Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung
Fachgruppe III.3 Sicherheit von Transportbehältern

BAM-GGR 011

Maßnahmen zur Qualitätssicherung von Verpackungen zulassungspflichtiger Bauarten für Versandstücke zur Beförderung radioaktiver Stoffe

Revision 0 vom 25.06.2010

Diese Regel besteht aus den Seiten 1 bis 11.

Inhaltsverzeichnis

1 Geltungsbereich 3
2 Begriffsbestimmungen im Sinne dieser Regel 3
3 Zuständigkeit 4
4 Maßnahmen zur Qualitätssicherung 4
4.1 Allgemeines 4
4.2 Qualitätssicherung von Verpackungen 5
4.3 Dokumentation 9
4.4 Sonstiges 9
5 Kosten 9
6 Referenzen 10
Anlage 11

1 Geltungsbereich

Gegenstand dieser Regel ist die Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der Auslegung, der Konstruktion, der Herstellung und beim Betrieb von Verpackungen zulassungspflichtiger Bauarten von Versandstücken zur Beförderung radioaktiver Stoffe zur Einhaltung der in den nachfolgend genannten Vorschriften festgelegten Anforderungen sowie zur Einhaltung der in der Bauart-Zulassung festgelegten Spezifikationen.

Anforderungen anderer Rechtsvorschriften werden von dieser Regel nicht berührt, z.B. Anforderung an Transportbehälter oder Teile davon in Kernkraftwerken oder an Behälter zur langfristigen Zwischen- und Endlagerung radioaktiver Stoffe, sowie auch Festlegungen zur Produkthaftung.

Die Regel erläutert

- die Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB),
- die Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVSee) und
- die Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung,

soweit nach den o. g. Rechtsvorschriften über die Beförderung radioaktiver Stoffe in der jeweils gültigen Fassung auf der Grundlage der Empfehlungen für die sichere Beförderung radioaktiver Stoffe der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material - Safety Standards Series No. TS-R-1" die Bauart von einer zuständigen Behörde zugelassen sein muss,

für alle Bauarten von

- Versandstücken des Typs C, B(U), B(M) für radioaktive Stoffe,
- Versandstücken des Typs CF, B(U)F, B(M)F, AF und IF für spaltbare Stoffe,
- Versandstücken für nicht spaltbares oder von den Anforderungen an spaltbare Stoffe freigestelltes Uranhexafluorid (Typ H(U), H(M)).

2 Begriffsbestimmungen im Sinne dieser Regel

(1) Abweichung

Abweichung ist die Nichtübereinstimmung der festgestellten Ist- mit der Soll-Beschaffenheit.

(2) Abnahmebeauftragter

Eine vom Antragsteller, Hersteller bzw. von der zuständigen Behörde beauftragte Person mit der nachgewiesenen Sachkunde und Unabhängigkeit.

(3) Antragsteller

Natürliche oder juristische Person, die den Antrag auf Zulassung einer Bauart bei der zuständigen Behörde stellt.

(4) Betrieb

Unter Betrieb wird die Verwendung, Wartung sowie die wiederkehrende Prüfung einer Verpackung spätestens ab der Prüfung vor Inbetriebnahme verstanden.

(5) Fertiger

Vom Hersteller mit der Fertigung der Verpackung oder Teilen davon beauftragtes Unternehmen.

(6) Herstellung

Die Herstellung umfasst die Umwandlung von Rohmaterial und/oder Halbzeugen und Assemblierung von Bauteilen zu Verpackungen.

(7) Hersteller

Natürliche oder juristische Person, die Verpackungen an einer oder mehreren Herstellungsstätten herstellt oder herstellen lässt.

(8) Qualität, Qualitätsmanagement-Handbuch, Qualitätsmanagementplan, Qualitätsmanagementsystem

Bezüglich der mit diesen Begriffen zusammenhängenden Definitionen wird auf die Erläuterungen z.B. der DIN EN ISO 9000 /1/ verwiesen.

(9) Zugezogener Sachverständiger

Von der BAM anerkannter Sachverständiger einer unabhängigen Prüforganisation. Seine Tätigkeit schließt die eines Abnahmebeauftragten ein.

(10) Zulassungsinhaber

Natürliche oder juristische Person, die eine Bauart-Zulassung gemäß Richtlinie R 003 /2/ inne hat.

