

Verwendung von Teststationen

1 Anwendungsbereich

Dieser Beschluss ist eine Ergänzung zu den Merkblättern T 021 und T 023 für die Verwendung von Teststationen bei Sichtkontrolle und Anzeigetest und/oder Funktionskontrolle.

Teststationen für (tragbare) Gaswarngeräte können verwendet werden um den Wartungsaufwand zeitlich zu minimieren und die Dokumentation vereinfachen.

Der Beschluss gibt Anleitung für

- Auswahl
- Erstinbetriebnahme
- Einsatz
- Wartung und
- Instandhaltung

von (automatisierten) Teststationen für (tragbare) Gaswarngeräte.

Der Beschluss ist eine Zusammenstellung praktischer Erfahrungen, die dem Anwender als Hilfestellung dienen sollen.

Er befasst sich mit Teststationen von der

- selbst zusammengestellten Teststation aus geeigneten Einzelteilen
- einfachen automatisierten Teststationen für den Anzeigetest ggf. mit Justierfunktion
- intelligenten Teststationen für Kalibrierung und Justierung bis hin zur
- Test- und Parametrierstation

Der vorliegende Beschluss konzentriert sich auf wesentliche Punkte einzelner Vorschriften und Regeln. Sie nennt deswegen nicht alle im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen. Seit Erscheinen des Beschlusses können sich darüber hinaus der Stand der Technik und die Rechtsgrundlagen geändert haben.

Der Beschluss wurde sorgfältig erstellt. Dies befreit nicht von der Pflicht und Verantwortung, die Angaben auf Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit selbst zu überprüfen.

Das Arbeitsschutzgesetz spricht vom Arbeitgeber, das Sozialgesetzbuch VII und die Unfallverhütungsvorschriften der Unfallversicherungsträger vom Unternehmer. Beide Begriffe sind nicht völlig identisch, weil Unternehmer/innen nicht notwendigerweise Beschäftigte haben.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Thematik ergeben sich daraus keine relevanten Unterschiede, sodass „die Unternehmerin/ der Unternehmer“ verwendet wird.

2 Auswahlkriterien und Funktionsweisen versch. Teststationen

Der Funktionsumfang von Teststationen reicht von einfachen, gegebenenfalls selbst zusammengestellten Einrichtungen, bei der der Bediener anhand der Geräteanzeige das Testergebnis selbst bewerten muss, bis hin zu Stationen mit voll automatisiertem Kalibrierablauf einschließlich der Möglichkeit zur Justierung und Änderung von Geräteparametern. Solche Stationen signalisieren im Allgemeinen dem Anwender nur, dass der Test bestanden wurde oder nicht. Die Anforderungen an die zuverlässige Funktion sind hier also sehr viel größer.

Da somit die unterschiedlichen Ausführungen der Teststationen unterschiedlichen Anforderungen genügen müssen, werden nachfolgend die Teststationen in Klassen eingeteilt.

Sofern vom Hersteller der Gaswarngeräte keine Vorgaben bestehen, steht es dem Anwender grundsätzlich frei zu entscheiden, ob er Teststationen und wenn ja welche Ausführung der Teststation er für welche Kontrollen gemäß Merkblatt T021 und T023 verwendet. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung der erforderliche Umfang der Kontrollen gewährleistet ist.

Klasse 0: Anzeigetest bzw. Kalibrierung/Justierung mit einer Kombination aus geeigneten Einzelteilen ohne automatischen Testablauf:

Bestehend z. B. aus geeigneter Kalibrierkappe oder anderem geeigneten Adapter zur Gaszuführung an das Gaswarngerät und Schlauch, um geeignete Gase und Gasgemische/Prüfgase auf die Geräte aufzugeben. Außerdem das erforderliche geeignete Gas und Gasgemisch/Prüfgas und bei Verwendung von Druckgasbehältern geeignete Druckminderer.

Der Anwender entscheidet, ob Test bestanden ist oder nicht.

Klasse 1: einfache automatisierte Teststation zur Durchführung des Anzeigetests an tragbaren Gaswarngeräten

Bestehend aus spezifischer Aufnahme für das entsprechende Gerät, sowie geeigneten Gasen und Gasgemischen/Prüfgase und ggf. Druckminderer und dauerhaft angeschlossenen Verbindungsleitungen. Die Station selbst besitzt keine Steuerung/Software und ist im Allgemeinen nur für eine Prüfgasflasche/Mischgasflasche geeignet. Gaskonzentrationen und Kriterium für das Bestehen des Anzeigetests müssen im Gaswarngerät hinterlegt sein (z. B. über Parametrierung).

Je nach Bauart erkennt das Gaswarngerät die Teststation automatisch oder die Testfunktion muss manuell am Gaswarngerät gestartet werden.

