

INOVACE

KVALITA

SPOLEHLIVOST

SVĚTOVOST

# ETC<sup>®</sup>-SV

Stlačený vzduch třídy 0 bez oleje pomocí katalýzy



## »»» Cesta ke stlačenému vzduchu bez oleje

### Princip funkce zařízení ETC®

Konvertory ETC® aktivně přeměňují pomocí katalytické oxidace olej a uhlovodíky přítomné ve stlačeném vzduchu na vodu a CO<sub>2</sub>. Konvertor ETC® trvale dodává stlačený vzduch třídy 0. Splňuje tak požadavky standardu ISO 8573-1, tedy zbytkový obsah oleje nižší než 0,0025 mg/Nm<sup>3</sup> a kondenzát bez oleje.

Díky katalytické technologii pro úpravu stlačeného vzduchu představuje zařízení ETC® technické řešení, mnoho let úspěšně používané v automobilovém a chemickém průmyslu.

Pro stlačený vzduch vykazující na vstupu do konvertoru obsah oleje až max. 200 mg/Nm<sup>3</sup> zaručuje společnost

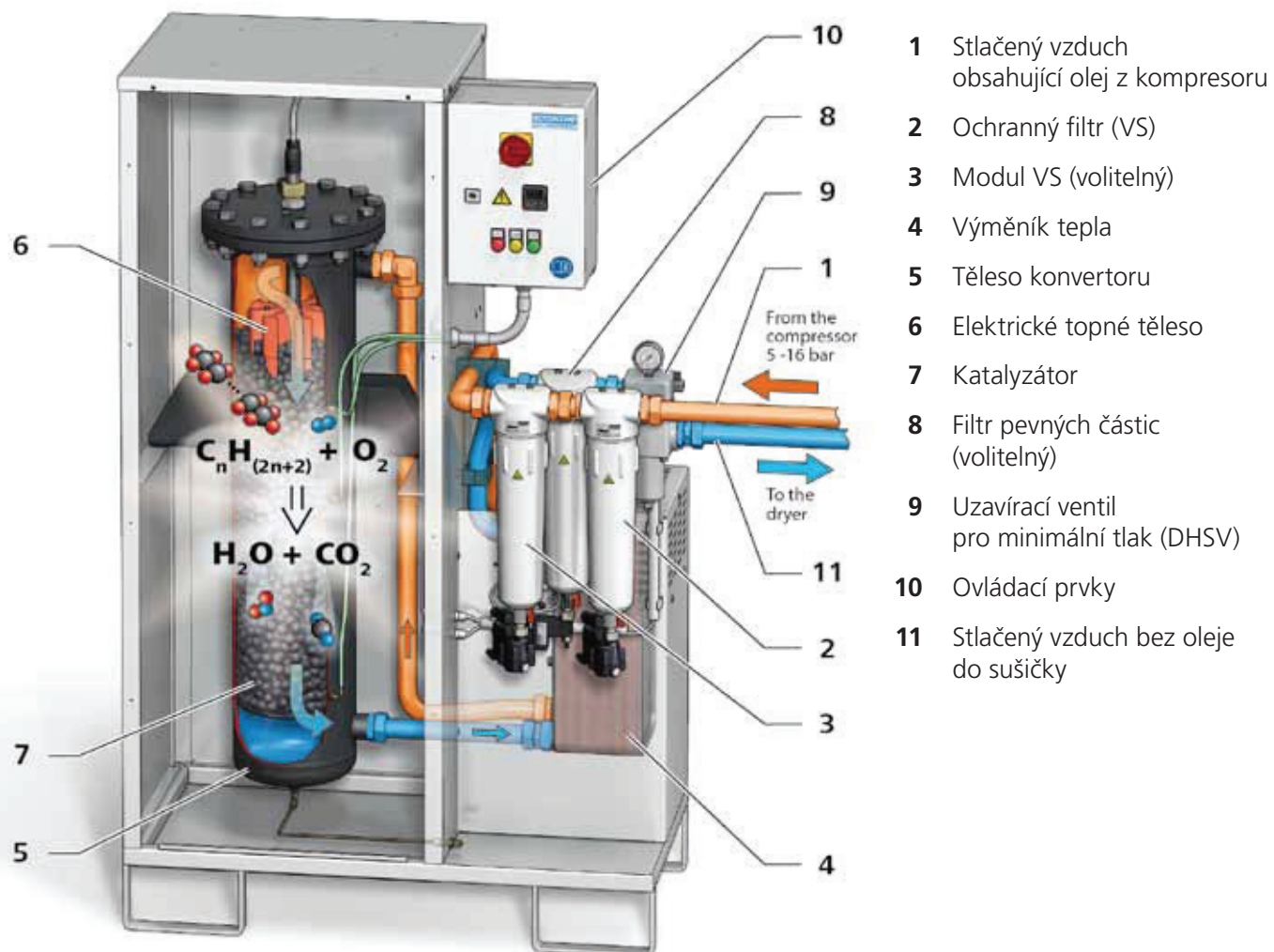
ROTORCOMP® na výstupu konvertoru stlačený vzduch bez oleje třídy 0.

