



Compressori d'aria supersilenziati
rotativi a vite con trasmissione diretta
*Super silent direct drive rotary screw
compressors*

novello

www.novellosrl.it



AIRBLOK 75 - 100 / DR

Compressori d'aria supersilenziati rotativi a vite con trasmissione diretta *Super silent direct drive rotary screw compressors*

I compressori FIAC rotativi a vite con trasmissione diretta del moto, serie AIRBLOK DR, sono la risposta concreta alle richieste sempre più esigenti del mondo dell'aria compressa.

Per lo sviluppo della gamma AIRBLOK DR, FIAC, supportata da una avanzata tecnologia sviluppata in più di 25 anni di esperienza nella progettazione e produzione di compressori rotativi a vite, ha studiato approfonditamente l'affidabilità di ogni singolo componente, razionalizzandone la disposizione. Il risultato è stato l'ottimizzazione delle soluzioni tecniche adottate per il sistema di controllo/gestione macchina,

FIAC rotary screw direct drive compressors of the AIRBLOK DR series are the concrete answer to the ever-demanding requirements of the world of compressed air.

To develop the AIRBLOK DR range, FIAC, backed-up by an advanced technology that has been studied in over 25 years of experience in the design and production of rotary screw compressors, has studied the reliability of each individual component in depth and has rationalised their installation. The result is that the technical solutions adopted to control/manage the machine have been optimised and this also applies to the transmission



sistema di trasmissione, insonorizzazione, ventilazione, separazione aria/olio ed accessibilità ai componenti per una facile manutenzione.

In fase di progettazione si è prestata particolare attenzione al rendere semplice l'installazione, ampiamente descritta nel manuale d'uso e manutenzione. Per applicazioni particolari l'assistenza FIAC è a disposizione per affiancarvi con la competenza che la contraddistingue.

Il compressore AIRBLOK DR racchiude in sé quell'insieme di caratteristiche necessarie a soddisfare le esigenze dell'utenza industriale moderna: affidabilità, efficienza, risparmio energetico, basso livello sonoro e minimi costi di manutenzione.

system, the soundproofing, ventilation air/oil separation and accessibility to the components to ensure easy maintenance.

In the design phase, much attention has been given to making the installation of the machine simple, which is fully described in the use and maintenance manual. For particular applications FIAC offers its skilled assistance, which is by now well renowned.

The AIRBLOK DR compressor offers all the features needed to satisfy the requirements of the modern industrial user:

reliability, efficiency, energy savings, low noise level and minimal maintenance costs.



①	Valvola di aspirazione	<i>Suction valve</i>
②	Filtro aria	<i>Air filter</i>
③	Filtro olio	<i>Oil filter</i>
④	Serbatoio disoleatore	<i>Oil separator tank</i>
⑤	Gruppo vite	<i>Air end</i>
⑥	Giunto elastico	<i>Flexible joint</i>
⑦	Motore elettrico	<i>Electric motor</i>
⑧	Pannello di controllo	<i>Control panel</i>
⑨	Ventola radiale	<i>Radial fan</i>

Compressori d'aria supersilenziati rotativi a vite con trasmissione diretta

Super silent direct drive rotary screw compressors

Unità di compressione - Air end



Gli elementi fondamentali per la realizzazione dell'unità di compressione sono i due rotori che la compongono: un rotore maschio a 5 lobi (rotore conduttore) ed un rotore femmina a 6 lobi (rotore condotto).

L'unità di compressione utilizzata è caratterizzata da:

- Sovradimensionamento dei cuscinetti portanti (tipo a rulli) e dei cuscinetti di spinta (tipo a sfera con contatti obliqui). Il carico assiale esercitato sul rotore conduttore durante la compressione viene contrastato da un doppio cuscinetto di spinta.
- Tenuta perfetta sull'albero del rotore conduttore assicurata da un anello a doppio labbro in viton con armatura metallica per resistere all'elevata pressione dell'olio.
- Raffreddamento con iniezione d'olio sintetico.
- La scelta ottimale del numero dei lobi, del tipo di profilo e delle dimensioni dei rotori (lunghezza e diametro) permette di raggiungere un alto rendimento a bassa velocità di rotazione. Ne consegue un sensibile risparmio energetico del motore elettrico ed una lunga vita dell'unità stessa (manutenzione dei cuscinetti oltre 20.000 ore di lavoro).