Das Ergebnis des Anzeigetests wird dem Anwender durch eine entsprechende Anzeige des Gaswarngerätes signalisiert. Im Allgemeinen bieten solche Stationen die Möglichkeit das Testergebnis automatisch zu dokumentieren (z. B. durch Ausdrucken eines Protokolls oder Abspeichern auf einem Datenträger).

Klasse 2: Erweiterte Teststation zur Durchführung des Anzeigetests an tragbaren Gaswarngeräten

Der Aufbau der Station entspricht im Wesentlichen dem der Klasse 1. Besteht ein Sensor den Anzeigetest nicht, so wird die Empfindlichkeit (und je nach Funktionsumfang ggf. der Nullpunkt) automatisch justiert.

Wird eine Nullpunktjustierung durchgeführt, so benötigt die Teststation zusätzlich einen Eingang für Nullgas oder Frischluft.

Je nach Funktionsumfang können auch die Alarmgeber (optisch, akustisch und Vibration) von der Station getestet werden.

Das Ergebnis des Anzeigetests wird dem Anwender signalisiert, ebenso ob eine Justierung erfolgte. Im Allgemeinen bieten solche Stationen die Möglichkeit das Testergebnis automatisch zu dokumentieren (z. B. durch Ausdrucken eines Protokolls oder Abspeichern auf einem Datenträger).

Hinweis: Ist die Station nicht mit einem Eingang für Nullgas oder Frischluft ausgestattet so kann es sein, dass vor dem Testen in der Station ein Frischluftabgleich nötig ist. Informationen des Herstellers der Station sind zu beachten.

Klasse 3: intelligente Teststation für Anzeigetest und Kalibrierung/Justierung

Über Eingabemöglichkeiten an der Station können Parametrierungen, wie z. B. Gaskonzentrationen an der Teststation vorgenommen und auf das Gerät übertragen werden. Das Auslesen von Informationen aus dem Gerät ist möglich. Die Teststation arbeitet mit einem oder mehreren geeignete Gasen und Gasgemischen/Prüfgasen und mit einem Eingang für Nullgas (evtl. Frischluft). Die Station erkennt das Gerät und welches Gas/e für welches Gerät zu verwenden ist. Optional: Prüfung des Durchflusses und Dichtheit bei Pumpengeräten

Klasse 4: Test- und Parametrierstation

wie Klasse 3, zusätzlich möglich

- Parametrierung der Geräte über die Teststation
- Softwareupdates der Geräte über die Teststation
- Konfigurierung der Teststation durch den Betreiber

Anstelle von Firmware auf der Teststation kann auch eine Parametrierungs-/ Konfigurierungssoftware eingesetzt werden. Die Parametrierung erfolgt über PC. Parametersätze und ähnliches werden über Schnittstelle an die Teststation übertragen.

Tabelle 1: Überblick über die verschiedenen Klassen der Teststationen

Merkmale	0	1	2	3	4
Art der Gasaufgabe manuell automatisch	x	x x	x	x	x
Anschluss mehrerer Gasflaschen			(x)	x	x
Auswertung Anwender Gerät/Station	x (x)	x	x	x	x
Möglichkeit der automatischen Justierung			x	x	x
Test der Alarmgeber			(x)	(x)	(x)
Möglichkeit der Parametrierung					x
Dokumentation Anwender Gerät Station	x x	x x	x	(x) x	(x) x

Hinweis: Nicht alle Stationen sind in der Lage alle geforderten Punkte der Sichtkontrolle zu dokumentieren (s. T 023/T 021 11.1.1). In diesen Fällen ist organisatorisch sicherzustellen, dass nur Geräte nach erfolgreicher Sichtkontrolle in der Station getestet werden.

Hinweis: Je nach Größe des Speichermediums kann die Dokumentation intern überschrieben werden; Auf regelmäßiges Auslesen des Datenträgers ist zu achten.

Hinweis: Wird durch die Teststation automatisch justiert, so ersetzt dies NICHT eine Funktionskontrolle.

3 Festlegung geeigneter Gase und Gasgemische

Wenn Stationen eingesetzt werden die den Nullpunkt überprüfen und/oder Justieren so ist darauf zu achten geeignetes Nullgas zu verwenden. Bei der Auswahl des Nullgases, insbesondere wenn Umgebungsluft verwendet wird, ist darauf zu achten, dass es weder das Zielgas noch andere störende Komponenten enthält.

Außerdem ist bei Stationen die Justieren darauf zu achten dass die verwendeten Gase die Anforderungen an Prüfgase (s. T 023/T 021, Abschnitte 9.2 und 11.2) erfüllen.

Angaben des Herstellers, insbesondere zu geeigneten Gasen/Materialien sind zu beachten.

