

# OIL FREE AIR COMPRESSORS





# PS Kat ( 9-75 Kw ) Compressori a Vite Oil-Free Oil-Free Rotary Screw Compressors

## COMPRESSORI SERIE "PS - Kat" RAFFREDDATI AD ARIA

La produzione di aria compressa pulita è l'esigenza primaria per garantire la qualità e l'affidabilità in molte applicazioni e processi produttivi.

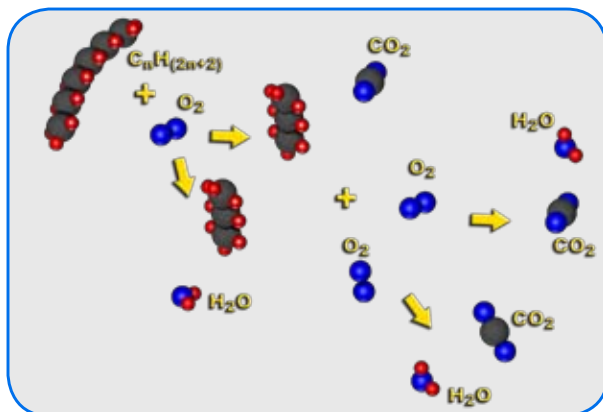
L'elevato standard nella progettazione Power System assieme alla tecnologia costruttiva più avanzata ha permesso di integrare un innovativo processo di separazione del lubrificante dall'aria compressa in una unica centrale di produzione.

La serie di compressori "PS-Kat" consente di sfruttare i vantaggi di un sistema di compressione rotativo a vite ad iniezione d'olio, ad elevata efficienza, con un sistema di conversione catalitico di tutti gli idrocarburi (oli) contenuti nell'aria compressa.

La centrale di compressione, completa di tutti gli accessori tipici quali motore elettrico, avviatore, pannello di comando e controllo, refrigeratore finale, separatore di condensa con scarico temporizzato e capotta insonorizzante, garantisce una costante produzione di aria con qualità in classe 1 (ISO 8573-1), in maniera indipendente dalla qualità dell'aria aspirata.

Il processo di conversione catalitica permette la completa conversione delle molecole di idrocarburi in vapore acqueo ( $H_2O$ ) ed anidride carbonica ( $CO_2$ ); l'aria così prodotta può essere utilizzata senza limitazioni in tutte le applicazioni che richiedono aria garantita Oil-Free.

La centrale, totalmente raffreddata ad aria, è progettata per servizio continuo; su richiesta è possibile richiedere soluzioni per raffreddamento a liquido e recupero della potenza termica di raffreddamento.



Reazione di conversione catalitica  
Catalytic conversion process

## THE "PS-Kat" AIR-COOLED SCREW COMPRESSOR

Clean compressed air production is the primary requirement to guarantee the quality and reliability in many applications and production processes.

The high standard in Power System design, together with the most advanced manufacturing technology leads to the integration of an innovative process for separating the oil from the compressed air into a unique air compression unit.

The "PS-Kat" compressor series allows to take the advantages of the high efficiency of the oil-injected rotary screw compression process, with a catalytic conversion process of all the hydrocarbons (oil) contained in the compressed air.

The air compression unit, complete with all the typical accessories as electrical motor, starter, command and control panel, final cooler, condensate separator with timer controlled discharge and soundproofed cowling, guarantees the constant production of class 1 (ISO 8573-1) air quality, independently from the inlet air quality.

The catalytic conversion process produces the complete conversion of hydrocarbon molecules into water vapour ( $H_2O$ ) and carbon dioxide ( $CO_2$ ); the compressed air can be used without restrictions in all applications that require guaranteed oil-free compressed air.

The control unit, which is totally air-cooled, is designed for continuous duty; upon request it is possible to install liquid cooling solutions and thermal heat recovery system.



Vista componenti interni centrale compressione  
Air compression unit internal view

## Processo di Conversione Catalitica

Nel convertitore catalitico, integrato all'interno del compressore, l'aria compressa che giunge dal separatore aria/olio giunge a contatto del materiale granulato poroso contenuto all'interno del convertitore.

