

DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH

Als Leitender Begutachter wurde Herr Dipl.-Ing. A. Ruppert
von der Universität Stuttgart beauftragt.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-IS-4213.00 nach DIN EN ISO/IEC 17020:2004

Gültigkeitsdauer: 2007-09-21 bis 2012-09-20

Urkundeninhaber: **Evonik Energy Services GmbH
Testing Services**

Forellstraße 100
44629 Herne

für ihre Inspektionsstelle Typ C

Inspektionen in den
Bereichen: **Inspektion von neuen und erneuerten sowie In-Service-
Inspektionen von Anlagenteilen und Komponenten in
thermischen Kraftwerksbetrieben und Industrieanlagen
zur Abnahme und/oder zur Beurteilung der Übereinstim-
mung der Eigenschaften mit bestimmten normativen
Anforderungen oder mit allgemeinen Anforderungen
aufgrund einer sachverständigen Beurteilung**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Inspektionsverfahren

Allgemein

MT-A-05 Inspektionstätigkeiten in Testing Services
2007-05

Betriebsverhalten von Rauchgasreinigungsanlagen (Elektrofilteranlagen, DeNOx- und REA-Anlagen, Luftvorwärmern)

MT-I-02 Abnahme- und Kontrolluntersuchungen an Rauchgasreini-
2007-06 gungsanlagen, Rauchgasentstickung (DeNOx)

MT-I-03 Abnahme- und Kontrolluntersuchungen an Rauchgasreini-
2007-06 gungsanlagen, Elektrofilter

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-IS-4213.00

MT-I-06
2007-06 Abnahme- und Kontrolluntersuchungen an Rauchgasreini-
gungsanlagen - Rauchgasentschwefelung (REA)

MT-I-08
2007-06 Abnahme- und Kontrolluntersuchungen an regenerativen
Luftvorwärmern (LUVO)

mitgeltende Unterlagen:

DIN EN 13284-1
2002-04 Emissionen aus stationären Quellen - Ermittlung der Staub-
massenkonzentration bei geringen Staubkonzentrationen -
Teil 1: Manuelles gravimetrisches Verfahren

DIN EN 14791
2006-04 Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Mas-
senkonzentration von Schwefeldioxid - Referenzverfahren

VDI 2066 Blatt 1
2006-11 Messen von Partikeln - Staubmessungen in strömenden
Gasen - Gravimetrische Bestimmung der Staubbelastung

VDI 2640 Blatt 3
1983-11 Netzmessungen in Strömungsquerschnitten; Bestimmung des
Gasstromes in Leitungen mit Kreis-, Kreisring- oder Rechteck-
querschnitt

VDI 3921 Blatt 1
1994-12 Wärmetechnische Abnahmeversuche an regenerativen
Luft- und Abgasvorwärmern - Einfache Luftvorwärmer

VGB-R 123 / C2.6
1992 Abnahme- und Kontrolluntersuchungen an Rauchgasreini-
gungsanlagen, Teil 1: Rauchgasentschwefelung

VGB-R 123 / C2.7
1994 Abnahme- und Kontrolluntersuchungen an Rauchgasreini-
gungsanlagen, Teil 2: Rauchgasentstickung

Betriebsverhalten von Großaggregaten (Dampfturbinen, Speisepumpen und Gebläse)

MT-I-04
2007-06 Abnahme- und Kontrolluntersuchungen an Axial- und Radial-
gebläsen

MT-I-05
2007-06 Abnahme- und Kontrolluntersuchungen an Kesselspeise-
pumpen

MT-I-07
2007-06 Abnahme- und Kontrolluntersuchungen an Turbinen

mitgeltende Unterlagen:

DIN 1314
1977-02 Druck; Grundbegriffe, Einheiten

DIN 1943
1975-02 Wärmetechnische Abnahmeversuche an Dampfturbinen

DIN EN 61207-3
2002-11 Gasanalysegeräte - Angabe zum Betriebsverhalten - Teil 3:
Paramagnetische Sauerstoffanalysegeräte

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-IS-4213.00

| | |
|-----------------------------|---|
| DIN EN ISO 9906 2002-08 | Kreiselpumpen - Hydraulische Abnahmeprüfung - Klasse 1 und 2 |
| VDI 2044 2002-11 | Abnahme- und Leistungsversuche an Ventilatoren |
| VDI 3511 Blatt 2 1996-04 | Technische Temperaturmessungen - Berührungsthermometer |
| VDI 3511 Blatt 3 1994-11 | Technische Temperaturmessungen - Messverfahren und Messwertverarbeitung für elektrische Berührungsthermometer |
| VGB R 118 M 1982-01 | Anleitung zum Überwachen von Dampfturbinen durch Messen des inneren Wirkungsgrades |

Wandatmosphäre in Dampferzeugern

| | |
|--------------------|--|
| MT-I-01 2007-06 | Ermittlung und grafische Darstellung des Korrosionsrisikos an Kesselwänden |
|--------------------|--|

mitgeltende Unterlage:

| | |
|-----------------------------|---|
| VDI 2459 Blatt 6 1980-11 | Messen gasförmiger Emissionen; Messen der Kohlenmonoxid-Konzentration; Verfahren der nichtdispersiven Infrarot-Absorption <i>(zurückgezogene Norm)</i> |
|-----------------------------|---|

Verteilung von Kohlestäuben in den Zuführungsleitungen zu den Brennern

| | |
|--------------------|---|
| MT-I-09 2007-06 | Abnahme- und Kontrolluntersuchungen der Verteilung von Kohlenstäuben in den Zuführungsleitungen zu den Brennern |
|--------------------|---|

mitgeltende Unterlage:

| | |
|--------------------------------------|---|
| VGB Richtlinie 123C / 2.9 2001-06 | Kohlenstaubmessung mit der Null-Pendelsonde |
|--------------------------------------|---|

