgoritme) en al dan niet na een stroomstoring te herstarten.
- Alarmmelding op afstand en start/stop-regeling via spanningsvrij contact.
- De regelaar heeft nog extra functies zoals een energiebesparend debietschakelaaralgoritme, alarmgeschiedenis, standaard visualisering op afstand (Ethernetstekker) en mogelijkheid tot uitbreiding van de communicatiefuncties (FD 120-4000).

# FD 310-4000: Optimale productiviteit

## Hoogrendement-warmtewisselaar

- Tegenstroomwerking zowel aan lucht/luchtzijde als aan lucht/koelmiddelzijde voor een efficiënte warmteoverdracht. Aangezien de uitstromende lucht wordt herverhit, beschermt deze de uitlaatleiding tegen condensvorming.
- Anders dan bij sommige andere drogerontwerpen is er geen afzonderlijk voorfilter nodig. Hierdoor is de drukval gering. Het ontwerp garandeert een ongestoorde luchtstroming, waardoor de droger minder gevoelig is voor verontreiniging.



## Geïntegreerde waterscheider

- Condensaatafscheider met een hoog afscheidingsrendement, zelfs bij lage stroomsnelheden.
- Betrouwbare en effectieve condensaatafvoer uit de afscheidingskamer via de verliesvrije condensaataftap.

## Leklucht vrije elektronische condensaataftap

Een niveausensor meet het condensaatniveau en opent de aftap, waarbij verlies van perslucht bij het aftappen van condensaat, wat optreedt bij tijdgestuurde aftappen, wordt voorkomen.





## Gebruiksvriendelijke geavanceerde Elektronik®-besturing

- Bewaking van alle parameters om maximale betrouwbaarheid van uw installatie te garanderen.
- Ondergebracht in een originele IP54-schakelkast voor eenvoudige bekabeling en veiligheid.

## Omloopklep voor heet gas

Vorkomt bevrozing bij lagere belastingen.

## Filters

Voor processen die een hogere filtratiegraad vereisen, biedt Atlas Copco geïntegreerde DD- en PD-filters (optie bij de FD 310-510).



\* Het type regelbaar kan, afhankelijk van het model, verschillen.

# Een stap vóór in bewaking en besturing

Het Elektronikon<sup>®</sup>-systeem van Atlas Copco regelt en bewaakt uw FD-koeldrogers om een optimale productiviteit en een optimaal rendement op uw locatie te garanderen.

## Gebruiksvriendelijke interface

Dit grafische 3,5-inch high-definition kleurendisplay bevat pictogrammen en LED-indicatoren voor belangrijke gebeurtenissen en is in 32 talen verkrijgbaar en daarnaast eenvoudig in gebruik. Het toetsenbord is duurzaam en bestand tegen ruwe behandeling onder zware omstandigheden.

## Uitgebreid onderhoudsdisplay

Op het display wordt belangrijke informatie weergegeven, waaronder de Serviceplan-indicator en waarschuwingen voor preventief onderhoud.



## Visualisering via internet\*

Het Elektronikon<sup>®</sup>-systeem bewaakt en toont belangrijke parameters, zoals het dauwpunt, de inlaattemperatuur, etc. Voor de visualisering van uw droger via internet hebt u slechts een eenvoudige Ethernet-verbinding nodig.

## SMARTLINK\*: gegevensbewakingsprogramma

- Met een systeem voor bewaking op afstand kunt u uw persluchtstelsel optimaliseren, en energie en kosten besparen.
- Geeft een compleet inzicht in het persluchtnetwerk zodat u kunt anticiperen op mogelijke problemen waarover u van tevoren wordt gewaarschuwd.

\* Neem contact op met uw lokale vertegenwoordiger voor meer informatie.





# Optimaliseer uw systeem

Met de FD biedt Atlas Copco een volledig geïntegreerde standaardeenheid waarin de nieuwste technologie is toegepast in een duurzaam ontwerp. Om de prestaties van uw FD verder te optimaliseren, of om deze eenvoudig af te stemmen op uw specifieke productieomgeving, zijn optionele uitvoeringen leverbaar.

## Leveringsomvang

Voorkom corrosie en systeemlekkage, en zorg voor een effectieve en veilige afvoer van onbehandeld condensaat – en dit alles conform de ISO 14001-norm.

