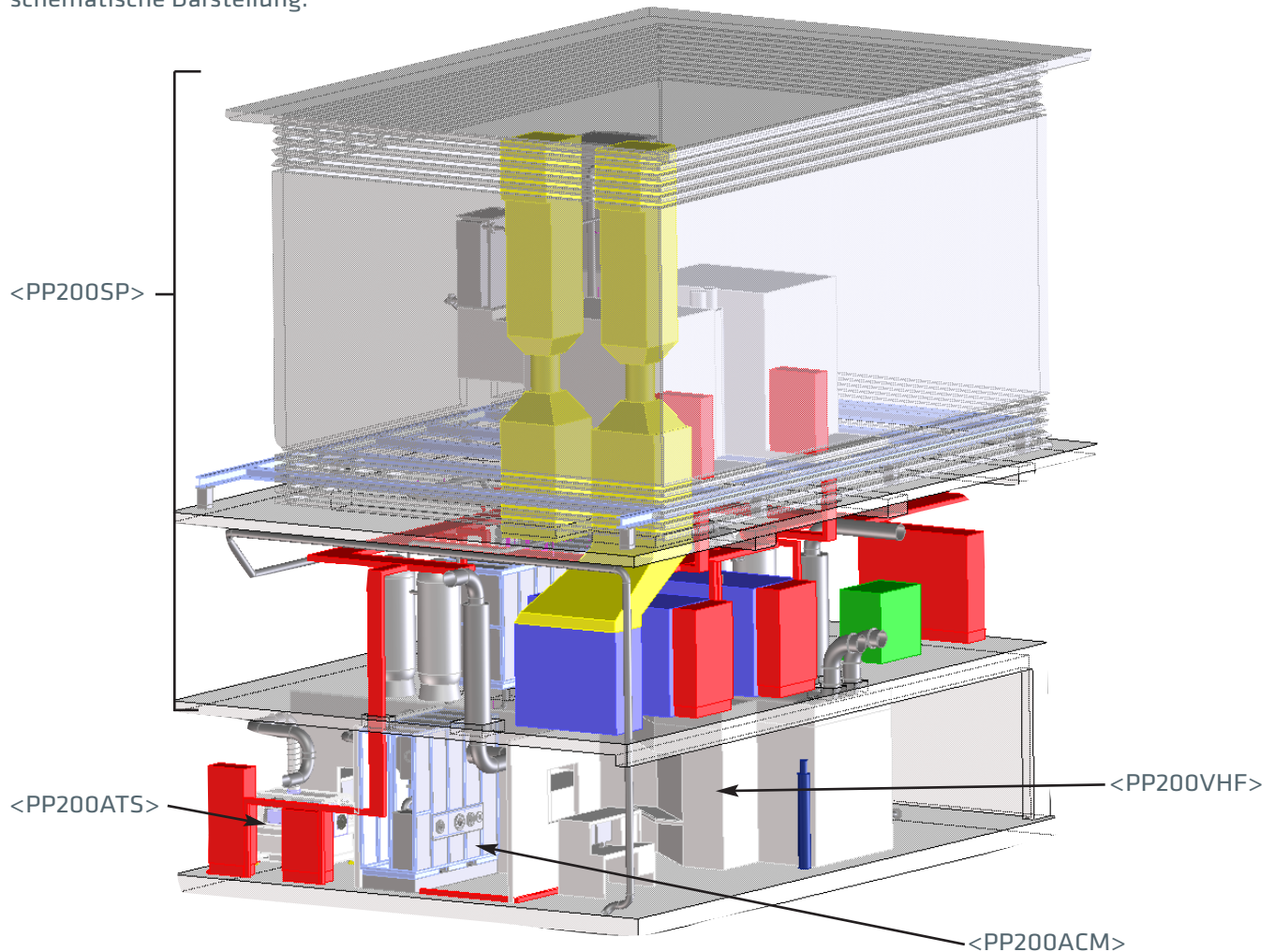


Universelle Prüfanlage für Pneumatikkomponenten

>PP200STA<

schematische Darstellung:



