



Arbeitsgemeinschaft
Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e.V.

Fachausschuss 8: Sicherheit in Wärmebehandlungsbetrieben

FAQ-Sammlung

**AWT - Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung und
Werkstofftechnik e.V.**

AWT - Geschäftsstelle
Paul-Feller-Str.1
D - 28199 Bremen
Tel. + 49 - 0421 - 522 - 9339
Fax + 49 - 0421 - 522 - 9041
Email info@awt-online.org

Stand
22. November 2021

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Frage 1: Gibt es für ältere Thermoprozessanlagen einen Bestandsschutz?	4
Frage 2: Muss an älteren Thermoprozessanlagen ein zweites Ventil in den Zuleitungen der Prozessmedien nachgerüstet werden?	4
Frage 3: Wie erfolgt CE-Kennzeichnung bei Anlagen mehrerer Hersteller?.....	5
Frage 4: Ist der Tausch einer Steuerung eine wesentliche Veränderung nach Maschinenrichtlinie und macht eine neue CE-Kennzeichnung erforderlich?	7

Vorwort

Im Rahmen dieser FAQ-Sammlung versucht der Fachausschuss 8 „Sicherheit in Wärmebehandlungsbetrieben“ der AWT zu aktuellen Fragen rund um die Sicherheit in Wärmebehandlungsbetrieben Stellung zu beziehen. Die Antworten werden gemeinsam im Fachausschuss 8 erarbeitet und durch Beschluss angenommen. Die Antworten sind daher keine Einzelmeinungen, sondern die abgestimmte Fachmeinung des Ausschusses.

Die Fragen werden allgemein, ohne konkreten Anlagenbezug, beantwortet. In diesem Rahmen kann auf individuelle Fallgestaltungen nicht eingegangen werden. Bei individuellen Fragestellungen können Sie Mitglieder des Fachausschuss 8 ansprechen.

Die Fragen und Antworten werden kontinuierlich weiterentwickelt und gepflegt. Der aktuelle Stand ist auf der Internetseite des Fachausschuss 8 zu finden.

[AWT Fachausschuss - FA 8 "Sicherheit in Wärmebehandlungsbetrieben" \(awt-online.org\)](http://awt-online.org)

Frage 1: Gibt es für ältere Thermoprozessanlagen einen Bestandsschutz?

(Stand 22. Januar 2019)

Antwort:

Es gibt für Maschinen und Anlagen keinen Bestandsschutz. Die Anforderung des Gesetzgebers ist, dass Arbeitsmittel (Maschinen, Anlagen, ...) nach dem Stand der Technik sicher betrieben werden (Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) §4 „Grundpflichten des Arbeitgebers“, Erläuterungen hierzu in Bekanntmachungen zur Betriebssicherheit (BekBS) 1114: „Anpassung an den Stand der Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln“). Das sichere Betreiben eines älteren Arbeitsmittels nach dem Stand der Technik kann zusätzliche Maßnahmen technischer oder organisatorischer Art erforderlich machen. Eine Maßnahme kann zum Beispiel eine Nachrüstung sein.

Auszug Betriebssicherheitsverordnung
§2 Begriffsbestimmungen

...

(10) **Stand der Technik** ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme oder Vorgehensweise zum Schutz der Gesundheit und zur Sicherheit der Beschäftigten oder anderer Personen gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Stands der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg in der Praxis erprobt worden sind.

...

Frage 2: Muss an älteren Thermoprozessanlagen ein zweites Ventil in den Zuleitungen der Prozessmedien nachgerüstet werden?

(Stand 22. Januar 2019)

Antwort:

Mit der Ausnahme des Sicherheitsspülgases muss die Zufuhr aller Prozessmedien von zwei in Reihe geschalteten automatischen Sicherheitsabsperrventilen kontrolliert werden, außer es kann in einer Gefährdungsbeurteilung nachgewiesen werden, dass ein Ventil ausreichend ist.

In den meisten Fällen ist der Einsatz eines geeigneten Filters vor dem ersten Sicherheitsabsperrventil erforderlich.