Koelcircuit	Geïntegreerde leklucht vrije elektronische aftap
Elektrische componenten	Elektronikon®-besturing
	Spanningsvrije contacten voor alarmsignaal op afstand
	Digitale drukdauwpuntaflezing
Mechanische componenten	Lucht/lucht-tegenstroomwarmtewisselaar
	Lucht/koelmiddel-tegenstroomwarmtewisselaar

## Overige kenmerken en opties

		FD 5-95	FD 120-285	FD 310-510	FD 610-1010	FD 4000 VSD
Algemeen	Coalescerende filters met hoog rendement	• (1)	• (2)	• (3)	-	-
	Ankerplaten	✓	✓	•	•	•
Motor	VSD-regeling	-	-	-	• (4)	✓
	Saver Cycle-regeling	✓	✓	✓	✓	✓
	Bedieningspaneel, beschermingsgraad IP23	✓	✓	✓	-	-
	Bedieningspaneel, beschermingsgraad IP54	•	•	•	✓	✓
	Debietschakelaar	-	✓	✓	✓	✓
Overige opties	Drukdauwpuntalarm	✓	✓	✓	✓	✓
	Automatische by-pass klep voor heet gas	✓	✓	✓	✓	✓
	Automatische thermostatische klep	-	-	✓	✓	✓

(1) FD 5-50: afschroefbare filters - FD 60-95: geïntegreerde filters

(2) Geïntegreerde filters

(3) Afschroefbare filters

(4) Behalve FD 610

✓: Standaard •: Optioneel -: Niet beschikbaar

## Hoeveelheid koelmiddel

Drogertype	Drogerversie	Type koelmiddel	Hoeveelheid koelmiddel	CO <sub>2</sub> -equivalent
<b>Luchtgekoeld: 50 Hz</b>				
FD 310	40/50	R410A	2	4,2
	46/56		2	4,2
	50/60		2,2	4,6
FD 410	40/50		2,7	5,6
	46/56		2,8	5,8
	50/60		3,9	8,1
FD 510	40/50		3,05	6,4
	46/56		3,4	7,1
	50/60		3,05	6,4
FD 610	40/50		2,9	6,1
FD 760	40/50		3,9	8,1
FD 760 VSD	40/50		3,6	7,5
FD 870	40/50		4,4	9,2
FD 870 VSD	40/50		4,2	8,8
FD 1010	40/50		5,5	11,5
FD 1010 VSD	40/50		4,9	10,2
<b>Watergekoeld: 50 Hz</b>				
FD 310	50/60	1,85	3,9	
FD 410	50/60	2	4,2	
FD 510	50/60	2,9	6,1	
FD 610	40/50	3	6,3	
FD 760	40/50	3,25	6,8	
FD 760 VSD	40/50	3,6	7,5	
FD 870	40/50	4,7	9,8	
FD 870 VSD	40/50	5,9	12,3	
FD 1010	40/50	4,5	9,4	
FD 1010 VSD	40/50	5,9	12,3	
FD 4000 VSD	40/50	R404A	18	70,6

Drogertype	Drogerversie	Type koelmiddel	Hoeveelheid koelmiddel	CO <sub>2</sub> -equivalent
<b>Luchtgekoeld: 60 Hz</b>				
FD 310	40/50	R410A	2	4,2
	46/56		2	4,2
	50/60		2,2	4,6
FD 410	40/50		2,7	5,6
	46/56		2,8	5,8
	50/60		3,9	8,1
FD 510	40/50		3,05	6,4
	46/56		3,4	7,1
	50/60		3,05	6,4
FD 610	40/50		2,9	6,1
FD 760	40/50		3,9	8,1
FD 760 VSD	40/50		3,6	7,5
FD 870	40/50		4,4	9,2
FD 870 VSD	40/50		4,2	8,8
FD 1010	40/50		5,5	11,5
FD 1010 VSD	40/50		4,9	10,2
<b>Watergekoeld: 60 Hz</b>				
FD 310	122/140	1,6	3,3	
FD 410	122/140	1,9	4	
FD 510	122/140	2,8	5,8	
FD 610	104/122	2,8	5,8	
FD 760	104/122	3,1	6,5	
FD 760 VSD	104/122	3,6	7,5	
FD 870	104/122	4,7	9,8	
FD 870 VSD	104/122	5,9	12,3	
FD 1010	104/122	4,2	8,8	
FD 1010 VSD	104/122	5,9	12,3	
FD 4000 VSD	104/122	R404A	18	70,6