Die gezeigte Anordnung wurde konzipiert und realisiert für SR Technics

Entwickelt zur Prüfung aller gängiger Luftfahrzeug-Komponenten bis zu folgenden Leistungsdaten:

Massenstrom: max. 3kg/s
 Betriebsdruck: max. 30bar
 Temperatur: max. 650°C

- > Modularer Aufbau mit einer zentralen Pneumatik-/Hydraulikversorgung <PP200SP> und drei unabhängigen Prüfständen
- > Vollautomatische Prüfläufe basierend auf den gültigen Vorschriften (CMM's)
- > 3 autarke Prüfstände:
 - Prüfstand für Ventile und High Flow Komponenten <PP200VHF>
 - Prüfstand für Air Cycle Machines <PP200ACM>
 - Prüfstand für Air Turbine Starters <PP200ATS>

PNEUMATIKPRÜFSTAND FÜR VENTILE UND HIGH FLOW KOMPONENTEN <PP200VHF>

- > Abgeschlossene Prü fzelle mit Sichtfenster
- > Arbeitsbereich für dynamische Tests unter Heißluft- und Kaltluftbedingungen bis 3,0kg/s, 30bar, max. 650°C
- > Schnellspannvorrichtung für zeitsparende Prüflingsadaption im Arbeitsbereich für dynamische Tests
- > Arbeitsbereich für statische und niedrigdynamische Tests mit frei verschaltbaren Versorgungen und Messungen
- > Zweigeteilte Vakuumkammer für Kabinendruckkomponenten, Rauminhalt: ca. 160 Liter / 97 Liter
- > Kleiner Vakuumbehälter für Leckagemessung, Rauminhalt: ca. 25 Liter
- > Port- und Case-Leckagemessungen
- > Druck- und Durchflussmessungen durch feine Abstufungen in hoher Genauigkeit möglich
- > Wassergefülltes Tauchbecken für Dichtheitskontrollen, Inhalt: 840 Liter

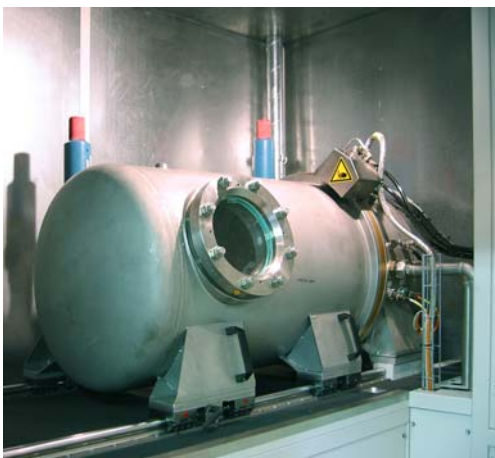
Arbeitsbereich für dynamische Tests mit Schnellspannvorrichtung



Arbeitsbereich für niedrigdynamische und statische Tests



Zweigeteilte Vakuumkammer



Prü fzelle



TECHNISCHE DATEN

> **Eingangsdaten Pneumatikkreise:**

3,0kg/s, max. 7bar, Kaltluft
 0,67kg/s, max. 30bar, Kaltluft
 3,0kg/s, max. 7bar, 700°C Heißluft
 0,67kg/s, max. 30bar, 700°C Heißluft
 0,15kg/s, max. 42bar, 20°C - 450°C Heißluft

> **Arbeitsbereich für dynamische Tests:**Versorgungen:

0 - 3kg/s, 0 - 30bar, 20 - 650°C
 0 - 0,15kg/s, 0 - 42bar, 20 - 450°C

Druck-, Temperatur- und Durchflussmessungen,
 elektrische Prüflingsversorgung

> **Arbeitsbereich für statische und niedrigdynamische Tests:**Versorgungen:

