



# DAMPFQUALITÄTSMONITOR

STEAM QM®-3



Der Sterilisationsprozess, die Qualität des sterilen Produkts sowie die Wartungsfreundlichkeit und Langlebigkeit des Sterilisators und der dazugehörigen Ausrüstung werden stark von der Qualität des Dampfes beeinflusst, der einem Sterilisator zugeführt wird. Die Sterilisation ist ein Verfahren, dessen Wirksamkeit nicht nachträglich durch eine Inspektion oder Prüfung des Produkts vor dem Gebrauch überprüft werden kann. Aus diesem Grund müssen Sterilisationsprozesse validiert, die Leistung des Prozesses regelmäßig überwacht und die Geräte gewartet werden.



## EN 285

Diese Europäische Norm EN beschreibt die Anforderungen und erforderlichen Prüfungen für große Dampfsterilisatoren, die überwiegend für die Sterilisation medizinischer Geräte und ihres Zubehörs verwendet werden. Sie wurde jedoch auch von den meisten pharmazeutischen Industrien übernommen.

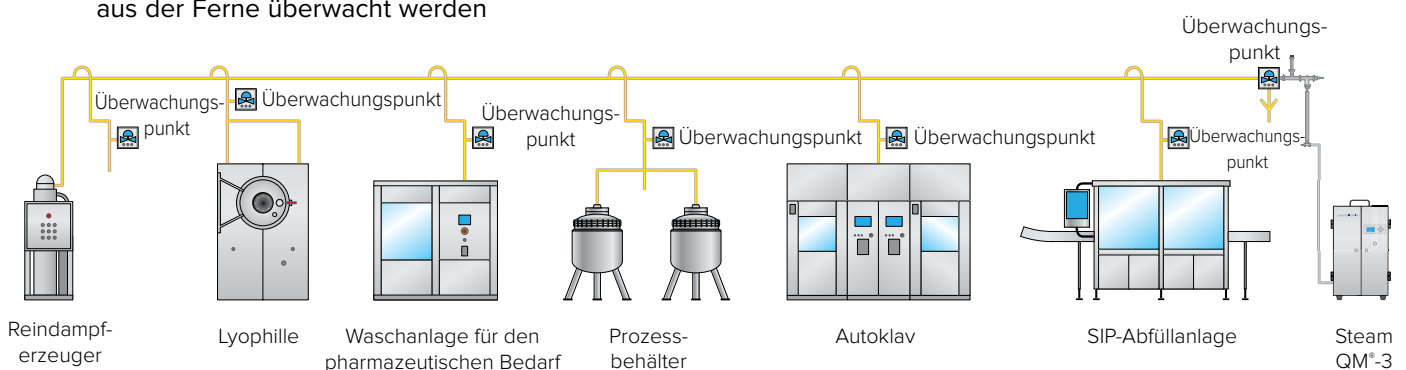
- Der Sterilisator muss für den Betrieb mit gesättigtem Dampf ausgelegt sein, der bis zu 3.5 ml nicht kondensierbare Gase aus 100 ml Kondensat enthält.
- Der Sterilisator muss für den Betrieb mit gesättigtem Dampf mit einem Trockenheitswert von mindestens 0.95 ausgelegt sein. Der Trockenheitswert bezeichnet die Masse des Gasanteils in der Masse des gesättigten Dampfes bezeichnet.
- Wenn sich der zugeführte Dampf auf Atmosphärendruck ausdehnt, darf die Überhitzung 25 K nicht überschreiten.

Der patentierte Dampfqualitätsmonitor QM®-3 ist eine Alternative zu dem in EN285 beschriebenen Verfahren, die nachweislich gleichwertige Ergebnisse zu der in dieser Europäischen Norm beschriebenen Methode liefert. Es soll aufzeigen, dass der Gehalt an nicht kondensierbaren Gasen im Dampf das Erreichen von Sterilisationsbedingungen in keinem Bereich der Sterisatorladung verhindert. Zudem soll verhindert werden, dass zu viel Feuchte in die Suspension gelangt, die zu Dampfloadungen führen kann, während zu wenig Feuchte zu einer Überhitzung des Dampfes beim Ausdehnen in die Sterisatorlammer führt.

Erfassungsbereich	
Trockendampfanteil	85 – 100 %
Überhitzung	0 – 50 °C 0 – 90 °F
Anteil nicht kondensierbarer Gase	0 – 15 %

## Produktmerkmale

- Einfache „Plug and Play“-Installation
- Gleichzeitige Überwachung von Dampftrockenheit, Überhitzung und nicht kondensierbaren Gasen
- Sichere Alternative zur herkömmlichen manuellen Entnahme von Dampfproben
- RS485-Anschluss für Datenprotokollierung mithilfe eines vorschriftsgemäßen Geräts; Ergebnisse können über MODBUS aus der Ferne überwacht werden



Konstruktions-, Material-, Gewichts- und Leistungsangaben sind Näherungswerte. Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.  
Aktuelle Informationen finden Sie auch auf der Seite [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com).

# Dampfqualitätsmonitor – Steam QM®-3

## Manuell oder automatisiert?

Bisher war die Messung der Dampfqualität ein zeitintensives, unzuverlässiges und potenziell gefährliches Verfahren. Steam QM®-3 ist nicht nur zuverlässiger und sicherer als eine manuelle Prüfung, das Gerät ist auch tragbar, sodass es leicht an verschiedene Messpunkte in der Dampfleitung gebracht werden kann.