# Technische gegevens

Model	Maximale inlaatcondities bij volledig debiet (omgeving/inlaat)	Inlaatstroom bij een drukdauwpunt (PDP) van 3 °C/37,4 °F		Drukval bij volledig debiet		Stroomverbruik		Max. werkdruk		Perslucht aansluitingen	Afmetingen						Gewicht	
	°C	l/s	cfm	bar	psi	kW	pk	bar	psi		mm	inch	mm	inch	mm	inch	kg	lb
<b>Luchtgekoeld 50 Hz</b>																		
FD 5	50/60	6	13	0,07	1,02	0,2	0,27	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	27	60
FD 10	50/60	10	21	0,11	1,6	0,2	0,27	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	27	60
FD 15	50/60	15	32	0,12	1,75	0,33	0,45	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	32	70
FD 20	50/60	20	42	0,12	1,75	0,41	0,56	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	34	75
FD 25	50/60	25	53	0,17	2,47	0,41	0,56	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	34	75
FD 30	50/60	30	64	0,25	3,64	0,41	0,56	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	34	75
FD 40	50/60	40	85	0,2	2,91	0,57	0,76	16 (1)	233 (1)	R 1	716	28,2	389	15,3	679	26,8	57	125
FD 50	50/60	50	106	0,2	2,91	0,54	0,72	16 (1)	233 (1)	R 1	716	28,2	389	15,3	679	26,8	58	128
FD 60	50/60	60	127	0,22	3,2	0,63	0,84	13	189	R 1	795	28,2	482	19,0	804	31,7	80	176
FD 70	50/60	70	148	0,22	3,2	0,87	1,17	13	189	R 1	795	28,2	482	19,0	804	31,7	81	178
FD 95	50/60	95	201	0,22	3,2	1,18	1,58	13	189	R 1	795	28,2	482	19,0	804	31,7	87	192
FD 120	50/60	120	254	0,11	1,6	1	1,3	14	203	1 1/2	1015	40	675	26,6	881	34,7	170	375
FD 150	50/60	150	318	0,15	2,18	1	1,3	14	203	1 1/2	1015	40	675	26,6	881	34,7	170	375
FD 185	50/60	185	392	0,22	3,19	1,4	1,9	14	203	2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	185	408
FD 220	50/60	220	466	0,12	1,74	1,9	2,5	14	203	2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 245	50/60	245	519	0,18	2,61	2,1	2,8	14	203	2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 285	50/60	285	604	0,22	3,19	2,2	2,9	14	203	2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 310	40/50	310	657	0,23	3,3	2,8	3,75	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	198	437
FD 310	46/56	310	657	0,23	3,3	2,8	3,75	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	200	441
FD 310	50/60	310	657	0,23	3,3	2,9	3,89	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	202	445
FD 410	40/50	410	869	0,21	3	3	4,02	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1375	54,1	220	485
FD 410	46/56	410	869	0,21	3	4,6	6,17	14	203	G 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	240	529
FD 410	50/60	410	869	0,21	3	4,8	6,44	14	203	G 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	290	639
FD 510	40/50	510	1081	0,20	2,9	4,5	6,03	14	203	G 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	260	573
FD 510	46/56	510	1081	0,20	2,9	6,4	8,58	14	203	G 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	310	683
FD 510	50/60	510	1081	0,20	2,9	6,9	9,25	14	203	G 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	315	694
FD 610	40/50	610	1293	0,17	2,47	4,8	6,4	14	203	DIN100	1040	40,9	1060	41,7	1580	62,2	320	705
FD 760	40/50	760	1611	0,17	2,47	5,3	7,1	14	203	DIN100	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 760 VSD	40/50	760	1611	0,17	2,47	5,3	7,1	14	203	DIN100	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 870	40/50	870	1844	0,15	2,17	6,6	8,8	14	203	DIN150	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	400	882
FD 870 VSD	40/50	870	1844	0,15	2,17	5,8	7,8	14	203	DIN150	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	400	882
FD 1010	40/50	1010	2141	0,17	2,47	7,4	9,9	14	203	DIN150	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	460	1014
FD 1010 VSD	40/50	1010	2141	0,17	2,47	6,6	8,8	14	203	DIN150	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	460	1014
<b>Watergekoeld 50 Hz</b>																		
FD 310	50/60	310	657	0,23	3,3	2	2,68	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	180	397
FD 410	50/60	410	869	0,21	3	2,4	3,22	14	203	G 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	240	529
FD 510	50/60	510	1081	0,2	2,9	4,1	5,5	14	203	G 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	260	573
FD 610	40/50	610	1293	0,17	2,47	3,1	4,2	14	203	DIN100	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	350	772
FD 760	40/50	760	1611	0,17	2,47	3,6	4,8	14	203	DIN100	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	360	794
FD 760 VSD	40/50	760	1611	0,17	2,47	3,3	4,4	14	203	DIN100	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 870	40/50	870	1844	0,15	2,17	4,5	6	14	203	DIN150	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	370	816
FD 870 VSD	40/50	870	1844	0,15	2,17	4,2	5,6	14	203	DIN150	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 1010	40/50	1010	2141	0,17	2,47	5,1	6,8	14	203	DIN150	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 1010 VSD	40/50	1010	2141	0,17	2,47	5,6	7,5	14	203	DIN150	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 4000 VSD	40/50	4000	8480	0,22	3,2	27,9	37,41	13	189	DIN250	2200	86,6	2300	90,6	1910	75,2	2010	4431