5 - 350bar, NW6 (Luft oder Stickstoff)
 0,1 - 1bar absolut, NW32
 0,1 - 8bar absolut, NW6
 0,1 - 6bar absolut, NW6
 0 - 7bar, NW32
 0 - 42bar, NW24
 0 - 42bar, 2xNW6
 Mediumtemperatur: 20°C

Druck-, Temperatur- und Durchflussmessungen,
 elektrische Prüflingsversorgung

> **Zweigeteilte Vakuumkammer:**

Rauminhalt: 160 / 97 Liter
 0,1 - 1bar absolut
 Vakuumpumpe mit 570m³/h Nennsaugvermögen
 Druck-, Temperatur- und Durchflussmessungen,
 elektrische Prüflingsversorgung

> **Messungen:**Durchfluss:

0 - 0,15kg/s, ± 2% v. MB
 0 - 3kg/s, ± 2% v. MB
 0,004 - 25000NI/min, ± 1% v. MB
 verteilt auf 8 Flowmeter

Druck:

0 - 400mbar bis 0 - 400bar, ± 0,25% v. MB
 verteilt auf 18 Druckaufnehmer

Temperatur:

0 - 100°C bis 0 - 1000°C, ± 0,5 - 4°C
 verteilt auf 5 Temperatursensoren

> **Elektrische Prüflingsversorgung:**

2 DC 28V
 1/N/PE AC 400Hz 115V

> **Elektrische Anschlusswerte:**

3/N/PE AC 50Hz 400V max. 32A

> **Abmessungen:**

Länge: 7300mm
 Breite: 3650mm
 Höhe: 2600mm

PNEUMATIKPRÜFSTAND FÜR AIR CYCLE MACHINES <PP200ACM>

- > Vollprüfung von Air Cycle Machines (ACM)
- > Messgrößen: Druck, Durchfluss, Temperaturen, Leckagen, Drehzahl, Vibration
- > Universeller geregelter Wärmetauscher zum Prüfen mehrerer ACM-Typen auf einem Prüfstand
- > Abgeschlossener Prüfraum mit Sichtfenster
- > 2-fach redundante Drehzahlmessung mit Sicherheitsüberwachung zum Schutz der geprüften ACM
- > Hubwagen für leichtes Adaptieren der Prüflinge



TECHNISCHE DATEN

<p>> Eingangsdaten Pneumatikkreise:</p> <p>1,32kg/s, max. 7bar, Kaltluft 1,32kg/s, max. 7bar, 700°C Heißluft</p>	<p>> Elektrische Prüflingsversorgung:</p> <p>2 DC 28V 1/N/PE AC 400Hz 115V</p>
<p>> Versorgung Air Cycle Machine:</p> <p>0 - 1,32kg/s, 0 - 6bar, 20 - 250°C</p>	<p>> Elektrische Anschlusswerte:</p> <p>3/N/PE AC 50Hz 400V max. 32A</p>
<p>> Wärmetauscher:</p> <p>0 - 6bar, max. 250°C max. 160kW Kühlleistung</p>	<p>> Abmessungen:</p> <p><u>Prüfrahmen:</u> Länge: 2745mm Breite: 1200mm Höhe: 2940mm</p> <p><u>Bedienpult:</u> Länge: 1600mm Breite: 1000mm Höhe: 1360mm</p> <p><u>Prüfraum:</u> Länge: 3300mm Breite: 2775mm Höhe: 3000mm</p>
<p>> Messungen:</p> <p><u>Durchfluss:</u> 0 - 1,32kg/s, $\pm 2\%$ v. MB, 2 Stufen</p> <p><u>Druck:</u> 0 - 10bar, $\pm 0,25\%$ bis $\pm 1\%$ v. MB 0 - 100mbar diff, $\pm 0,25\%$ v. MB</p> <p><u>Temperatur:</u> -40 - 800°C, $\pm 0,5^\circ\text{C}$ bis $\pm 4^\circ\text{C}$</p> <p><u>Luftfeuchte:</u> 0 - 100% r.F., $\pm 5\%$ v. MB</p>	

