

## Betriebsmittel-/Schmiermittelwechsel Changing the Operating Fluid/Lubricant

Der Alterungsprozeß des Betriebsmittels richtet sich nach dem Einsatzgebiet der Pumpe. Im Endvakuumbetrieb, einer sehr sauberen Betriebsart, unterliegt die Drehschiebervakuumpumpe keiner Verschmutzung. In diesem Fall ist der Alterungsprozeß nur von der Betriebszeit und -temperatur der Pumpe abhängig. Dies gilt auch für P3 als Schmiermittel für den Getrieberaum bei Wälzkolbenpumpen und bei Trockenem Vorpumpen. Bei Verwendung von synthetischen Schmiermitteln wie z.B. F5 gibt es keine Verfärbung durch Verschleiß und Alterung. Hierbei ist ausschließlich die Betriebszeit der Pumpe maßgebend für den Schmiermittel- bzw. Betriebsmittelwechsel:

The rate of deterioration of the operating fluid depends on the pump applications. For example, in final pressure operation, which is a particularly clean type of operation, the rotary vane pump is not subjected to the effects of dirt. In such cases, the P3 ageing process depends on the operating duration and operating time.

This is also applicable to P3 as a lubricant for gear chambers of roots vacuum pumps and dry backing pumps.

When using synthetic lubricants such as, for example, F5, no discolouration occurs as a result of wear and tear and the ageing process. In these cases only the pump operating hours dictate when the lubricant or operating fluid should be changed:



**Übliche Wechselintervalle für organische und synthetische Betriebs- bzw. Schmiermittel:**  
– **Mindestens einmal pro Jahr.**

Abweichende Angaben sind den jeweiligen Komponenten Betriebsanleitungen zu entnehmen.



**Normal intervals for replacements for organic and synthetic operating fluids and lubricants:**  
– **At least once a time a year.**

The operating instructions for the respective components should be referred to with regard to divergent information.

Sicherheitsdatenblätter zu Betriebs- und Schmiermitteln können auf Wunsch bei PFEIFFER angefordert werden.

Please request safety instruction data sheets for operating fluids from PFEIFFER.

Werden beim Prozeßablauf kondensierbare Dämpfe oder sonstige, die Pumpe verschmutzende Gase abgesaugt, ist der Betriebsmittelwechsel nach der nachstehenden Farbskala vorzunehmen.

➔ Probe in Reagenzglas oder ähnliches Gefäß füllen und im durchfallenden Licht prüfen.

Erreicht die Färbung von P3 die Kennzahl 4 - 5 ist ein dringender Betriebsmittelwechsel erforderlich. Bei der Farbkennzahl 6 - 8 kann schon eine Beschädigung der Pumpe vorliegen.

Die Farbtafel gilt nicht für Anwendungen in der Chemie bei denen Säuren involviert sind.

Where condensable vapours or other contaminating gases are pumped off during the process, pump fluid changes must be carried out in accordance with the colour scale below.

➔ Fill a specimen in a test tube or some similar vessel and test by holding against the light.

If the extent of the P3 discolouration reaches the 4 - 5 level, the pump fluid should be changed immediately.

At a colour level of 6 - 8 it is possible that the pump has already been damaged.

The colour scale is not applicable for applications in the chemical industry where baths and acids are involved .

Farbtafel nach DIN 51578 für Betriebsmittel P3

Colour scale in compliance with DIN 51578 for operating fluid P3



**Zentrale/Headquarters**

Pfeiffer Vacuum GmbH

 Emmeliusstrasse 33  
 D-35614 Asslar

 Telefon 06441/802-0  
 Telefax 06441/802-202  
 Hotline 06441/802-333  
 Internet:

<http://www.pfeiffer-vacuum.de>
**Argentina**

 ARO S.A., Casilla de Correo 4890,  
 1000 Buenos Aires, telephone 0054 / 1 331 3918,  
 telefax 0054 / 1 331 3572

**Australia**

 Balzers Australia Pty. Ltd., Level 1,  
 3, Northcliff Street, Milsons Point, NSW 2061,  
 telephone 0061 / 2 9954 1925, telefax 0061 / 2 9954 1939