The key elements in producing the air end are its two rotors: a male 5-lobe rotor (driving rotor) and a 6-lobe female rotor (driven rotor).

The air end has the following characteristics:

- *Oversized bearings: journal bearings (with rollers) and thrust bearings (ball bearings with oblique contacts). The axial load on the driving rotor is contrasted during compression by a double thrust bearing.*
- *A perfect seal on the shaft of the driving roller is ensured by a double-lip ring in viton, with metal reinforcement to resist high oil pressure.*
- *Cooling is by synthetic oil injection.*
- *Optimal selection of lobe quantity, type of profile and rotor dimensions (length and diameter) makes it possible to achieve high performance at low rotation speed. This translates into energy cost saving for the electric motor and a long-life for the unit (bearings need maintenance at over 20,000 duty hours).*

Trasmissione LESS LOSS - LESS LOSS Transmission



L'accoppiamento diretto realizzato con giunto flessibile di nuova concezione in materiale elastomero, assicura una trasmissione del moto senza perdita di potenza e bassa rumorosità. Questo sistema di trasmissione non necessita di alcuna manutenzione ordinaria e facilita enormemente qualsiasi intervento di manutenzione sul motore elettrico, sull'unità di compressione e sul giunto stesso. La campana rigida in fusione di ghisa lavorata a CNC garantisce un accoppiamento preciso tra motore e gruppo vite ed una facile accessibilità al giunto. Tutto il sistema di trasmissione è protetto da antivibranti a 3 punti di fissaggio.

Direct coupling by new concept flexible coupling in elastomeric material, assures low noise drive transmission without power loss.

This transmission system does not need any ordinary maintenance and greatly facilitates any maintenance jobs on the electric motor, on the compression unit and on the coupling itself. The CNC machined cast-iron rigid bell ensures precise coupling between the motor and the screw unit, as well as easy access to the coupling. The entire transmission system is protected by absorbers attached in three points.

Sistema di ventilazione - Ventilation system



Per migliorare le prestazioni della macchina, nella serie AIRBLOK DR è stato adottato un sistema di ventilazione silenzioso, efficiente e di facile accessibilità. Una ventola radiale ad alta prevalenza raggiunge un elevato rendimento a bassa velocità di rotazione assicurando un sensibile risparmio energetico ed un basso livello sonoro.

La ventola è provvista di un termistore di protezione inserito nell'avvolgimento per un rapido intervento in caso di sovratemperatura. Il raffreddamento del circuito dell'olio e dell'aria in uscita dal compressore avviene attraverso il radiatore in alluminio, sotto al quale è posizionata la ventola radiale. Questo consente di limitare l'incremento di temperatura dell'aria compressa in uscita rispetto alla temperatura ambiente ($\Delta t \leq 7^\circ\text{C}$).

To improve the machine's performance, in the AIRBLOK DR series, we have adopted a silent, efficient and easy-to-access ventilation system.

A high head radial fan provides high performance at low rotation speed, thus assuring considerable energy saving and low noise.

The fan has a protective thermistor in the winding ensuring rapid tripping in case of over-temperature.

The oil and air circuit outlet by the compressor is cooled by an aluminium radiator, under which the radial fan is located. This limits a rise in compressed air temperature at outlet with respect to ambient temperature ($\Delta t \leq 7^\circ\text{C}$).

Sistema di separazione olio - Oil separation system



Il sistema di separazione a tre stadi è il frutto di una approfondita ricerca che ha permesso di raggiungere un'elevata qualità dell'aria in uscita. Il serbatoio disoleatore (completo di rubinetto di scarico, spia livello olio, filtro separatore) è caratterizzato da due differenti stadi di separazione: il primo di tipo centrifugo ed il secondo di tipo gravitazionale. Il terzo stadio di separazione avviene attraverso un filtro separatore a coalescenza di lunga durata, grazie anche all'efficienza dei primi due stadi. Il sistema permette di limitare le tracce aerosol di olio inferiori a 1ppm. L'aria in uscita dal compressore corrisponde alla Classe 3-Residui Oleosi della normativa ISO 8573-1:1991, relativa alla purezza dell'aria. Il funzionamento corretto del filtro è garantito da un dispositivo elettrico che invia un segnale di allarme alla scheda elettronica in caso di intasamento.