Attraverso una serie di fasi successive di:

- diffusione dell'olio all'interno dei pori del granulato;
  - adsorbimento;
  - reazione di superficie;
  - deadsorbimento del prodotto ( $H_2O$  e  $CO_2$ ) della reazione;
- le molecole di lubrificante ( $C_nH_{(2n+2)}$ ) vengono divise fino alla totale conversione.

Tale processo non è solamente molto ecologico ma, grazie alla lunga durata degli elementi utilizzati, anche molto economico

I vantaggi di tale processo sono quindi:

- a) garanzia di produzione di aria compressa priva di olio ( $<0,003 \text{ mg/m}^3$ );
- b) elevata affidabilità di processo controllato dalla temperatura;
- c) ridotto consumo di energia;
- d) elevata efficienza del processo compressione e riduzione dei costi di gestione dell'impianto;
- e) assenza di tracce di lubrificante nelle condense;
- f) riduzione degli interventi di manutenzione;
- g) possibilità di applicazione ove richiesta una classe di purezza dell'aria elevata (industria farmaceutica, alimentare, bevande, chimica, medica, soffiaggio PET, ecc).

## Catalytic Conversion Process

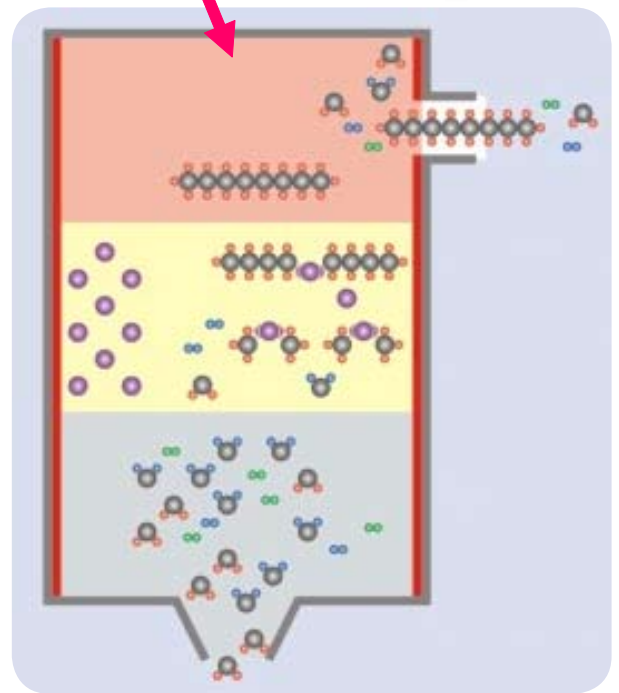
Into the catalytic converter, integrated inside the compressor frame, the compressed air coming from the air/oil separator come into contact with the porous granulate inside the converter.

After a series of stages:

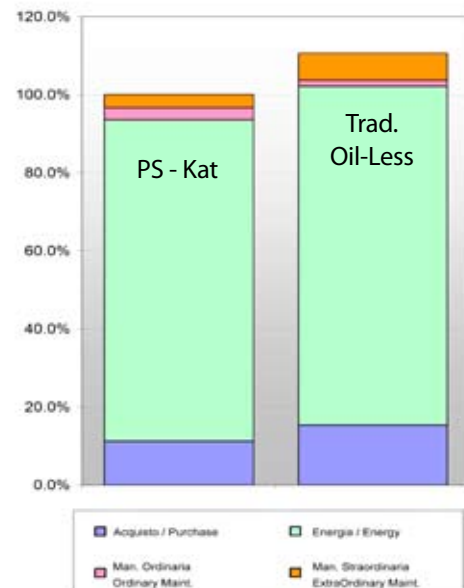
- diffusion of the oil inside the porous granulate;
  - adsorption;
  - surface reaction;
  - de-adsorption of the products ( $H_2O$  e  $CO_2$ ) of the reaction;
- the lubricant molecules ( $C_nH_{(2n+2)}$ ) are reduced until the complete conversion.