Oproti běžným filtračním systémům (např. využívajícím aktivní uhlík) je kvalita stlačeného vzduchu konstantní. Spolehlivě je předcházeno riziku nasycení a úniku složek na bázi uhlovodíků.

Na rozdíl od bezolejových kompresorů kvalita stlačeného vzduchu nezávisí na obsahu uhlovodíků ve vzduchu v okolním prostředí.

Provoz katalytického konvertoru nezávisí na vstupní teplotě a vlhkosti zpracovávaného stlačeného vzduchu.

### Schéma ETC®-SV



## »» ETC®-SV – katalytické zpracování vzduchu

### Funkce a výhodu produktu

- › Zaručená kvalita stlačeného vzduchu bez oleje v souladu se standardem DIN ISO 8573-1 třídy 0 (obsah zbytkového oleje  $\leq 0,0025 \text{ mg/Nm}^3$ ), potvrzená nezávislým měřením organizace TÜV
- › Systém je zcela bezpečný, neboť v případě poruchy zabrání jednotka nouzového vypnutí proniknutí stlačeného vzduchu obsahujícího olej do distribuce
- › Pro koncentrace uhlovodíků na vstupu zařízení ETC® do  $200 \text{ mg/Nm}^3$  zaručujeme životnost katalyzátoru 5 let
- › Nižší spotřeba energie max.  $0,01 \text{ kWh/m}^3$  vlivem zlepšené izolace konvertoru a krytu
- › Tlaková ztráta systému ETC®-SV je při pracovním tlaku 7 bar cca 0,4 bar
- › Minimalizace výskytu bakterií, plísní a mikrobiologického materiálu ve stlačeném vzduchu
- › Sušením stlačeného vzduchu z proudu za ETC®-SV se uvolňuje čistý a neutrální kondenzát (koncentrace uhlovodíků  $<2 \text{ mg/l}$ ; hodnota pH: 6-7), který není nutné před vypouštěním do kanalizace dále upravovat.
- › Monomery křemíku jsou v konvertoru zachyceny a přeměněny na křemík
- › Použití volitelného modulu VS umožňuje zvýšení jmenovitého rozsahu výkonnosti na 20 - 110 %
- › Zvýšená životnost sušičky připojené za zařízením

