

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000036947_01

Messeinrichtung: DUSTHUNTER T200 für Staub

Hersteller: SICK Engineering GmbH
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Deutschland

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy GmbH

**Es wird bescheinigt,
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen
DIN EN 15267-1 (2009), DIN EN 15267-2 (2009), DIN EN 15267-3 (2008)
sowie DIN EN 14181 (2004)
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 11 Seiten).



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

www.tuv.com
ID 0000036947

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 25. August 2009

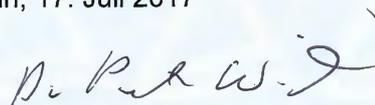
Gültigkeit des Zertifikates bis:
19. Juli 2022

Umweltbundesamt
Dessau, 18. Juli 2017

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 17. Juli 2017



i. A. Dr. Marcel Langner



ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.eu
tre@umwelt-tuv.eu
Tel. + 49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energy GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflabor.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

| | |
|--|---|
| Prüfbericht: | 936/21210461/C vom 17. März 2009 |
| Erstmalige Zertifizierung: | 20. Juli 2012 |
| Gültigkeit des Zertifikats bis: | 19. Juli 2022 |
| Zertifikat: | erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000036947 vom 20. August 2012 mit Gültigkeit bis zum 19. Juli 2017) |
| Veröffentlichung: | BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, S. 2929, Kapitel I Nr. 2.3 |

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungsbedürftigen Anlagen (13. BImSchV, 17. BImSchV, 30. BImSchV, TA Luft) sowie an Anlagen der 27. BImSchV. Die geprüften Messbereiche wurden ausgewählt, um einen möglichst weiten Anwendungsbereich für das AMS sicherzustellen.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines vierzehntonatigen Feldtests an einer kommunalen Siedlungsabfallverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +50 °C zugelassen.

Die Bekanntgabe der Messeinrichtung, die Eignungsprüfung sowie die Durchführung der Unsicherheitsberechnungen erfolgte auf Basis der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen Bestimmungen. Aufgrund möglicher Änderungen rechtlicher Grundlagen sollte jeder Anwender vor dem Einsatz der Messeinrichtung sicherstellen, dass die Messeinrichtung zur Überwachung der für ihn relevanten Grenzwerte geeignet ist.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für die Anlage, an der es installiert werden soll, geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21210461/C vom 17. März 2009 der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, S. 2929,
Kapitel I Nr. 2.3,
UBA Bekanntmachung vom 03. August 2009:

Messeinrichtung:

DUSTHUNTER T200

Hersteller:

SICK Engineering GmbH, Ottendorf-Okrilla

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche bei der Eignungsprüfung:

Staub (Transmissionsmessung):

0 – 0,1 Ext. \triangleq 15 mg/m³ Staub bei 5 m Messweglänge
sowie

0 – 0,05 Ext.

0 – 0,2 Ext.

0 – 0,5 Ext.

0 – 1,0 Ext.

Softwareversionen:

MCU: 1.026,

Sensor: 1.3.04,

SOPAS ET: 02.16

Einschränkung:

Die Messeinrichtung kann nur eingesetzt werden, wenn eine Unterschreitung des Taupunktes ausgeschlossen werden kann.

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt 6 Monate.
2. Die Staubkonzentration wird im feuchten Abgas unter Betriebsbedingungen gemessen.
3. Ergänzungsprüfung zu den Bekanntgaben des Umweltbundesamtes vom 12. August 2008 (BAnz. S. 3243) und vom 19. Februar 2009 (BAnz. S. 901).

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21210461/C vom 17. März 2009

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV Mitteilung 14,
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011:

14 Mitteilung zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel I Nummer 2.3)

Die aktuellen Softwareversionen der Staubkonzentrationsmesseinrichtung DUSTHUNTER T200 der Fa. SICK Engineering GmbH lauten:

| | |
|-----------------------------|----------|
| MCU Firmware: | 01.04.00 |
| MCU Hardware: | 1.8 |
| Software Sensor (Messkopf): | 01.06.00 |

Zur vollständigen Bedienung der Messeinrichtung ist die Softwareplattform SOPAS ET in einer bekannt gegebenen Version erforderlich.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 5. Oktober 2010

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV Mitteilung 30,
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011:

30 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes zu eignungsgeprüften Messeinrichtungen der Firma SICK Engineering GmbH und der SICK MAIHAK GmbH (Auszug)

| Lfd. Nr. | Messeinrichtung/ Hersteller | Bekanntmachung | Mitteilung | Stellungnahme Prüfinstitut |
|----------|--|---|--|--|
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 6 | DUSTHUNTER T200/ Sick Engineering GmbH | zur Mitteilung 14 dieser Bekanntmachung | Die aktuelle Softwareversion der Plattform SOPAS ET zur Steuerung der Messeinrichtung lautet: SOPAS ET 2.32 | TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 8. November 2010 |
| ... | ... | ... | ... | ... |

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV Mitteilung 21,
UBA Bekanntmachung vom 06. Juli 2012:

21 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel I Nummer 2.3) und vom 10. Januar 2011 (BAnz. S. 294, Kapitel IV 14. und 30. Mitteilung)

Die Messeinrichtung DUSTHUNTER T200 für Staub der Firma SICK Engineering GmbH sowie die Herstellung und das Qualitätsmanagementsystem dieser Messeinrichtung erfüllen die Anforderungen der DIN EN 15267.

Aufgrund der Überführung in die DIN EN 15267 wird folgender Hinweis ergänzt: Die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R^2 der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 20. März 2012

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel V Mitteilung 23,
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013:

23 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel I Nummer 2.3) und vom 6. Juli 2012 (BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV 21. Mitteilung)

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung DUSTHUNTER T200 für Staub der Firma SICK Engineering GmbH lauten:

| | |
|-----------------------------|----------|
| MCU Firmware: | 01.08.00 |
| MCU Hardware: | 1.8 |
| Software Sensor (Messkopf): | 01.09.00 |

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 15. Oktober 2012

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel V Mitteilung 13,
UBA Bekanntmachung vom 03. Juli 2013:

**13 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes zu eignungsgeprüften Messeinrichtungen der Firma SICK Engineering GmbH und zu eignungsgeprüften Messeinrichtungen der SICK AG
(Auszug)**

| Lfd. Nr. | Messeinrichtung/ Hersteller | Bekanntmachung | Mitteilung | Stellungnahme Prüfinstitut |
|----------|--|---|---|---|
| 2 | DUSTHUNTER T200/ SICK Engineering GmbH | vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel I Nummer 2.3) und vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 5.03.2013 B10, Kapitel V 23. Mitteilung) | Die aktuelle Softwareversion der Plattform SOPAS ET zur Steuerung der Messeinrichtung lautet: SOPAS ET 2.38 | TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 25. März 2013 |
| ... | ... | ... | ... | ... |

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 13,
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015:

13 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel I Nummer 2.3) und vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel V 13. Mitteilung [Nummer 2])

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung DUSTHUNTER T200 für Staub der Firma SICK Engineering GmbH lauten:

MCU Firmware: 01.12.00
Software Sensor: 1.10.02

Zur Steuerung der Messeinrichtung ist die Softwareplattform SOPAS ET in einer bekannt gegebenen Version verfügbar. Die letzte bekannt gegebene Version lautet: SOPAS ET 2.38

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 24. März 2015

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V Mitteilung 11,
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016:

11 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel I Nummer 2.3) und vom 22. Juli 2015 (BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V 13. Mitteilung)

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung DUSTHUNTER T200 für Staub der Firma SICK Engineering GmbH lauten:

| | |
|------------------|----------|
| MCU Firmware: | 01.12.02 |
| Software Sensor: | 1.10.02 |

Zur Steuerung der Messeinrichtung ist die Softwareplattform SOPAS ET in einer bekannt gegebenen Version erforderlich. Die letzte bekannt gegebene Version lautet: SOPAS ET 2.38

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 25. April 2016

Zertifiziertes Produkt

Das Zertifikat gilt für automatische Messeinrichtungen, die mit der folgenden Beschreibung übereinstimmen:

Das Messsystem verwendet die Messgrößen Transmission, Opazität und Extinktion. Die Transmission wird als primäre optische Größe ermittelt. Die anderen Messgrößen werden daraus abgeleitet.