Sicherheitsspülgas (wie z. B. N₂) zum Freispülen oder Druckhalten, sollte durch zwei parallel geschaltete stromlos offene Ventile freigegeben werden.

Frage 3: Wie erfolgt CE-Kennzeichnung bei Anlagen mehrerer Hersteller?

(Stand 14. November 2020)

Antwort:

Regelmäßig bestehen Wärmebehandlungsanlagen aus Maschinen verschiedener Hersteller, wie z.B. Ofen, Handlingsgeräten und Absaugung. Hierbei taucht immer wieder die Frage nach der CE-Kennzeichnung auf. Rechtsgrundlage ist die EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (in Deutschland: Maschinenverordnung – 9. Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz).

Prinzipiell gibt es für eine Maschine nur eine EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung. Wirken mehrere Maschinen produktionstechnisch zusammen, entsteht daraus aber nicht automatisch eine „neue“ Maschine“ im Fachvokabular „Gesamtheit von Maschinen“ (verkettete Anlage, komplexe Anlage). Eine „Gesamtheit von Maschinen“ gilt als eine Maschine und hat die gleichen Anforderungen zu erfüllen, wie z.B. eine gemeinsame EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung. Diesen Sachverhalt hat das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) auch in seinem [Interpretationspapier zum Thema „Gesamtheit von Maschinen“](#) vom 05. Mai 2011 aufgenommen und Hilfestellung zur Klärung gegeben.

Danach handelt es sich um eine Gesamtheit von Maschinen, wenn **sowohl ein produktionstechnischer Zusammenhang** gegeben ist durch

- die Anordnung der einzelnen Maschinen zu einer Gesamtheit (hier wird insbesondere auf die zusammenhängende Aufstellung abgehoben)
- und**
- die einzelnen Maschinen als Gesamtheit zusammenwirken
- und**
- die einzelnen Maschinen als Gesamtheit betätigt werden (d.h. eine gemeinsame Steuerung / Befehlseinrichtung haben)

als auch die einzelnen Maschinen **sicherheitstechnisch als Gesamtheit** funktionieren (sicherheitstechnischer Zusammenhang).

Sind alle diese Voraussetzungen gegeben handelt es sich um eine Gesamtheit von Maschinen, welche eine gemeinsame EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung hat.

Werden diese Maschinen einzeln vom Betreiber gekauft und zusammengebaut, ist er für die Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung dieser Gesamtheit von Maschinen verantwortlich. Dies kann auch als Dienstleistung beauftragt werden.

Handelt es sich aber um keine Gesamtheit von Maschinen, hat jede einzelne Maschine ihre eigene EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung.

Beispiel:

In einer Kammerofenlinie steht eine Waschmaschine.

- a. Die Chargen werden in der Ofenlinie mittels eines manuell bedienten Laders bewegt.
Die Waschmaschine hat eine von den übrigen Komponenten der Ofenlinie unabhängige Steuerung. Es erfolgt kein Signalaustausch. Eine Störung in der Waschmaschine hat steuerungstechnisch keinen Einfluss auf die übrige Ofenlinie und umgekehrt.
Es liegt weder ein produktionstechnischer noch sicherheitstechnischer Zusammenhang vor. Die Anlagen haben separate Konformitätserklärungen und jeweils eine eigene CE-Kennzeichnung.

- b. Die Chargen werden in der Ofenlinie mittels eines automatisierten Laders bewegt. Die Komponenten der Ofenlinie (z.B. Waschmaschine, Öfen, Lader, etc.) haben jeweils unabhängige Steuerungen. Es erfolgt ein sicherheitsrelevanter Signalaustausch.
Es liegt ein sicherheitstechnischer Zusammenhang aber kein produktionstechnischer Zusammenhang (keine gemeinsame Steuerung) vor, auch wenn eine übergeordnete Steuerung die Abläufe innerhalb der Ofenlinie koordiniert. Die Anlagen haben separate Konformitätserklärungen und jeweils eine eigene CE-Kennzeichnung.
- c. Die Chargen werden in der Ofenlinie mittels eines automatisierten Laders bewegt. Alle Komponenten der Ofenlinie haben eine gemeinsame Steuerung.
Es liegt sowohl ein produktionstechnischer als auch sicherheitstechnischer Zusammenhang vor. Die Anlagen haben eine gemeinsame Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung.