This process give the following a Katantages:

- a) guaranteed oil-free compressed air ( $<0,003 \text{ mg/m}^3$ );
- b) absolute reliability of the process controlled by the temperature;
- c) reduced energy consumption;
- d) high efficiency of the compression process and reduced running costs of the plant;
- e) oil-free condensate at any time;
- f) reduced maintenance operations;
- g) suitable for applications where high air purity is requested (pharmaceutical industry, food and beverages, chemical, medical, blowing air, etc)



Convertitore catalitico / Catalytic converter



Confronto costi gestione su base 5 anni  
5 year running cost comparison



## Gamma prodotti / Product range

Modello Model	Pressione Max Pressure		Aria Resa F.A.D.		Potenza Power		Rumore Noise lev.	Peso Weight	Dimensioni Dimensions
	bar max	Psig max	[m <sup>3</sup> /min]	[CFM]	Comp. [kW-Hp]	Cat. [kW]	dB(A)	Kg	mm
PS 1509 - 7,5 Kat	7,5	109	1,65	58	9 - 12	1,6	64	555	
PS 1509 - 10 Kat	10	145	1,53	54	9 - 12	1,6	64	555	
PS 1515 - 7,5 Kat	7,5	109	2,11	74,5	15 - 20	1,6	65	565	
PS 1515 - 10 Kat	10	145	1,92	68	15 - 20	1,6	65	565	
PS 2018 - 7,5 Kat	7,5	109	2,92	103	18,5 - 25	2,1	69	820	
PS 2018 - 10 Kat	10	145	2,60	92	18,5 - 25	2,1	69	820	
PS 2022 - 7,5 Kat	7,5	115	3,60	127	22 - 30	2,1	69	830	
PS 2022 - 10 Kat	10	145	3,10	109,5	22 - 30	2,1	69	830	
PS 3130 - 7,5 Kat	7,5	109	4,80	169,5	30 - 40	3	69	1050	
PS 3130 - 10 Kat	10	145	4,30	152	30 - 40	3	69	1050	
PS 3137 - 7,5 Kat	7,5	109	5,80	205	37 - 50	3	69	1115	
PS 3137 - 10 Kat	10	145	5,25	185,4	37 - 50	3	69	1115	
PS 4045 - 8 Kat	7,5	109	7,80	275	45 - 60	3	73	1765	
PS 4045 - 10 Kat	10	145	6,30	222	45 - 60	3	73	1765	
PS 4055 - 8 Kat	7,5	109	9,80	345	55 - 75	6,5	73	2075	
PS 4055 - 10 Kat	10	145	8,20	289	55 - 75	6,5	73	2075	
PS 4075 - 8 Kat	7,5	109	12,6	444	75 - 100	6,5	73	2275	
PS 4075 - 10 Kat	10	145	10,5	370	75 - 100	6,5	73	2275	

Su richiesta è possibile fornire le unità di compressione con pressione max. di lavoro pari a 13 bar (189 psig); contattare PowerSystem per informazioni.  
All compressors are available with 13 bar equipment on request; contact PowerSystem for further information.

Le portate d'aria sono misurate alle seguenti pressioni di esercizio  
The air flow rates have been measured at the following working pressures:

7 bar per mod. 7,5 bar - 9,5 bar per mod. 10 bar - 12,5 bar per mod. 13 bar  
7 bar for mod. 7,5 bar - 9.5 bar for mod. 10 bar - 12.5 bar for mod. 13 bar

I dati e le prestazioni sono stati rilevati secondo norma ISO 1217. Il livello sonoro è stato misurato secondo le norme PNEURO / CAGI.  
The data and performances were recorded in accordance with standard ISO 1217. The sound level was measured in accordance with PNEURO/CAGI standards.



Power System Srl  
Via dell'Emigrante, 11/13  
36040 - Brendola (VI)  
Tel. ++39-0444-401270  
Fax ++39-0444-401165  
info@powersystem.it  
www.powersystem.it