(1) 20 bar(g)/290 psi(g)-variant leverbaar

#### Referentieomstandigheden:

- Prestaties volgens ISO 7183:2007
- Omgevingstemperatuur: 25 °C, 77 °F
  - Inlaattemperatuur perslucht: 35 °C, 95 °F
  - Inlaatdruk: 7 bar(e)/102 psig

#### Typen koelmiddel:

- FD 5-95: R134a  
FD 120-1010: R410a  
FD 4000 VSD: R404a

# Technische gegevens

Model	Maximale inlaatcondities bij volledig debiet (omgeving/inlaat)	Inlaatstroom bij een drukdauwpunt (PDP) van 3 °C/37,4 °F		Drukval bij volledig debiet		Stroomverbruik		Max. werkdruk		Perslucht aansluitingen	Afmetingen						Gewicht	
	°C	l/s	cfm	bar	psi	kW	pk	bar	psi		mm	inch	mm	inch	mm	inch	kg	lb
<b>Luchtgekoeld 60 Hz</b>																		
FD 5	122/140	6	13	0,07	1,02	0,23	0,31	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	27	60
FD 10	122/140	10	21	0,11	1,6	0,23	0,31	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	27	60
FD 15	122/140	15	32	0,12	1,75	0,34	0,46	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	32	70
FD 20	122/140	20	42	0,12	1,75	0,53	0,71	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	34	75
FD 25	122/140	25	53	0,17	2,47	0,53	0,71	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	34	75
FD 30	122/140	30	64	0,25	3,64	0,53	0,71	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	34	75
FD 40	122/140	40	85	0,2	2,91	0,73	0,98	16 (1)	233 (1)	NPT 1	688	27,1	389	15,3	604	23,8	57	125
FD 50	122/140	50	106	0,2	2,91	0,79	1,06	16 (1)	233 (1)	NPT 1	689	27,1	389	15,3	604	23,8	58	128
FD 60	122/140	60	127	0,22	3,2	0,63	0,84	13	189	NPT 1	726	28,6	482	19,0	804	31,7	80	176
FD 70	122/140	70	148	0,22	3,2	0,87	1,17	13	189	NPT 1	726	28,6	482	19,0	804	31,7	81	178
FD 95	122/140	95	201	0,22	3,2	1,18	1,58	13	189	NPT 1	726	28,6	482	19,0	804	31,7	87	192
FD 120	122/140	120	254,4	0,11	1,6	1,73	2,3	14	203	NPT 1 1/2	836	32,9	661	26,0	802	31,6	170	375
FD 150	122/140	140	296,8	0,14	2,03	2,35	3,2	14	203	NPT 1 1/2	836	32,9	661	26,0	802	31,6	170	375
FD 185	122/140	170	360,4	0,22	3,19	2,32	3,1	14	203	NPT 2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	185	408
FD 220	122/140	220	466,4	0,12	1,74	2,58	3,5	14	203	NPT 2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 245	122/140	230	487,6	0,18	2,61	2,85	3,8	14	203	NPT 2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 285	122/140	285	604,2	0,22	3,19	3,09	4,1	14	203	NPT 2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 310	104/122	310	657	0,23	3,3	4,3	5,77	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	198	437
FD 310	115/133	310	657	0,23	3,3	4,6	6,17	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	200	441
FD 310	122/140	310	657	0,23	3,3	4,6	6,17	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	202	445
FD 410	104/122	410	869	0,21	3	4,5	6,03	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1375	54,1	220	485
FD 410	115/133	410	869	0,21	3	6,1	8,18	14	203	NPT 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	240	529
FD 410	122/140	410	869	0,21	3	7,3	9,79	14	203	NPT 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	290	639