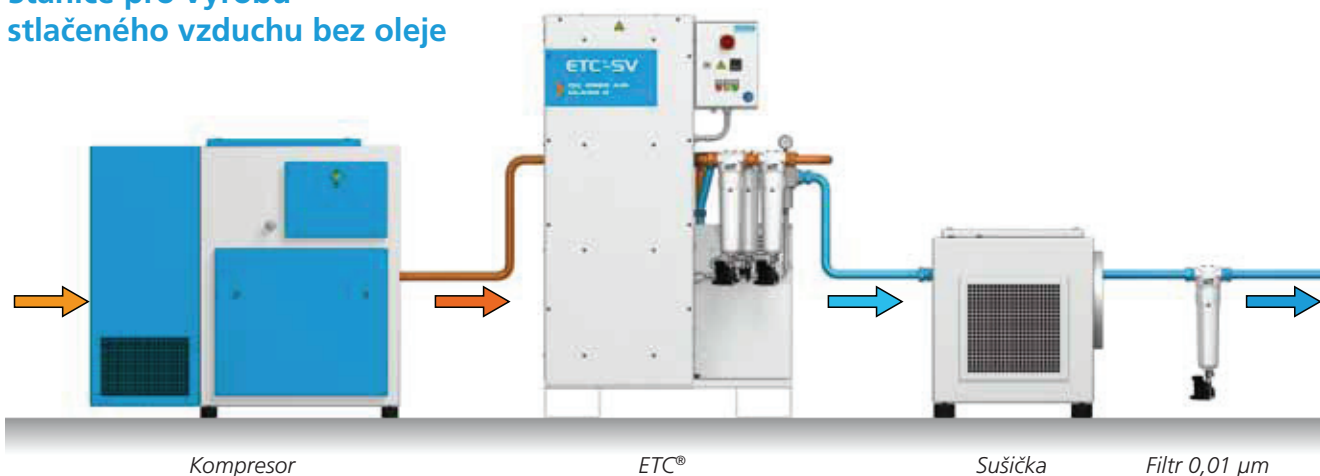
Zařízení ETC® je v systému stlačeného vzduchu zařazeno za kompresor. Stlačený vzduch (1) obsahující olej, který proudí z kompresoru, je veden přes ochranný filtr (2) a VS modul (3) do deskového výměníku tepla (4). Ochranný filtr slouží k ochraně zařízení ETC® před vodními a olejovými kapkami. Volitelný VS modul zvyšuje pracovní rozsah na 20 - 110 % jmenovité kapacity. V deskovém výměníku tepla se stlačený vzduch zahřeje, a následně proudí do tělesa konvertoru (5) obsahující-

ho katalyzátor (7). Pomocí elektrického topného tělesa (6) je teplota katalyzátoru udržována na hodnotě optimální pro průběh katalytických reakcí. Stlačený vzduch bez oleje opouští konvertor a v deskovém výměníku tepla je v protiproudu znovu ochlazen. Poté je vzduch veden přes volitelný filtr pevných částic (8) a uzavírací ventil pro minimální tlak (9) do sušičky a dále do systému spotřeby stlačeného vzduchu.