**Austria**

 Pfeiffer Vacuum Austria GmbH  
 Diefenbachgasse 35, A-1150 Wien,  
 telephone 0043 / 1 8941 704, telefax 0043 / 1 8941 707  
 Service Hotline: 0043 / 1 8941704

**Belgium / Luxemburg**

 Pfeiffer Vacuum Belgium N.V./S.A.  
 Minervastraat 14, B-1930 Zaventem  
 telephone 0032 / 2 725 0525, telefax 0032 / 2 725 0873  
 Service Hotline: 0032 / 2 725 3545

**Brazil**

 Elmi Tec  
 Assistência Técnica e Representação S/C Ltda.  
 Rua Bernadino de Compos, 551  
 CEP 04620-002 São Paulo, SP - Brasil  
 telephone 0055 / 11 532 0740  
 telefax 0055 / 11 535 3598

**Chile**

 BERMAT S.A., Coyuncura 2283, piso 6  
 Providencia, P.O. Box 9781, Santiago  
 telephone 0056 / 2 231 8877,  
 telefax 0056 / 2 231 4294

**Colombia**

 Arotec Colombiana S.A., Carrera 15 No.38-17  
 P.O. Box 050 862, Santafe de Bogota / D.C.  
 telephone 0057 / 1 288 7799, telefax 0057 / 1 285 3604

**Denmark**

 Pfeiffer Vacuum Scandinavia AB, Vesterengen 2,  
 DK-2630 Taastrup, telephone 0045 / 43 52 38 00,  
 telefax 0045 / 43 52 38 50

**France**

 Pfeiffer Vacuum France SAS  
 45, rue Senouque, BP 139 F-78531 BUC Cedex  
 telephone 0033 / (0)1 30 83 04 00,  
 telefax 0033 / (0)1 30 83 04 04

**Germany**

 Pfeiffer Vacuum Vertriebs GmbH,  
 Emmeliusstrasse 33, D-35614 Asslar  
 telephone 0049 / 6441 802 400  
 telefax 0049 / 6441 802 399  
 Service Hotline: 0049 / 6441 802 333

**Great Britain**

 Pfeiffer Vacuum Ltd.  
 Bradbourne Drive, Tilbrook,  
 Milton Keynes, MK7 8AZ, United Kingdom  
 telephone 0044 / 1 908 373 333  
 telefax 0044 / 1 908 377 776

**Greece**

 Analytical Instruments S.A., 1 Mantzarou St.,  
 GR-15451 Athens,  
 telephone 0030 / 1 674 8973, telefax 0030 / 1 674 8978

**India**

 Pfeiffer Vacuum India Ltd.  
 25-E Nicholson Road, Tarbun  
 Secunderabad 500 009,  
 telephone 0091 / 40 775 0014, telefax 0091 / 40 775 7774

**Israel**

 Eastronics Ltd., 11 Rozanis Street, P.O. Box 39 300,  
 Tel Aviv 61392,  
 telephone 00972 / 3 6458 777,  
 telefax 00972 / 3 6458 666

**Italy**

 Pfeiffer Vacuum Italia S.p.a.  
 Via San Martino, 44 I-20017 RHO (Milano)  
 telephone 0039 / 2 93 99 051, telefax 0039 / 2 93 99 05 33

**Japan**

 Hakuto Co. Ltd., C.P.O. Box 25,  
 Vacuum & Scientific Instruments Division  
 Tokyo Central 100-91,  
 telephone 0081 / 3 32 258 910,  
 telefax 0081 / 3 32 259 009

**Korea**

 Pfeiffer Vacuum Korea Ltd., 3F Haein Building 453, Do-  
 kok-Dong, Kang Nam-Ku, Seoul, 135-270  
 telephone 0082 / 2 3461 0671,  
 telefax 0082 / 2 3461 0676

**Netherlands**

 Pfeiffer Vacuum Nederland BV  
 Veldzigt 30a, NL-3454 PW De Meern,  
 telephone 0031 / 30 6666050, telefax 0031 / 30 6662794

**Peru**

 Ing. E. Brammertz S.C.R.L., José Pardo 182,  
 Apartado 173, PE-18 Miraflores,  
 telephone 0051 / 1 445 8178  
 telefax 0051 / 1 445-1931