4 Bestehen des Anzeigetests

In T 023 (und in T 021) wird für tragbare Gaswarngeräte eine Sichtkontrolle mit Anzeigetest gefordert, der mit Aufgabe geeigneter Gase und Gasgemische durchzuführen ist. Ganz bewusst sind die Kriterien zum Bestehen des Anzeigetests durch den Unternehmer selbst, unter Beachtung seiner betrieblichen Sicherheitsanforderungen zu definieren.

Ist die erforderliche Fachkunde zur Auswahl geeigneter Gase und Gasgemische/Prüfgas und Erstellung der Bewertungskriterien nicht vorhanden, sollte die Unterstützung von Spezialisten, Prüfinstitutionen oder des Herstellers eingeholt werden.

Je nach Typ der Teststation kann das Kriterium zum Bestehen des Anzeigetests an der Station unterschiedlich sein. Der Hersteller stellt die Kriterien für Bestehen/nicht Bestehen des Anzeigetests in der Bedienungsanleitung zur Verfügung. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Kriterium der Station für die Anwendung geeignet ist.

5 Betrieb

Die Angaben und Empfehlungen in der Betriebsanleitung des Herstellers sind zu beachten. Die Benutzer der Station müssen, abhängig vom Umfang der von ihnen durchzuführenden Kontrolle des Gaswarngerätes, zusätzlich zu den in den Merkblättern T 021 und 023 genannten Anforderungen auch die, für die Handhabung der Teststation nötigen Kenntnisse besitzen (z. B. durch Unterweisung).

Auch Stationen der Klasse 2 oder höher mit automatischer Justierung dürfen von Unterwiesenen Personen laut Merkblatt T 021 und T 023 für den Anzeigetest benutzt werden. Eine dabei durchgeführte automatische Justierung ersetzt keine Funktionskontrolle. Die Durchführung der Funktionskontrolle von Gaswarngeräten, auch unter Zuhilfenahme einer Station darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

5.1 Erstinbetriebnahme

Teststationen sind vor der erstmaligen Verwendung von einer befähigten Person hinsichtlich Testablauf, Gaskonzentrationen, Konfiguration u. ä. auf Eignung zu überprüfen. Ebenfalls sind soweit anwendbar die unter 6.1 aufgeführten Punkte zu überprüfen. Das Ergebnis der Inbetriebnahme und die dabei evtl. eingestellten spezifischen Parameter sind in geeigneter Weise zu dokumentieren.

Sind die entsprechenden Kenntnisse beim Anwender nicht vorhanden, muss die Unterstützung von Spezialisten, Prüfinstitutionen oder des Herstellers eingeholt werden.

5.2 Betriebsanweisung

Der Ablauf der Sichtkontrolle und des Anzeigetests ist in der vom Unternehmer zu erstellenden Betriebsanweisung (siehe Abschnitt 8.2 der Merkblätter T 023 und T 021) festzulegen. Auch beim Einsatz von Teststationen ist eine Betriebsanweisung erforderlich. Sie sollte mindestens folgende Punkte beinhalten:

- Aufbau der Testvorrichtung und Erläuterung der Verwendung
- zu verwendendes Gasgemisch/e bzw. Prüfgase
- zu verwendender Druckminderer, geeignetes Schlauchmaterial
- sonst. benötigtes Zubehör
- Anleitung zur Durchführung der Sichtkontrolle
- Anleitung zur Durchführung des Anzeigetests, Herstellerangaben sind zu berücksichtigen
- ggf. maximale Zeitdauer der Gasbeaufschlagung
- Kriterien für das Bestehen von Sichtkontrolle und Anzeigetest
- Maßnahmen zum Ausschluss möglicher Fehlerquellen
- Vorgehen bei nicht bestandener Sichtkontrolle und/oder Anzeigetest
- Überprüfen/Sicherstellen der Einsatzbereitschaft nach Testende (z. B. Gerät entnehmen, Statusanzeigen und Messwerte wieder im Normalzustand, etc.)
- Art und Weise der Dokumentation von Sichtkontrolle und Anzeigetest
- den für die Durchführung des Anzeigetests verantwortlichen Personenkreis
- den für die Wartung der Teststation verantwortliche Personenkreis
- Intervalle für die Wartung der Teststation

Wird die Station auch für Kalibrierung/Justierung verwendet, so ist die Betriebsanweisung um die entsprechenden Punkte zu erweitern.

Wichtig:

Geräte, die Sichtkontrolle bzw. Anzeigetest nicht bestehen, dürfen nicht zum Einsatz kommen. Vor weiterer Verwendung müssen sie der Wartung, z. B. einer Funktionskontrolle bzw. Instandhaltung, zugeführt werden.

6 **Wartung**

Zur Wartung gehören die nachfolgenden regelmäßigen Maßnahmen, sowie bei Bedarf der Wechsel von Verschleißteilen und Gasflaschen.