The three-stage separation system is the result of in-depth research which has succeeded in providing high quality outlet air. The separation tank (complete with drain tap, oil level indicator, separator filter) has two different separation stages: centrifugal and gravity. The third separation stage occurs through a long-life coalescence separator filter, long-life assured also thanks to the efficiency of the first two stages. This system limits oil aerosol traces below 1ppm. Air outlet by the compressor is in Class 3- Oil Residues of standard ISO 8573-1:1991, referring to air purity. Correct filter operation is guaranteed by an electric device which sends an alarm signal to the electronic board in case of clogging.

Manutenzione - Maintenance



Nella realizzazione della serie AIRBLOK DR è stata severamente testata l'affidabilità dei componenti utilizzati, razionalizzando la loro disposizione per una facile accessibilità, con l'obiettivo di garantire costi di manutenzione e tempi di intervento ridotti. Per un'assistenza rapida ed efficiente FIAC ha sviluppato, insieme al proprio staff tecnico qualificato, dei KIT di manutenzione programmata unitamente ad un dettagliato manuale di servizio.

The reliability of the components utilized has been exhaustively tested in the production of the AIRBLOK DR series. Their arrangement has been rationalised to ensure easy access in the aim of making maintenance much quicker and cheaper. In collaboration with its highly qualified technical staff, FIAC has developed a scheduled maintenance KIT, which comes complete with a detailed service manual in order to make maintenance jobs much quicker and more efficient.

	Filtro aria <i>Air filter</i>	Filtro olio <i>Oil filter</i>	Filtro separatore <i>Separator filter</i>	Ingrassatore <i>Lubricator</i>	Tanica olio <i>Oil tank</i>	Prefiltro <i>Pre-filter</i>	Kit valvola aspirazione <i>Suction valve kit</i>
KIT a 2500 ore <i>KIT 2,500 hrs</i>	●	●	●	●			
KIT a 5000 ore <i>KIT 5,000 hrs</i>	●	●	●	●	●	●	
KIT a 7500 ore <i>KIT 7,500 hrs</i>	●	●	●	●			●

FIAC CHECK CONTROL SYSTEM



- | | |
|--|--|
| 1. Gestione e controllo totale dei parametri di funzionamento del compressore | <i>1. Management and total control of the compressor operating parameters</i> |
| 2. Visualizzazione e registrazione degli allarmi di avvertimento e di stop | <i>2. Display and register warning and stop alarms</i> |
| 3. Programmazione tempistiche di manutenzione | <i>3. Programmed maintenance schedules</i> |
| 4. Organizer: programmazione di due cicli di lavoro giornalieri e di due periodi di inattività annuali | <i>4. Organizer: programme of two daily work cycles and two periods of yearly inactivity</i> |

Il pannello di controllo è costituito dal microprocessore FIAC CHECK CONTROL SYSTEM che gestisce in modo sicuro ed efficiente tutte le funzioni del compressore. Durante il funzionamento della macchina il display fornisce un monitoraggio della pressione di linea, temperatura olio e condizione di lavoro (carico, vuoto, stop). In condizioni di funzionamento anomalo i diversi allarmi sono segnalati da un led rosso, da un beep sonoro e da una scritta lampeggiante indicante la causa dell'allarme stesso. L'accesso a tutte le funzioni del microprocessore avviene tramite passwords fornite solamente ai tecnici autorizzati.

FUNZIONI PRINCIPALI

- Dati istantanei visualizzati durante il funzionamento:
 - Pressione di lavoro (bar - psi)
 - Temperatura olio (°C - °F)
 - Condizione di lavoro
- Impostazione pressione max e min e tempo di marcia a vuoto.
- Impostazione / attivazione intervalli di manutenzione.
- Registrazione / azzeramento degli allarmi intervenuti.
- Registrazione / visualizzazione ore di funzionamento totale ed ore di compressione.
- Selezione lingua (IT - GB - FR - DE - ES)
- Selezione unità di misura della pressione (bar - psi)
- Selezione unità di misura temperatura olio (°C - °F)
- Attivazione / disattivazione del controllo remoto
- Impostazione pressione e temperatura di allarme
- Allarmi di stop (determinano l'arresto del compressore): pressione aria, temp. olio, prot. termica motore elettrico, prot. termica mot. ventola radiale, senso di rotazione
- Allarmi di avvertimento (non determinano l'arresto del compressore): tempo di manutenzione, intasamento filtro aria e filtro disoleatore.