**Poland**

 Softrade Sp.z.o.o, ul. Malwowa 35,  
 PL-60-175 Poznan, telephone 0048 / 61 8677 168,  
 telefax 0048 / 61 8677 111

**Portugal**

 Unilaser Lda, Taguspark  
 Núcleo Central, sala nº 268, Estrada Cacém-  
 Porto Salvo, P-2780 Oeiras  
 telephone 00351 / 1 421 7733,  
 telefax 00351 / 1 421 7744

**Singapore**

 APP Systems Services Pte. Ltd, 2 Corporation Road  
 06-14 Corporation Place, Singapore 618494,  
 telephone 0065 / 268 2024, telefax 0065 / 268 6621

**Spain**

 Tecnovac  
 Tecnología de Vacío S.L., Ronda de Poniente, 6 Bajo F  
 Centro Empresarial Euronova  
 E-28760 Tres Cantos (Madrid)  
 telephone 0034 / 91 804 11 34,  
 telefax 0034 / 91 804 30 91

**Sweden**

 Pfeiffer Vacuum Scandinavia AB  
 Magasinsgatan 35, Box 10412  
 S-43424 Kungsbacka  
 telephone 0046 / 300 710 80  
 telefax 0046 / 300 172 85  
 Service Hotline: 0046 / 300 710 85

**Switzerland**

 Pfeiffer Vacuum Schweiz S.A.  
 Förrlibuckstraße 30, CH-8005 Zürich  
 telephone 0041 / 1 444 2255,  
 telefax 0041 / 1 444 2266  
 Service Hotline: 0041 / 1 2730119

**South Africa**

 Labotec Pty Ltd., P.O. Box 6553,  
 Halfway House  
 1685 Midrand

 telephone 0027 / 11 315 5434  
 telefax 0027 / 11 315 5882

**Taiwan**

 S & T Hitech Ltd. Hsinchu office  
 No. 103, Hsien Chen 11th Street, Jubei City,  
 HsinChu County, Taiwan, R.O.C.  
 (zip/postal code: 302)  
 telephone 00886 / 3 554 1020  
 telefax 00886 / 3 554 0867

**Thailand**

 S & T Enterprises (Thailand) Ltd.  
 18th Floor, Chokchail Int'l Bldg.  
 690 Sukhumvit Road  
 Klongton, Klongtoey  
 Bangkok 10110  
 telephone 00662 / 259 4623  
 telefax 00662 / 259 6243

**U.S.A.**

 Pfeiffer Vacuum Technology, Inc.  
 24 Trafalgar Square  
 Nashua, NH 03063-1988  
 USA  
 telephone 001/ 603 578 6500  
 telefax 001/ 603 578 6550

**Venezuela**

 Secotec S.A., Apartado 3452, Caracas 1010-A,  
 telephone 0058 / 2 573 8687  
 telefax 0058 / 2 573 1932

**Other countries**

 AVI - Applied Vacuum Industries GmbH  
 Leginglenstrasse 17A; CH-7320 Sargans  
 Switzerland  
 telefon 0041 / 81 710 03 80  
 telefax 0041 81 710 03 81

**Scope of represented countries**

 Armenia, Azerbaijan, Bangladesh, Belarus, Bulgaria,  
 Cambodia, Estonia, Georgia, Hong Kong, Kazakhstan,  
 Kingdom of Nepal, Kirghizia, Latvia, Lithuania, Moldavia,  
 Philippines, P.R. China, Rumania, Russia, Tajikistan, Turk-  
 menistan, Ukraine, Uzbekistan, Vietnam

**A.E.M.S.**

 Advanced Equipment Materials and Systems  
 P.O. Box 25  
 Föhrenweg 18  
 FL-9496 Balzers  
 telephone 0041 / 75 380 0550  
 telefax 0041 / 75 380 0551

**Scope of represented countries**

 Bahrain, Egypt, Iraq, Iran, Jordan, Kuwait, Lebanon, Ly-  
 bia, Oman, Pakistan, Saudi-Arabia, Sudan, Syria, Turkey,  
 United Arab Emirates, Yemen