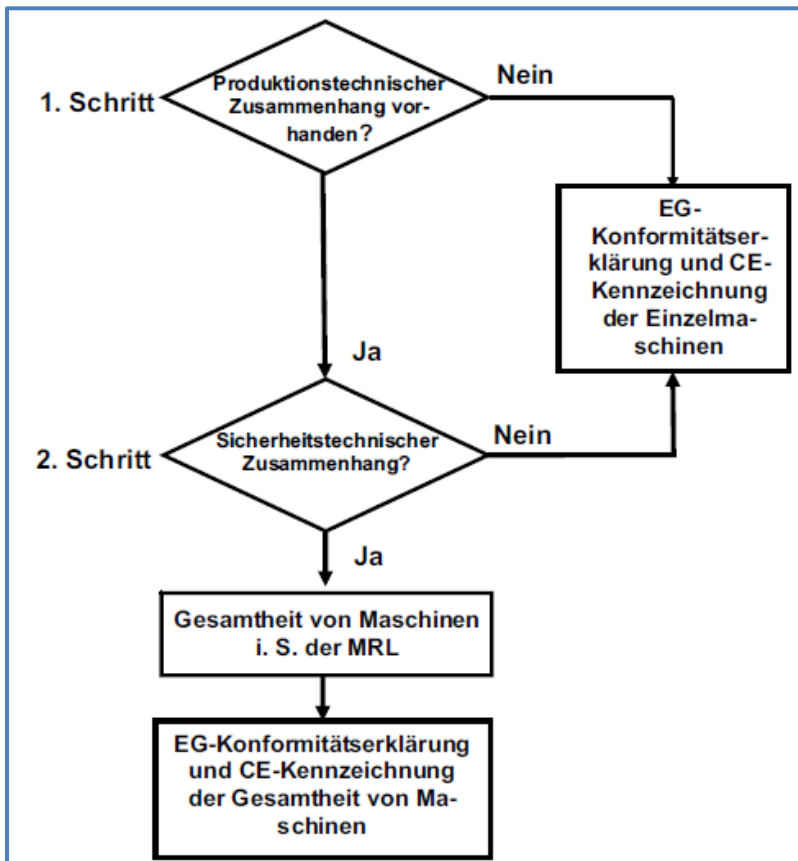


Abb. 1: Entscheidungsschritte – Gesamtheit von Maschinen nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (Auszug aus Interpretationspapier des BMAS)

Frage 4: Ist der Tausch einer Steuerung eine wesentliche Veränderung nach Maschinenrichtlinie und macht eine neue CE-Kennzeichnung erforderlich?

Antwort:

Infobox - wesentliche Veränderung im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Eine wesentliche Veränderung im Sinne der Maschinenrichtlinie macht bei Maschinen mit CE-Kennzeichnung eine erneute Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung und bei älteren Maschinen ohne CE-Kennzeichnung einer erstmaligen Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung erforderlich.

Bei der Beantwortung der Frage wird im Wesentlichen von einem reinen Tausch der Steuerung ausgegangen. D.h. die neue Steuerung hat die gleiche Funktionalität wie die alte Steuerung. Wichtige Hinweise für die generelle Betrachtung, ob die Änderung an einer Anlage eine wesentliche Veränderung im Sinne der Maschinenrichtlinie ist, sind im [Interpretationspapier zum Thema "Wesentliche Veränderung von Maschinen"](#) des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) vom 09. April 2015 zu finden.

Bezüglich des Tausches von Bauteilen (auch Komponenten der Steuerung) findet sich dort folgende Aussage:

Auszug Interpretationspapier "Wesentliche Veränderung von Maschinen"

...