Die Messeinrichtung DUSTHUNTER T200 besteht in ihrer geprüften Version aus den folgenden Einzelkomponenten:

- Sende-/Empfangseinheit DHT-T
- Verbindungskabel für Anschluss der Sende-/Empfangseinheit an die Steuereinheit
- Reflektor DHT-R
- Verbindungskabel für Anschluss des Reflektors an die Sende-/Empfangseinheit
- Steuereinheit MCU zur Steuerung, Auswertung und Ausgabe der Daten
 - mit integrierter Spülluftversorgung, für Kanalinnendruck -50 ... +2 mbar
 - ohne Spülluftversorgung, dafür zusätzlich erforderlich:
- Option externe Spüllufteinheit, für Kanalinnendruck -50 ... +30 mbar

Sende-/Empfangseinheit

Die Sende-/Empfangseinheit enthält die optischen und elektronischen Baugruppen zum Senden und Empfangen des reflektierten Lichtstrahls der Transmissionsmessung sowie zur Signalverarbeitung und -auswertung. Zur Verschmutzungsmessung und Selbstausrichtung sind außerdem Schwenkmechaniken integriert.

Über einen Spülluftstutzen wird saubere Luft zur Reinhaltung der optischen Flächen zugeführt. Die Sende-/Empfangseinheit wird mittels Flansch mit Rohr am Kanal befestigt.

Reflektor

Diese Komponente enthält einen Reflektor zur Reflexion des Sendelichtstrahls zurück zum Empfänger in der Sende-/Empfangseinheit.

Steuereinheit MCU

Die Steuereinheit hat folgende Funktionen:

- Steuerung des Datenverkehrs und Verarbeitung der Daten der angeschlossenen Messeinheit(en)
- Signalausgabe über Analogausgang (Messwert) und Relaisausgänge (Gerätestatus)
- Signaleingabe über Analog- und Digitaleingänge
- Spannungsversorgung der angeschlossenen Messeinheiten
- Kommunikation mit externen Systemen z. B. über eine USB-Schnittstelle können die Anlagen- und Geräteparameter mit Hilfe eines Laptops mit Service-Programm sehr einfach und komfortabel eingestellt werden. Die Parameter werden auch bei Stromausfall zuverlässig in der MCU gespeichert.

Standard-Schnittstellen

Analogausgang:

3 Ausgänge 0/2/4 - 22 mA (aktiv, galvanisch getrennt) für Ausgabe von Transmission und Streulichtintensität, Auflösung 12 Bit

Relaisausgänge:

5 Wechsler (120 V AC, 1 A, 30 V DC 2A) für Ausgabe der Statussignale: • Betrieb/Störung • Wartung • Kontrollzyklus • Warnung • Grenzwert

Analogeingänge:

2 Eingänge 0 ... 20 mA (Standard; ohne galvanische Trennung) oder 0 ... 5/10 V, Auflösung 10 Bit

Digitaleingänge:

4 Eingänge zum Anschluss potenzialfreier Kontakte (z.B. für Anschluss eines Wartungsschalters oder Auslösung eines Kontrollzyklus)

Kommunikation:

- USB 1.1 und RS232 (an Klemmen) für Messwertabfrage, Parametrierung und Softwareupdate
- RS485 für Sensoranschluss

Die aktuellen Softwareversionen lauten:

MCU Firmware: 01.12.02
Software Sensor: 1.10.02
SOPAS ET: SOPAS ET 2.38

Die aktuelle Handbuchversion trägt die Versionsnummer: 8012427/YWL2/3-0/2016-06.

Allgemeine Anmerkungen

Dieses Zertifikat basiert auf dem geprüften Gerät. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Produktion dauerhaft den Anforderungen der DIN EN 15267 entspricht. Der Hersteller ist verpflichtet, ein geprüftes Qualitätsmanagementsystem zur Steuerung der Herstellung des zertifizierten Produktes zu unterhalten. Sowohl das Produkt als auch die Qualitätsmanagementsysteme müssen einer regelmäßigen Überwachung unterzogen werden.

Falls festgestellt wird, dass das Produkt aus der aktuellen Produktion mit dem zertifizierten Produkt nicht mehr übereinstimmt, ist die TÜV Rheinland Energy GmbH unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse zu informieren.

Das Zertifikatszeichen mit der produktspezifischen ID-Nummer, das an dem zertifizierten Produkt angebracht oder in Werbematerialien für das zertifizierte Produkt verwendet werden kann, ist auf Seite 1 dieses Zertifikates dargestellt.