The control panel consists of a microprocessor denominated FIAC CHECK CONTROL SYSTEM that safely and efficiently controls all the functions of the compressor. When the machine is running, the display monitors the line pressure, oil temperature and working condition (compressing, idling, stop).

Should abnormal conditions arise, the various alarms are pointed out by a red LED, by a BEEP and by a flashing message indicating the cause for the actual alarm. Access to all the functions of the microprocessor is gained using passwords that are supplied exclusively to authorised technicians.

MAIN FUNCTIONS

- *Instantaneous parameters displayed during operation:*
 - *Working pressure (bar - psi)*
 - *Oil temperature (°C - °F)*
 - *Working condition*
- *Max. and min. pressure setting and idle run time setting.*
- *Set - activate maintenance intervals.*
- *Register/Reset alarms triggered.*
- *Register/view total running hours and hours of compression.*
- *Select language (IT - GB - FR - DE - ES)*
- *Select pressure unit of measurement (bar - psi)*
- *Select oil temperature unit of measurement (°C - °F)*
- *Activate/de-activate remote control*
- *Set alarm pressure and temperature.*
- *Stop alarms (they stop the compressor): air, pressure temp. oil, electric motor trip switch, radial fan motor trip switch, running direction*
- *Warning alarms (they do not stop the compressor): maintenance time, air filter and oil separator filter clogged.*

Normative e schemi di installazione industriali

Norms and industrial installation drawings

FQ: Filtro ad intercettazione
filtrazione liquido e polvere
3 µm
FQ: Interception filter
Liquid and dust filtration
3 µm

FP: Filtro a coalescenza
filtrazione liquido e polvere
0,1 µm, olio 0,1 mg/m³
FP: Coalescence filter
Liquid and dust filtration
0,1 µm, oil 0,1 mg/m³

FD: Filtro a coalescenza
filtrazione liquido e polvere
0,01 µm, olio 0,01 mg/m³
FD: Coalescence filter
Liquid and dust filtration
0,01 µm, oil 0,01 mg/m³

FC: Filtro a carbone attivo
filtrazione olio 0,003 mg/m³
FC: Activated carbon filter
oil filtration 0,003 mg/m³

EK: Separatore centrifugo
separazione condensa nel
passaggio dell'aria
compressa
EK: Centrifugal separator
Separation of the condensate
in the flow of compressed air

C: Compressore rotativo a vite
fornisce aria con residuo
oleoso 1 mg/m³
C: Rotary screw compressor
It supplies air with residue
oil 1 mg/m³

S: Serbatoio d'aria
S: Air receiver

EF: Essiccatore frigorifero
punto rugiada +3°C
EF: refrigeration dryer
Dew point +3°C

EA: Essiccatore adsorbimento
punto di rugiada -20°C,
-40°C, -70°C
EA: Adsorption dryer
Dew point -20°C, -40°C,
-70°C

BS: Impianto aria respirabile
fornisce in uscita aria
respirabile in conformità con
la Pharmacopea Europea,
DIN 3188 ed EN 12021
BS: Breathable air system
It outlets breathable air
in compliance with
European Pharmacopea,
DIN 3188 and EN 12021

FST: Filtro sterile
filtrazione di batteri, virus
e batteriofagi
FST: Sterile filter
Filtration of bacteria, virus
and bacteriophages

L'aria compressa utilizzata in ambito industriale contiene acqua, olio, polvere ed altre impurità. Questi fattori determinano un decadimento delle apparecchiature funzionanti ad aria compressa con conseguente alterazione nella qualità del lavoro ed un aumento dei costi di manutenzione. La normativa di riferimento che garantisce una determinata qualità è la ISO 8573-1: 1991.

Compressed air used in industrial environments contains water, oil, dust and other impurities. These factors cause the deterioration of the equipment running on compressed air consequently altering the quality of work and increasing maintenance costs. The reference norm that guarantees a certain quality is ISO 8573-1: 1991.