3 Zuständigkeit

Der Antragsteller/Zulassungsinhaber ist für die Festlegung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei Auslegung, Konstruktion, Herstellung und Betrieb verantwortlich.

Der Zulassungsinhaber ist dafür verantwortlich, dass mit jeder Verpackung die Unterlagen der für den Betrieb notwendigen Maßnahmen zur Qualitätssicherung der für den Betrieb zuständigen Person oder dem für den Betrieb zuständigen Unternehmen übergeben werden. Die für den Betrieb zuständige Person oder das für den Betrieb zuständige Unternehmen ist für die Gewährleistung der Durchführung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung während des Betriebes verantwortlich.

Zuständige Behörde für die Anerkennung und Überwachung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung für Auslegung, Konstruktion, Herstellung, Betrieb, Wartung und wiederkehrende Prüfungen von Verpackungen ist die

BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (12205 Berlin, Unter den Eichen 87).

4 Maßnahmen zur Qualitätssicherung

4.1 Allgemeines

Die Maßnahmen zur Qualitätssicherung unterteilen sich in systembezogene und bauartbezogene Maßnahmen.

4.1.1 Systembezogene Maßnahmen

Zur Gewährleistung der Einhaltung der zu erfüllenden Anforderungen bei Auslegung, Konstruktion, Herstellung, Betrieb und Wartung von Verpackungen zur Beförderung radioaktiver Stoffe ist ein Qualitätsmanagementsystem zur Lenkung und Leitung der Organisation schriftlich festzulegen und umzusetzen. Die Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme sind z.B. in der DIN EN ISO 9001 /3/ beschrieben.

Die Unterlagen zur Beschreibung der systembezogenen Maßnahmen des Antragstellers sind im Rahmen des Verfahrens der Bauart-Zulassung von Versandstücken zur Beförderung radioaktiver Stoffe vorzulegen.

Die systembezogenen Maßnahmen sind als Qualitätsmanagement-System (QM-System) oder als Qualitätsmanagement-Plan (QM-Plan) zu gestalten. Erläuterungen dazu sind in /4/ gegeben.

Die systembezogenen Maßnahmen des Antragstellers werden durch die BAM im Zuge der Bauartprüfung gemäß Richtlinie R 003 /2/ und in 3-jährigem Turnus oder bei begründetem Anlass durch geeignete Maßnahmen, z.B. in Form von Audits überprüft. Über das Ergebnis stellt die BAM oder deren zugezogener Sachverständiger eine Bescheinigung aus.

4.1.2 Bauartbezogene Maßnahmen

Für Auslegung, Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, Betrieb, Wartung und wiederkehrende Prüfungen von Verpackungen sind zur Gewährleistung der Einhaltung der Anforderungen Maßnahmen zur Qualitätssicherung festzulegen. Die Anforderungen an die Bauart von Verpackungen werden durch die jeweiligen Gefahrgutverordnungen festgelegt.

Der Antragsteller hat dafür Sorge zu tragen, dass die bauartbezogenen, für den sicheren Betrieb erforderlichen Kennwerte und Merkmale in den die Eigenschaften der Bauart beschreibenden Unterlagen zur Bauart-Zulassung (z.B. in Form von technischen Zeichnungen, Stücklisten und Werkstoffspezifikationen, Arbeits- und Prüfvorschriften) angegeben werden.

4.2 Qualitätssicherung von Verpackungen

4.2.1 Auslegung und Konstruktion

Der Auslegung und Konstruktion müssen alle Kennwerte und Merkmale (wie z.B. zulässige Menge, physikalische, chemische und radiologische Eigenschaften des Inhalts, Betriebs- und Prüfanforderungen an die Verpackung, sicherheitsrelevante Eigenschafts- und Funktionskennwerte der Verpackung, ihrer Bauteile und Werkstoffe) zugrunde gelegt werden, welche zur Einhaltung der gefahrgutrechtlich definierten Schutzziele

- Abschirmung,
- Dichtheit und Integrität,
- Gewährleistung der Unterkritikalität

zu beachten sind.

Alle Bauteile bzw. die sicherheitsrelevanten Bauteilkennwerte sind in eine von drei Stufen einzuordnen. Gegebenenfalls kann sich die Klassifizierung auf Bereiche, Eigenschaften oder Herstellungsschritte eines Bauteils beschränken.