FD 510	104/122	510	1081	0,2	2,9	7,3	9,79	14	203	NPT 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	260	573
FD 510	115/133	510	1081	0,2	2,9	9,1	12,2	14	203	NPT 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	310	683
FD 510	122/140	510	1081	0,2	2,9	10,4	13,95	14	203	NPT 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	315	694
FD 610	104/122	610	1293	0,17	2,47	7,6	10,2	14	203	ANSI 4	1040	40,9	1060	41,7	1580	62,2	320	705
FD 760	104/122	760	1611	0,17	2,47	8,1	10,9	14	203	ANSI 4	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 760 VSD	104/122	760	1611	0,17	2,47	9,1	12,2	14	203	ANSI 4	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 870	104/122	870	1844	0,15	2,17	10,2	13,7	14	203	ANSI 6	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	400	882
FD 870 VSD	104/122	870	1844	0,15	2,17	11,1	14,9	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	450	992
FD 1010	104/122	1010	2141	0,17	2,47	11,9	16	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	460	1014
FD 1010 VSD	104/122	1010	2141	0,17	2,47	11,4	15,3	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	460	1014
<b>Watergekoeld 60 Hz</b>																		
FD 310	122/140	310	657	0,23	3,3	2,5	3,35	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	180	397
FD 410	122/140	410	869	0,21	3,0	3,2	4,29	14	203	NPT 3	1525	60,0	850	33,5	1375	54,1	240	529
FD 510	122/140	510	1081	0,20	2,9	5,0	6,71	14	203	NPT 3	1525	60,0	850	33,5	1375	54,1	260	573
FD 610	104/122	610	1293	0,17	2,47	3,9	5,2	14	203	ANSI 4	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	350	772
FD 760	104/122	760	1611	0,17	2,47	4,5	6	14	203	ANSI 4	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	360	794
FD 760 VSD	104/122	760	1611	0,17	2,47	4,3	5,8	14	203	ANSI 4	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 870	104/122	870	1844	0,15	2,17	5,8	7,8	14	203	ANSI 6	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	370	816
FD 870 VSD	104/122	870	1844	0,15	2,17	5,6	7,5	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 1010	104/122	1010	2141	0,17	2,47	6,2	8,3	14	203	ANSI 6	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 1010 VSD	104/122	1010	2141	0,17	2,47	6,1	8,2	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 4000 VSD	104/122	4000	8480	0,22	3,2	13,2	17,7	13	189	ANSI 10	2200	86,6	2300	90,6	1910	75,2	2010	4431

(1) 20 bar(g)/290 psi(g)-variant leverbaar

#### Referentieomstandigheden:

- Omgevingstemperatuur: 38 °C, 100 °F
- Inlaattemperatuur perslucht: 38 °C, 100 °F
- Inlaatdruk: 7 bar(e)/102 psig

#### Typen koelmiddel:

- FD 5-95: R134a
- FD 120-1010: R410a
- FD 4000 VSD: R404a

## ***TOEGEWIJD, DUURZAAM EN PRODUCTIEF***

Wij staan voor onze verantwoordelijkheid jegens onze klanten, het milieu en de mensen om ons heen. Wij zorgen ervoor dat prestaties de toets der tijd doorstaan. Dat bedoelen we met Duurzame Productiviteit.



[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

***Atlas Copco***