Classe Class	Polvere Dust		Acqua Water		Olio Oil
	micron	mg/m ³	(°C)	g/m ³	
ISO 8573-1 1	0,1	0,1	-70	0,003	0,01
2	1	1	-40	0,117	0,1
3	5	5	-20	0,88	1
4	15	8	+3	5,95	5
5	40	10	+7	7,73	25
6	-	-	+10	9,36	-

Applicazioni

Applications

Schemi di installazione

Installation drawings

Classe ISO 8573-1

Class ISO 8573-1

						Polvere Dust	Acqua Water	Olio Oil	
Sabbatura ordinaria, grossi attrezzi pneumatici (rimozione grossolana particelle olio/acqua) <i>Ordinary sanding, large pneumatic tools (coarse removal of particles oil/water)</i>	C	S	FQ	EF		3	4	3	
Sabbatura di qualità, vernice semplice a spruzzo, soffiatori d'aria, grandi attrezzi pneumatici <i>Quality sanding, simple spray painting, air blowers and large pneumatic tools</i>	C	S	FQ	EF	FP	2	4	2	
Laboratori fotografici, laboratori dentistici, attrezzi pneumatici di precisione <i>Photographic labs, dental surgeries, pneumatic precision tools</i>	C	S	FQ	EF	FP	FD	4	1	
Lavorazioni mediche, lavorazione pellicole fotografiche, industrie alimentari, applicazioni oil free <i>Medical processing, photographic film processing, foodstuff industry and oil-free applications.</i>	C	S	FQ	EF	FP	FD	4	<1	
Industria farmaceutica, cosmetica, elettronica, chimica, aeronautica, industria alimentare, verniciatura di qualità <i>Pharmaceutical industry, cosmetics, electronics, chemical, aeronautics, foodstuff industry, quality painting.</i>	C	S	FQ	FP	EA	FD	FC	<1	
Installazione indicata per grande variabilità di portata <i>Installation suitable for large variations in flow rate</i>	C	EK	FQ	EF	S	<1	1÷3	<1	
Aria sterile: industria alimentare, elettronica, farmaceutica <i>Sterile air: foodstuff industry, electronics, pharmaceuticals</i>	C	S	FQ	FP	EA	FD	FC	FST	Priva di batteri, virus e batteriofagi <i>Free from bacteria, virus and bacteriophages</i>

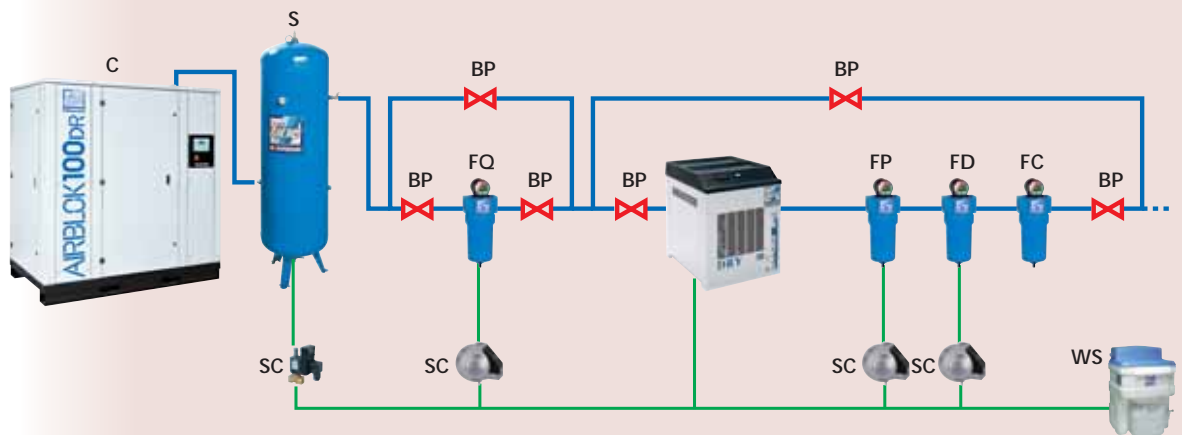
Gli schemi di installazione precedentemente illustrati, evidenziano la sequenza dei componenti utilizzati in base alla purezza dell'aria desiderata ed a quelli che sono i parametri definiti dalle normative vigenti. Lo schema di installazione sotto riportato rappresenta una realizzazione pratica di un impianto modello, comprensivo di by-pass, scarico delle condense e separazione acqua/olio.

The installation drawings previously illustrated show the sequence of the components utilized based on the desired purity of the air and on the parameters defined by current norms. The installation drawing shown below illustrates a practical installation of a model plant including by-pass, condensate discharge and water/oil separator.

SC=Scaricatore di condensa
SC=Condensate drain valve

BP=Bypass
Consente l'esclusione di parte di installazione per un'eventuale manutenzione.
BP=Bypass
This allows you to shut-off part of the installation for possible maintenance requirements.