6.1 **Wartungsintervalle**

Angegeben sind die maximal zulässigen Intervalle. Je nach Beanspruchung und Anwendungsfall sind eventuell kürzere Zeiträume zu wählen. Die Angaben und Empfehlungen in der Betriebsanleitung des Herstellers sind zu beachten.

bei Benutzung:

Hierzu gehören mindestens folgende Tätigkeiten:

- Kontrolle der Station auf offensichtliche Beschädigungen
- Kontrolle der Statusanzeigen an der Station, sofern vorhanden

Die Kontrolle erfolgt durch eine unterwiesene Person.
Eine Dokumentation ist nicht erforderlich.

einmal jährlich:

Hierzu gehören mindestens folgende Tätigkeiten:

- Kontrolle auf Übereinstimmung mit der Betriebsanweisung
 - Kriterium zum Bestehen des Anzeigetest
 - zu verwendendes Gasgemisch/e bzw. Prüfgas/e
 - zu verwendender Druckminderer, geeignetes Schlauchmaterial
 - sonst. benötigtes Zubehör
 - Wirksamkeit der Maßnahmen zum Ausschluss möglicher Fehlerquellen
- Kontrolle der Gasbelegung
- Kontrolle der Aufnahme für das Gaswarngerät (z. B. Dichtungen)
- Kontrolle des Parametersatzes
- Plausibilitätscheck¹
- weitere Punkte laut Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers

Die Kontrolle erfolgt durch eine befähigte Person.

Die zugehörigen Aufzeichnungen müssen enthalten:

- Identifikation der Teststation
 - Übereinstimmung mit dem Sollzustand
 - Ergebnis Plausibilitätscheck (bestanden/nicht bestanden)
 - Festgestellte Mängel
 - Durchgeführte Arbeiten
 - Datum und Name
-

Plausibilitätscheck:

Mit diesem Test wird geprüft, ob Gasweg und Gasfluss innerhalb der Teststation bis zu den Sensoren des Messgerätes in ordnungsgemäßen Zustand sind. Eine Beeinflussung des Testablaufs bzw. des Testergebnisses durch unerkannte Fehler oder Verschleiß wird auf diesem Wege erkannt.

¹Der Plausibilitätscheck ist nicht notwendig, wenn Kalibrieradapter gemäß der EU- bzw. EG-Baumusterprüfbescheinigung verwendet werden bzw. für Stationen der Klasse 0, in denen solche Kalibrieradapter verwendet werden.

Durchführung:

1. Prüfung der Anzeige mit der Teststation und ggf. Justierung auf Sollwerte
2. Abwarten bis Anzeige am Gerät wieder auf Umgebungsluftwerte
3. Aufgabe geeigneter Gase und Gasgemische/Prüfgase auf das Gerät mithilfe eines funktionsgeprüften Kalibrieradapters (Vorgaben in der Bedienungs- und Wartungsanleitung des Herstellers beachten)
4. Vergleich der Anzeigewerte am Gaswarngerät Teststation <-> Kalibrieradapter

Die zulässige Abweichung der Anzeigen entspricht denen in T023 Kapitel 9.2 (entsprechend T021).

Bei größeren Abweichungen darf die Teststation bis zur Behebung der Ursache (z. B. Service/Reparatur durch Hersteller) nicht mehr verwendet werden.

Besteht die Station aus mehreren Modulen zur Aufnahme von Gaswarngeräten, so sind die Schritte 1 und 2 des Plausibilitätschecks für jedes Modul durchzuführen.

6.2 Wechsel von Verbrauchsmaterialien

Zum Wechsel von Verbrauchsmaterialien sind die Angaben und Empfehlungen in der Betriebsanleitung des Herstellers sind zu beachten.

Beim Wechsel von Gasflaschen muss eine Kontrolle und ggf. Abgleich der Gaskonzentrationen mit den Einstellungen am Gerät/an der Station erfolgen.

Der Flaschenwechsel eines identischen geeigneten Gases und Gasgemisches/Prüfgases kann durch eine darin unterwiesene Person durchgeführt werden, sofern aufgrund des Flaschenwechsels **keine** weiteren Eingaben als die unten aufgeführten Aufzeichnungen an der Station notwendig werden.

Die zugehörigen Aufzeichnungen sollen enthalten:

- Identifikation der Teststation
- geeignetes Identifikationsmerkmal der Gasflasche
- Haltbarkeit der neuen Flasche des Prüfgases
- Datum und Name

6.3 Instandsetzung

Für Instandsetzung und Austausch von Teilen der Teststation gilt die Betriebs- und Wartungsanleitung. Es dürfen nur Original-Ersatzteile des Herstellers der Teststation oder in der Betriebs- und Wartungsanleitung spezifizierte Teile verwendet werden.

7 Anforderungen an das Personal

Die Anforderungen der T 021 und T 023 Abschnitt 13 sind sinngemäß anzuwenden.