PNEUMATIKPRÜFSTAND FÜR AIR TURBINE STARTERS <PP200ATS>

- > Zur Prüfung von Air Turbine Starter Motoren
- > Messgrößen: Vibration, Drehzahl, Drehmoment, Druck, Durchfluss, Temperatur, elektrischer Widerstand, Hochlaufzeit
- > Massensimulationseinheit mit 2 Schwungmassen ($6,78\text{kgm}^2$ bzw. $22,10\text{kgm}^2$) für Hochlauftests
- > Antrieb des Prüflings über Elektromotor für Overrunning Test
- > Überprüfung der mechanischen Fliehkraftkupplung des Prüflings
- > Alle Tests in einer Aufspannung manuell, halb- und vollautomatisch durchführbar
- > Videoüberwachung des Prüflings
- > Abgeschlossener Prüfraum mit Sichtfenster

Prüfrahmen



Messschrank



Bedienpult



TECHNISCHE DATEN

<p>> Eingangsdaten Pneumatikkreise:</p> <p>3,5kg/s, max. 7bar, Kaltluft 2,0kg/s, max. 7bar, 700°C Heißluft</p>	<p>> Elektrische Prüflingsversorgung:</p> <p>2 DC 28V 1/N/PE AC 400Hz 115V</p>
<p>> Versorgung Air Turbine Starter:</p> <p>3,5kg/s, 0 - 6bar, max. 250°C</p>	<p>> Elektrische Anschlusswerte:</p> <p>3/N/PE AC 50Hz 400V max. 32A</p>
<p>> Messungen:</p> <p><u>Durchfluss:</u> 0 - 3,5kg/s, $\pm 2\%$ v. MB</p> <p><u>Drehzahl:</u> 0 - 18000U/min, ± 2U/min</p> <p><u>Temperatur:</u> 0 - 800°C, ± 2°C</p>	<p>> Abmessungen:</p> <p><u>Prüfrahmen:</u> Länge: 1800mm Breite: 1160mm Höhe: 1310mm</p> <p><u>Bedienpult:</u> Länge: 1600mm Breite: 1000mm Höhe: 1360mm</p>
<p>> Massensimulation:</p> <p>Schwungmasse 1: 6,78kgm², max. 6000U/min Schwungmasse 2: 22,1 kgm², max. 6000U/min</p>	<p><u>Prüfraum:</u> Länge: 3300mm Breite: 2775mm Höhe: 3000mm</p>

PNEUMATIK- / HYDRAULIKVERSORGUNG <PP200SP>

- > Pneumatische und hydraulische Versorgung der Prüfstände <PP200VHF>, <PP200ACM> und <PP200ATS>
- > Heißluftherzeugung:
 - Propangas-Heizer 1300kW mit Wärmetauscher
 - Propangas-Heizer 650kW mit Wärmetauscher
 - Elektroheizer 75kW
- > Druckluftherzeugung:
 - Kompressoranlage (wassergekühlt) max. 30bar, 0,67kg/s
 - Kompressoranlage (luftgekühlt) max. 42bar, 0,15kg/s
 - Kühlaggregat für 30bar Kompressor
 - 4 x 1000 Liter Druckluftspeicher
- > Hydraulikversorgung:
 - Hydraulikaggregat max. 150bar
- > Mischgruppe zur temperaturgeregelten Aufbereitung von Kalt- und Heißluft
- > Steuerung erfolgt über die Prüfstände <PP200VHF>, <PP200ACM> und <PP200ATS>

Propangas-Heizer 1300kW mit Wärmetauscher



Elektroheizer



Kühlaggregat



Mischgruppe mit integrierter Hydraulikversorgung



Kompressoranlage (30bar)