WS=Watersep
Separatore olio/acqua, garantisce una separazione totale.
WS=Watersep
The oil/water separator guarantees total separation.



È anche possibile realizzare impianti per aria respirabile per applicazioni particolarmente delicate. La tabella a fianco rappresenta le normative di riferimento vigenti in materia.

You can also install plants for breathable air for particularly delicate applications. The table at the side represents the reference norms presently in force on this subject.

Attraverso il riferimento di queste normative, è possibile definire diverse classi di qualità e di purezza dell'aria e quindi modelli di installazione.

Valori residui Residue values	DIN 3188	EN 12021	Pharmacopea Europea European Pharmacopea
CO ₂	<800 ppm	< 500 ppm	< 500 ppm
SO ₂	-	-	< 1 ppm
NO _x	-	-	< 2 ppm
NO ₂	-	-	< 2 ppm
Olio - Oil	<0,3 mg/m ³	<0,5 mg/m ³	<0,1 mg/m ³
CO	< 30 ppm	< 15 ppm	< 5 ppm
H ₂ O	Sotto il punto rugiada Below dew point		< 60 ppm

Refer to these norms to define different quality classes and purity classes of the air and therefore different models of installation.

Applicazioni Applications

Schemi di installazione Installation drawings

Respirabile Breathable

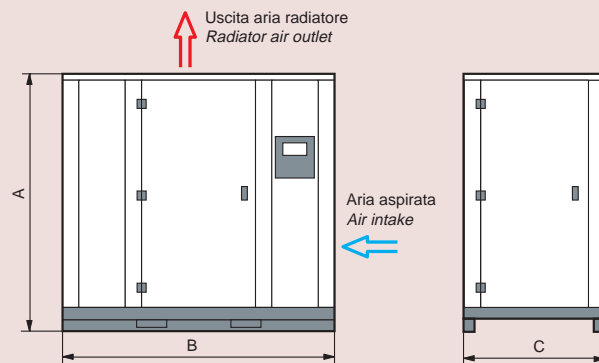
Aria respirabile: ospedali, camere iperbariche
Breathable air: hospitals, hyperbaric chambers.



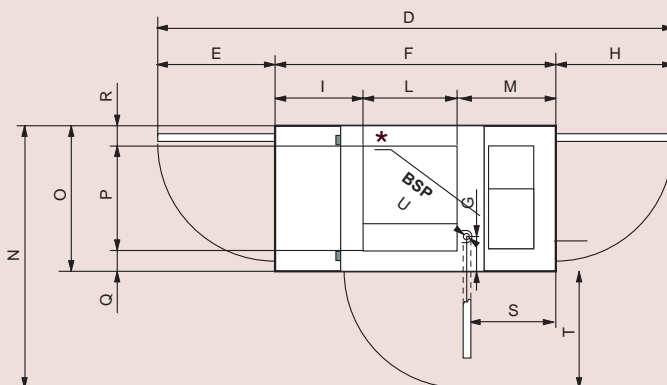
DIN	EN	P.E.
si yes	si yes	si yes

Ingombri e Dati Tecnici Overall dimensions and Technical Data

Ingombri (mm) Overall dimensions (mm)	A	B	C
AIRBLOK 75 - 100 DR	1980	2100	1100



* Uscita aria radiatore
* Radiator air outlet



Ingombri (mm) Overall dimensions (mm)	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
AIRBLOK 75 DR	3900	900	2100	276	900	691	718	691	2050	1100	746	177	177	653	950	1"1/2
AIRBLOK 100 DR	3900	900	2100	228	900	642	816	642	2050	1100	860	120	120	602	950	1"1/2

Caratteristiche Tecniche Technical Characteristics	Press. max di lavoro Max working pressure bar - psi	Aria resa* Free air delivery* lt/min - cfm	Potenza resa Output - power HP - kW	Pressione sonora ** Sound pressure ** dB(A)	Peso Weight Kg
AIRBLOK 75 DR	8 - 116 10 - 145 13 - 188	9000 - 318 8050 - 284 7300 - 258	75 - 55	75	1300
AIRBLOK 100 DR	8 - 116 10 - 145 13 - 188	12600 - 445 10200 - 360 8850 - 313	100 - 75	76	1500

* Riferimento ISO 1217:1996 / Reference ISO 1217:1996

** Riferimento Cagi Pneurop-1 mt / Reference Cagi Pneurop-1 mt