Der Austausch von Bauteilen der Maschine durch identische Bauteile oder Bauteile mit identischer Funktion und identischem Sicherheitsniveau sowie der Einbau von Schutzeinrichtungen, die zu einer Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Maschine führen und die darüber hinaus keine zusätzlichen Funktionen ermöglichen, werden nicht als wesentliche Veränderung angesehen.

...

Ein 1:1-Tausch der Steuerung ist deswegen keine wesentliche Änderung im Sinne der Maschinenrichtlinie.

Beispiel 1: Tausch Siemens S5 auf S7

Ein typischer Fall ist der Austausch einer alten Siemens-S5 Steuerung gegen eine S7. Über eine normale SPS dürfen keine Sicherheitsfunktionen realisiert werden. Daher ist der reine Austausch gegen eine moderne SPS per se keine wesentliche Veränderung, da er nicht in die Sicherheitstechnik eingreift.

Beispiel 2: Tausch gesamte Schaltanlage

Die bisherige Sicherheitstechnik der Anlage, realisiert über die Schaltanlage, ist unter Berücksichtigung des Standes der Technik, ausreichend.

Wenn hier ein 1:1 Ersatz erfolgt, stellt dies ebenfalls keine wesentliche Änderung dar.

Beispiel 3: Tausch einer Steuerung in konventioneller Technik gegen eine Steuerung mit Safety-SPS

Die bisherige Steuerung in konventioneller Technik wird 1:1 in einer Sicherheits-SPS nachgebildet. Durch die 1:1-Übertragung der Steuerungslogik wird das Sicherheitsniveau beibehalten, daher handelt es sich um keine wesentliche Änderung.

Beispiel 4: Neue Steuerung nach Stand der Technik

Die bisherige Sicherheitstechnik der Anlage, realisiert über die Schaltanlage, ist unter Berücksichtigung des Standes der Technik, nicht ausreichend oder aufgrund fehlender bzw. nicht kompletter Unterlagen nicht eindeutig nachvollziehbar. Die Sicherheitsfunktionen müssen deswegen nach aktuellem Stand der Technik in der neuen Steuerung realisiert werden. Dies kann gegebenenfalls mit Anpassungen an der Anlage selbst, z. B. Umstellung auf doppelte Ventile verbunden sein.

Dies führt aufgrund des Fortschritts der Sicherheitstechnik im Allgemeinen zu einer Verbesserung der Sicherheit der Anlage. Nach dem [Interpretationspapier zum Thema "Wesentliche Veränderung von Maschinen"](#) stellt insbesondere eine Verbesserung der Sicherheit keine wesentliche Änderung im Sinne der Maschinenrichtlinie dar.

Auszug Interpretationspapier "Wesentliche Veränderung von Maschinen"

...

Der Austausch von Bauteilen der Maschine durch identische Bauteile oder Bauteile mit identischer Funktion und identischem Sicherheitsniveau sowie **der Einbau von Schutzeinrichtungen, die zu einer Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Maschine führen und die darüber hinaus keine zusätzlichen Funktionen ermöglichen, werden nicht als wesentliche Veränderung angesehen.**

...

Neue Funktionen der Thermoprozessanlage

Werden im Rahmen des Steuerungstausches neue Funktionen eingeführt ist nach dem [Interpretationspapier zum Thema "Wesentliche Veränderung von Maschinen"](#) zu prüfen, ob diese zu einer wesentlichen Änderung der Thermoprozessanlage im Sinne der Maschinenrichtlinie führen.

Anmerkung:

Bei in Betrieb befindlichen Thermoprozessanlagen ist generell zu prüfen, ob sie nach dem Stand der Technik sicher betrieben werden. Hier kann unabhängig von einem Steuerungstausch Nachrüstbedarf bestehen.

Siehe auch FAQ **Frage 1: Gibt es für ältere Thermoprozessanlagen einen Bestandsschutz?**