Dieses Dokument sowie das Zertifikatszeichen bleiben Eigentum der TÜV Rheinland Energy GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energy GmbH muss dieses Dokument zurückgegeben und das Zertifikatszeichen darf nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version dieses Zertifikates und seine Gültigkeit kann auch unter der Internetadresse: qal1.de eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung DUSTHUNTER T200 für Staub basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstprüfung

Basisbericht 936/21207351/C vom 10. März 2008
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz. 03. September 2008, Nr. 133, S. 3243, Kapitel I Nr. 1.2
UBA Bekanntmachung vom 12. August 2008

Ergänzungsprüfungen

Ergänzungsprüfungsbericht 936/21207351/F vom 10. Oktober 2008
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz. 11. März 2009, Nr. 38, S. 899, Kapitel I Nr. 1.6
UBA Bekanntmachung vom 19. Februar 2009
(Wartungsintervallverlängerung)

Ergänzungsprüfungsbericht 936/21210461/C vom 17. März 2009
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, S. 2929, Kapitel I Nr. 2.3
UBA Bekanntmachung vom 03. August 2009
(Wartungsintervallverlängerung)

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 05. Oktober 2010
Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV Mitteilung 14
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011
(Änderung Softwareversionen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 08. November 2010
Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV Mitteilung 30
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011
(SOPAS ET Softwareversion)

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000036947: 20. August 2012
Gültigkeit des Zertifikats: 19. Juli 2017

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 20. März 2012
Veröffentlichung: BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV Mitteilung 21
UBA Bekanntmachung vom 06. Juli 2012

Mitteilungen gemäß DIN EN 15267

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 15. Oktober 2012
Veröffentlichung: BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel V Mitteilung 23
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013
(neue Softwareversion)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 25. März 2013
Veröffentlichung: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel V Mitteilung 13
UBA Bekanntmachung vom 03. Juli 2013
(SOPAS ET Softwareversion)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 24. März 2015
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 13
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015
(neue Softwareversion)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 25. April 2016
Veröffentlichung: BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V Mitteilung 11
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016
(neue Softwareversion)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat Nr. 0000036947_01: 18. Juli 2017
Gültigkeit des Zertifikats: 19. Juli 2022

Berechnung der Gesamtunsicherheit für die QAL1 Prüfung nach EN 14181 und EN 15267-3

Hersteller-Angaben

| | |
|-----------------------|--|
| Hersteller | SICK |
| Bezeichnung Messgerät | Dusthunter T200 |
| Seriennummer | SN 07478637 / -656 / -660 / -638 / -658 / -661 / -580 / -574 / -573 / -583 / -575 / -572 |
| Messprinzip | Transmission |

TÜV-Auftrag

| | |
|--------------|------------------------------|
| Prüf-Bericht | 936/21210461/C 2009-03-17 |
| Bearbeiter | Röllig |
| Datum | 2009-03-17 |

Messkomponente

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| Zertifizierungsbereich | Staub 15 mg/m ³ |
|------------------------|-------------------------------|

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

| Prüfgröße | $\Delta X_{\max, j}$ | | u | u ² |
|---|--------------------------|--|------------------------|----------------|
| Standardabweichung aus Doppelbestimmungen * | 0,22 mg/m ³ | | u _r 0,22 | 0,049 |
| Linearität / Lack-of-fit | 0,15 mg/m ³ | | u _{lof} 0,09 | 0,008 |
| Nullpunktdrift aus Feldtest | - 0,08 mg/m ³ | | u _{d,z} -0,04 | 0,002 |
| Referenzpunktdrift aus Feldtest | - 0,44 mg/m ³ | | u _{d,s} -0,25 | 0,063 |
| Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt | 0,11 mg/m ³ | | u _t 0,06 | 0,004 |
| Einfluss der Netzspannung | 0,11 mg/m ³ | | u _v 0,06 | 0,004 |
| Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB | 0,21 mg/m ³ | | u _{rm} 0,12 | 0,015 |
| Auswanderung des Messstrahles | 0,30 mg/m ³ | | u _{mb} 0,17 | 0,030 |

* Der Größere der Werte: "Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder "Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

| | | | |
|--|-------------------------------------|------|-------------------|
| Kombinierte Standardunsicherheit (u _c) | $u_c = \sqrt{\sum (u_{\max, j})^2}$ | 0,42 | mg/m ³ |
| Erweiterte Unsicherheit | $U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1,96$ | 0,82 | mg/m ³ |

| | | |
|---|---|-------------|
| Relative erweiterte Messunsicherheit | U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ | 8,2 |
| Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG | U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ | 30,0 |
| Anforderung nach DIN EN 15267-3 | U in % vom Grenzwert 10 mg/m ³ | 22,5 |