# ETC®-SV

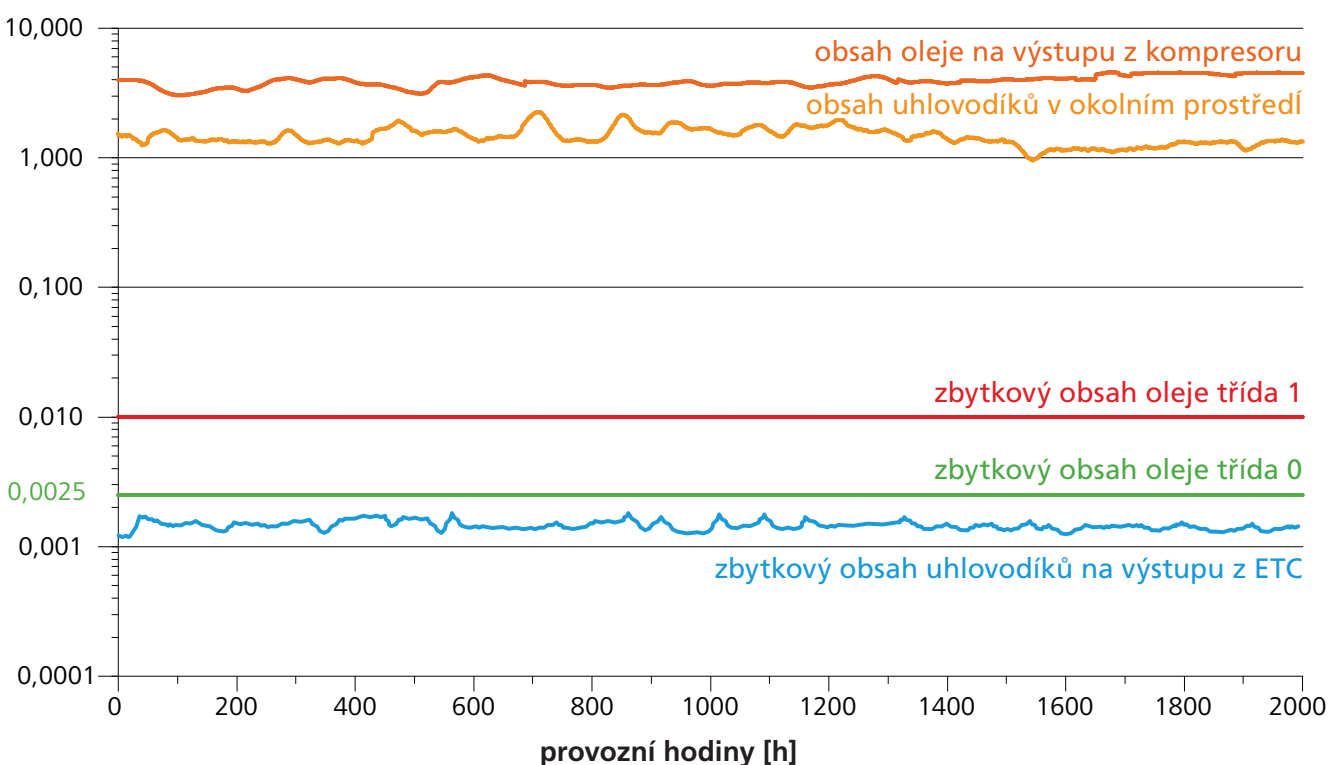
## »» Stlačený vzduch bez oleje třídy 0 a čistý kondenzát

### Stanice pro výrobu stlačeného vzduchu bez oleje



### Měření koncentrace uhlovodíků ve vzduchu a stlačeném vzduchu

koncentrace oleje [mg/Nm<sup>3</sup>]




Po dobu 2000 hodin byla měřena koncentrace uhlovodíků ve vzduchu v okolním prostředí a na výstupu ze šroubového kompresoru se vstřikem oleje za jednotkou ETC-SV5.


Měření byla v souladu s normami ISO 8573-2, -5 a -6. Byl použit online měřicí přístroj RCS NMHC firmy ROTORCOMP®, založený na měření hodnot NMHC (ne-metanových uhlovodíků).

## Zkušební protokol TÜV: měření obsahu oleje

**TÜV SÜD Industrie Service GmbH**  
 Messstelle nach §§ 26/28 BImSchG  
 Befristung der Bekanntgabe bis 22.05.2011  
 Westendstraße 199  
 80688 München

  
 Industrie Service

Mehr Sicherheit.  
 Mehr Wert.

  
 DAP-FL 1385-80  
 DAP-FL 2894-89

**Report**  
 on the measurement of oil content (aerosol and filter-passing) in the exhaust air of a compressor downstream of a converter for oil-free compressed air

System: Compressor with downstream converter for oil-free compressed air  
 Date: 5 May 2010


Owner/Operator: ROTORCOMP VERDICHTER GmbH  
 Industriest. 9  
 82110 Germering  
 Our reference: IS-053-BWC-02m / 16.05.2010  
 Report No.: 1396241

Location: Industriest. 9  
 82110 Germering  
 This document consists of 17 pages  
 Page 1 of 17

Date of order: 5 October 2009  
 Date of measurement: 13 April 2010  
 Date of report: 6 May 2010

Ordered by: Dr. Peitzker  
 Project No.: 1396241

Terms of reference: Measurement of oil content (aerosol and filter-passing) in compressed air as per ISO 8573-1




Skiz: München  
 Amtsgericht: München HRB 90 559

Auftragsverantwortliche:  
 Dr.-Ing. Manfred Beyerlein  
 Geschäftsbereich:  
 Dr. Peter Lampert (Sachbearb.)  
 Dipl.-Ing. (FH) Technical Services