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-IS-4213.00

Die vorgenannten Inspektionsverfahren werden durch die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Messgrößen charakterisiert:

| Prüfart | Messgröße | Messbereich | | Kleinste erreichbare Messunsicherheit | Charakteristische Prüfverfahren |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Gasanalyse in Rauchgasen | O ₂ | 1 - 100 | Vol.% | 0,1 Vol.% | DIN EN 61207-3 |
| | SO ₂ , phys. | 1 - 15.000 | mg/m ³ | 6 % | VDI 2462 Blatt 8 |
| | SO ₂ , chem. | 1 - 3.000 | ppm | 1 % | DIN EN 14791 |
| | SO ₃ | 0,1 - 500 | mg/m ³ | 6 % | VGB Blatt 4.5.2 |
| | HCl | 0,1 - 150 | mg/m ³ | 6 % | DIN EN 1911 |
| | HF | 0,1 - 30 | mg/m ³ | 6 % | DIN EN 10304 |
| | CO | 0,5 - 5 | Vol.% | 2 % v. Messbereich | DIN EN 15058 |
| | CO ₂ | 0,5 - 25 | Vol.% | 2 % v. Messbereich | |
| | NH ₃ | 1 - 300 | mg/m ³ | 6 % | VGB Blatt 4.5.1 |
| | NO | 1 - 300 | ppm | 1 % | VDI 2456 Blatt 9 |
| | | 1 - 1000 | | | |
| NO ₂ | 1 - 200 | ppm | 1 % | VDI 2456 Blatt 9 | |
| | 1 - 300 | | | | |
| Staubmessungen in Roh- und Reingasen | Staub Rohgas | >300 | mg/m ³ | 7 % | VDI 2066 Blatt 1 |
| | Staub Reingas | 2 - 300 | mg/m ³ | 7 % | VDI 2066 Blatt 1 |
| | Volumenstrom (Prandtlrohr) | 5 - 40 | m/s | 4 % | VDI 2066 Blatt 1 |
| | Temperatur | 50 - 650 | °C | 1,5 K | VDI 3511 Blatt 2 u. 3 |
| | Druck | 0,4 - 2000 | mbar | 0,015% aber > 0,05 mbar | DIN 1314 |
| | Feuchte, gravim. | 4,4 - 19,7 | % | 5,9 % | VDI 3514 |
| | O ₂ | 0,1 - 100 | Vol.% | 0,1 Vol.% | DIN EN 61207-3 |
| | Analysenwaage | 0,0001 - 120 | g | 1,3 mg | DIN EN 13284-1 |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-IS-4213.00

| Prüfart | Messgröße | Messbereich | | Kleinste erreichbare Messunsicherheit | Charakteristische Prüfverfahren |
|--|-------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|--|
| Bench-Reaktor | Temperatur | 50 – 650 | °C | 1,5 K | VDI 3511 Blatt 2 und 3 |
| | NO | 1 - 300 1-1.000 | ppm | 1 % | VDI 2456 Blatt 9 |
| | NH ₃ | 1 – 300 | mg/m ³ | 6 % | VGB Blatt 4.5.1 |
| | SO ₃ | 1 – 500 | mg/m ³ | 6 % | VGB Blatt 4.5.2 |
| | SO ₂ , phys. | 1 - 3.000 | ppm | 1 % | DIN EN 14791 |
| | Volumenstrom (Blende) | 5 - 40 | m/s | 4 % | VDI 2066 Blatt 1 |
| Temperatur, Feuchte, Volumenstrom, als Eingangsparameter | Spannung | 0,0001 - 20 | V | 2 µV | VDI 3511 Blatt 2 u. 3, VGB-R123 C1.6 |
| | Temperatur | 0,1 - 650 | °C | 1,5 K | |
| | Temperatur | 0,1 - 650 | °C | 0,1 K | VDI 3511 Blatt 2 u. 3, VGB-R123 C1.6 |
| | Druck | 0,001 - 60 | mbar | 0,01 % aber >2 mbar | |
| | | 0,01 - 2 | bar | 0,14 mbar | EN 9906 |
| | | 5 - 350 | bar | 0,015 % aber >5 mbar | |
| Feuchte (gravim.) | 4,4 - 19,7 | % | 5,9 % | VDI 3514 | |
| Volumenstrom (Prandtlrohr) | 5 - 40 | m/s | 4 % | VDI 2066 Blatt 1 | |
| Infrarotthermografie | Temperatur IR | 0,1 - 900 | °C | 3 K | VDI 3511 Blatt 4 |
| | Oberflächentemp. | 0,1 - 340 | °C | 3 K | |
| Bestimmung des Kohlemassenstromes, Siebanalyse | Partikelgröße | 63, 90, 200 | µm | 4% | DIN 66165-2, VGB-R 123 C2.9, DIN 51718 |
| | Staubmasse | 0,1 - 500 | g | 10 % | |

verwendete Abkürzungen:

| | |
|---------|--|
| MT-A-xx | Arbeitsanweisung der Evonik Energy Services GmbH, Testing Services |
| MT-I-xx | Inspektionsanleitungen der Evonik Energy Services GmbH, Testing Services |
| MT-M-xx | Messanleitungen der Evonik Energy Services GmbH, Testing Services |
| VGB | Technische Vereinigung der Großkraftwerksbetreiber e.V. |