Vergleichen Sie Steam QM®-3 mit manuellen Prüfverfahren, sind die Vorteile offensichtlich:

Manuelle Methode	Automatische Methode	
<b>Beschreibung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Probe sauberen Dampfes wird kondensiert, und die Enthalpie ermöglicht die Messung der Dampftrockenheit und des Gehalts an nicht kondensierbaren Gasen.</li> <li>• Durch die Messung der Temperatur vor der Kondensation wird ermittelt, ob die Überhitzungstemperatur zu hoch ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Dampfdruck wird zur Messung der Dampftrockenheit auf Atmosphärendruck gesenkt.</li> <li>• Mit Messungen von Dampftemperatur und Druck wird eine Überhitzung erkannt.</li> <li>• Das Volumen nicht kondensierbarer Gase wird mit dem Kondensat verglichen.</li> </ul>	
<b>Nachteile</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitaufwand: Zur Dampfqualitätsmessung werden in der Regel zwei Personen benötigt, und die Messung kann bis zu drei Stunden pro Messpunkt in Anspruch nehmen. Dazu kommt noch die Zeit, die für die Erstellung der erforderlichen Berichte nötig ist.</li> <li>• Trends: Es ist nicht möglich, einen über eine bestimmte Zeit hinweg auftretenden Trend zu überwachen.</li> <li>• Sicherheitsrisiko: Die Entnahme von Frischdampfproben und Kondensat in einem Wasserbehälter ist mit inhärenten Sicherheitsrisiken verbunden.</li> <li>• Unzuverlässigkeit: Die Messergebnisse sind vom Können der Techniker abhängig, die den Test durchführen.</li> </ul>	<b>Vorteile</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelligkeit: Steam QM®-3 ist leicht und schnell zu installieren.</li> <li>• Trends: Kontinuierliche Messungen ermöglichen Trendanalysen.</li> <li>• Sicherheit: Steam QM®-3 wird bei geschlossenem Dampfventil installiert und ist deshalb viel sicherer als manuelle Messmethoden.</li> <li>• Zuverlässigkeit: Steam QM®-3 misst zuverlässig und mit einer Genauigkeit von +/- 1 % Dampftrockenheit.</li> </ul>		

## Installationsqualifikation/Betriebsqualifikation

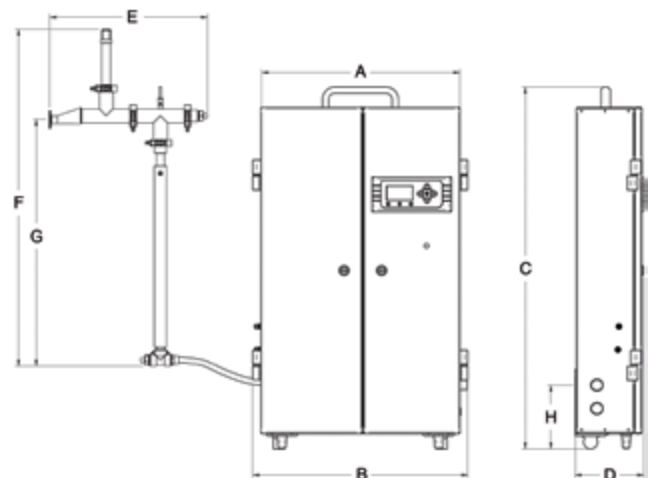
Die Verfahren zur Installationsqualifikation/ Betriebsqualifikation (IQ/BQ) dienen der Einhaltung behördlicher und internationaler Standards, die eine dokumentierte Prüfung einer den Herstelleranweisungen gemäß durchgeführten Installation und eines entsprechenden Betriebs fordern.

## Spezifikationen

Dampf-Betriebsdruck	0,5 – 4 bar(ü)
Spannung	110/230 VAC
Kühlwasser	15 l/h bei 10 °C

## Abmessungen und Gewicht

	Zöll	mm
A – Schrankbreite	22	550
B – Breite	24	600
C – Schrankhöhe	40	1000
D – Tiefe	7.5	190
E – Breite	17	430
F – Höhe	37	945
G – Höhe vom Einlass-T-Stück bis zum Boden	26	660
H – Höhe vom Dampfeintritt in den Schrank bis zum Boden	7.5	190
Schrankgewicht	42 lb	19 kg
Gesamtgewicht	55 lb	25 kg



## Das Steam QM®-3-Paket enthält:

Isolierungen • Wandhalterung • Alle erforderlichen Zubehörteile

## Optionales Merkmal:

Datenlogger

## Weitere Informationen:



Konstruktions-, Material-, Gewichts- und Leistungsangaben sind Näherungswerte. Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.  
Aktuelle Informationen finden Sie auch auf der Seite [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com).



INTELLIGENTE LÖSUNGEN FÜR DAMPF, LUFT UND WARMWASSER

**Armstrong International**

Nordamerika • Lateinamerika • Indien • Europa / Nahost / Afrika • China • Pazifikanrainer  
[armstronginternational.eu](http://armstronginternational.eu)