Telefon: +49 89 5791 1007  
 Telefax: +49 89 5791 2655  
 www.tuv-sud.de  
**TÜV**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
 Niederlassung München  
 Abteilung Umwelt Service  
 Westendstraße 199  
 80688 München  
 Deutschland

2 / 17  
 Reference/Title of preparation: IS-053-BWC-02m / 16.05.2010  
 Report No.: 1396241

  
 Industrie Service

Richtlinie: Verdichter GmbH, Öleidgehaltmessung, 2010

**Summary**

Oil content in compressed air downstream of catalytic converter

Component measured	Unit	Mean	Maximum	Measurement uncertainty
Oil (aerosol)	mg/m <sup>3</sup>	0.0005	0.0006	0.0005
Filter-passing oils (gaseous and vaporous hydrocarbon compounds > C6)	mg/m <sup>3</sup>	0.0014	0.0017	0.0005
<b>Total oil content</b>	<b>mg/m<sup>3</sup></b>	<b>0.002</b>	<b>0.002</b>	<b>0.001</b>

**Table of contents**

	Page
1 SCOPE OF MEASUREMENT	3
2 BRIEF DESCRIPTION OF THE COMPRESSOR AND THE CATALYTIC CONVERTER	5
3 DESCRIPTION OF THE SAMPLING POINTS	6
4 MEASUREMENT AND ANALYSIS METHODS, EQUIPMENT	8
5 OPERATING CONDITIONS DURING MEASUREMENT	9
6 SUMMARY OF MEASUREMENT RESULTS	9
7 ANNEX	11

## Technické údaje

Model	Jmenovitý průtok při tlaku 7 bar	Max. přetlak	Průměr potrubí*	Hmotnost **	Šířka**	Hloubka **	Výška**	Elektrické napájení	Specifická spotřeba energie během provozu	Spotřeba energie při jmenovitém průtoku	Instalovaný příkon
	[Nm <sup>3</sup> /min]	[bar]		[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[V]	[kWh/Nm <sup>3</sup> ]	[kWh]	[kW]
ETC-SV04	0.4	16	15 x 1.5mm	60	700	340	1400	230	0.009	0.2	1
ETC-SV1	1	16	18 x 1.5mm	140	860	455	1455	230	0.009	0.5	1.2
ETC-SV2	2	16	28 x 2 mm	160	860	455	1655	230	0.009	1.1	2.5
ETC-SV5	5	16	35 x 2 mm	360	1175	620	1890	400	0.007	2.1	5
ETC-SV7	7	16	42 x 2 mm	410	1175	620	1890	400	0.006	2.5	5
ETC-SV10	10	16	42 x 2 mm	590	1630	815	2100	400	0.005	3.0	10
ETC-SV15	15	16	DN 50	770	1630	880	2100	400	0.005	4.5	10
ETC-SV20	20	16	DN 65	900	1900	1140	2150	400	0.005	6.0	15
ETC-SV30	30	16	DN 65	1100	1900	1140	2150	400	0.005	9.0	21
ETC-S40	40	16	DN 80	1500	2200	900	2240	400	0.005	12.0	28
ETC-S50	50	16	DN 100	1700	2250	900	2240	400	0.005	15.0	28

\* Připojení závisí na zvolených možnostech (viz nákras instalace)

\*\* Hmotnost a rozměry bez ochranného filtru, modulu VS a filtru pevných částic

INOVACE

KVALITA

SPOLEHLIVOST

SVĚTOVOST

---

**ROTORCOMP VERDICHTER GmbH**

Industriestrasse 9  
82110 Germering  
Germany

Tel.: +49 (0)89 724 09-0  
Fax: +49 (0)89 724 09-38

etc@rotorcomp.de  
www.rotorcomp.de

A member of BAUER GROUP

Autorizované obchodní a servisní středisko v ČR

**MONDO s. r. o.**

Vážní 899  
500 03 Hradec Králové  
Česká Republika

Tel.: +420 495 541 212  
Fax: +420 495 541 203

e-mail: info@mondo.cz  
www.mondo.cz