Kompressoranlage (42bar)



TECHNISCHE DATEN

<p>> Druckluftversorgung der Anlage:</p> <p>3,5kg/s, 6,6 - 7,2bar, Umgebungstemperatur</p>	<p>> Messungen:</p> <p><u>Temperatur:</u> -20 - 800°C, ± 4°C</p> <p><u>Druck:</u> 0 - 60bar, ± 0,25% v. MB</p>
<p>> Propangasheizer:</p> <p>650kW, 0,67kg/s, 700°C, 30bar 1300kW, 1,5kg/s, 700°C, 7bar</p>	<p>> Elektrische Anschlusswerte:</p> <p>Hauptstrom: 3/N/PE AC 50Hz 400V, max. 160A Notstrom: 1/N/PE AC 50Hz 230V, max. 25A Kompressor (30bar): 3/PE AC 50Hz 400V, max. 350A Kompressor (42bar): 3/PE AC 50Hz 400V, max. 200A Elektroheizer: 3/PE AC 50Hz 400V, max. 125A Gasheizer (7bar): 3/PE AC 50Hz 400V, max. 50A Gasheizer (30bar): 3/PE AC 50Hz 400V, max. 50A</p>
<p>> Elektroheizer:</p> <p>75kW, 0,15kg/s, 550°C, 42bar</p>	
<p>> Druckluft-Kompressoranlagen:</p> <p>0,67kg/s, 30bar, 160kW, Eingangsdruck 7bar 0,15kg/s, 42bar, 75kW, Eingangsdruck 7bar</p>	<p>> Anlagenausgänge:</p> <p><u>Versorgung <PP200VHF>:</u> 3,0kg/s, max. 7bar, Kaltluft 0,67kg/s, max. 30bar, Kaltluft 3,0kg/s, max. 7bar, 700°C Heißluft 0,67kg/s, max. 30bar, 700°C Heißluft 0,15kg/s, max. 92bar, 20 - 550°C Heißluft</p>
<p>> Hydraulikaggregat:</p> <p>25l/min, 150bar</p>	<p><u>Versorgung <PP200ACM>:</u> 1,32kg/s, max. 7bar, Kaltluft 1,32kg/s, max. 7bar, 700°C Heißluft</p>
<p>> Druckluftbehälter:</p> <p>42bar, 4 x 1000 Liter Volumen</p>	<p><u>Versorgung <PP200ATS>:</u> 3,5kg/s, max. 7bar, Kaltluft 2,0kg/s, max. 7bar, 700°C Heißluft</p>
<p>> Kühlaggregat:</p> <p>Luftdurchsatz: 21300m³/h 92kW Kälteleistung 36kW Anschlussleistung</p>	



TEST-FUCHS GmbH

Test-Fuchs Strasse 1-5
A-3812 Gross Siegharts
Tel. +43 (0)2847 9001-0
Fax +43 (0)2847 9001-299
office@test-fuchs.com



TEST - FUCHS

Ing. Fritz Fuchs GmbH
Albert Einstein Strasse 4
D- 85435 Erding
Tel. +49 (0)8122 89207-30
Fax +49 (0)8122 89207-37
tf-erding@test-fuchs.com



TEST - FUCHS

Ing. Fritz Fuchs GmbH
Tempowerkring 6
D- 21079 Hamburg
Tel. +49 (0)40 79012690
Fax +49 (0)40 79012695
tf-hamburg@test-fuchs.com



Test-Fuchs Ltd.

PO Box 287, Diss
IP22 4XR
Tel. +44 (0)1379 651605
Fax +44 (0)1379 651605
tf-uk@test-fuchs.com



Test-Fuchs S.r.l.

Fraz. S. Anna 57
I-14030 Rocca d'Arazzo (AT)
Tel. +39 0141 408488
tf-italy@test-fuchs.com