Hierbei ist folgende Unterteilung anzuwenden:

Stufe 1

In dieser Stufe sind alle Bauteile bzw. Bauteilkennwerte einzustufen, welche die Schutzziele Unterkritikalität, Dichtheit und Abschirmung unmittelbar gewährleisten.

Zur Stufe 1 gehören auch die Lastanschlagpunkte (Tragzapfen o.ä.) von Transportbehältern oder deren Komponenten, die in Kernkraftwerken bewegt werden.

Stufe 2

Hierzu zählen alle Bauteile bzw. Bauteilkennwerte, die mittelbar die in Stufe 1 genannten Schutzziele gewährleisten.

Stufe 3

Bauteile die nicht in Stufe 1 oder 2 enthalten sind.

Eine weitere Abstufung der Anforderungen an Bauteile gleicher Klassifizierungsstufen kann versandstückspezifisch erfolgen.

Die aus der Einstufung resultierenden spezifischen Festlegungen für die einzelnen Bauteile der jeweiligen Bauart sind für Herstellung und Betrieb auf Basis ihrer sicherheitstechnischen Funktion aufeinander abzustimmen.

Bei der Auslegung und Konstruktion sind auch Anforderungen aus weiteren ggf. zu beachtenden Regelwerken, Normen und Richtlinien zugrunde zu legen. Die Prüfbarkeit der sicherheitstechnisch bedeutsamen Eigenschaften ist zu beachten.

Die Prüfung der Auslegung und Konstruktion einer Bauart eines Versandstücks erfolgt durch die Anwendung der Richtlinie R 003 /2/ in der jeweils aktuellen Fassung. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens werden die Qualitätsmerkmale in Form technischer Zeichnungen, Stücklisten und Werkstoffspezifikationen von der BAM bestätigt und vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) in der Bauart-Zulassung verbindlich gemacht.

4.2.2 Herstellung

Die Hersteller/Fertiger von Verpackungen oder Komponenten der Stufe 1 bzw. 2 müssen über ein dem Fertigungsumfang angemessenes QM-System sowie die für die Sicherstellung der Produktqualität ausreichenden personellen Ressourcen und eine geeignete Infrastruktur verfügen. Die Qualifikation der Hersteller ist der BAM oder deren zugezogenen Sachverständigen vor Herstellungsbeginn nachzuweisen und wird im 3-jährigen Turnus überprüft.

Die Qualitätsüberwachung der Herstellung erfolgt in Form von begleitenden Kontrollen, bestehend aus der Vorprüfung, der Fertigungsüberwachung und der Prüfung vor Inbetriebnahme.

Die bauartspezifischen Unterlagen für die Herstellung von Verpackungen, Bauteilen der Stufe 1 und 2 und evtl. Reparaturmaßnahmen sind in Form von Fertigungs- und Prüffolgeplänen (FPP) festzulegen (Muster siehe Anlage). Die Fertigung auf automatisierten Linien kann im Einvernehmen mit der BAM hiervon ausgenommen werden.

4.2.2.1 Vorprüfung

Die Vorprüfung besteht aus Prüfung und Freigabe der Unterlagen, die zur Sicherstellung der bauartzulassungsspezifischen Festlegungen bei der Herstellung von Verpackungen erforderlich sind. Das sind die FPP einschließlich der zugehörigen Arbeits- und Prüfanweisungen, Schweißpläne, Werkstoffprüfpläne und ggf. weitere Unterlagen zur Herstellung und Inbetriebnahme. Die Vorprüfung erfolgt durch die BAM oder deren zugezogenen Sachverständigen vor Beginn der Herstellung.

4.2.2.2 Herstellungsprüfung

Die Prüfung erfolgt durch den Verantwortlichen entsprechend den von der BAM freigegebenen Maßgaben in den Vorprüfunterlagen, insbesondere den FPP. Die Verantwortlichkeit ergibt sich dabei aus der Einstufung des jeweiligen zu überwachenden Bauteils bzw. dessen Eigenschaften gemäß Abschnitt 4.2.1 dieser Regel.

- Für Stufe 1 erfolgt die Prüfung oder deren Überwachung mit Ausnahme der das Schutzziel Abschirmung unmittelbar gewährleistenden Bauteile durch den Abnahmebeauftragten des Herstellers bzw. des Zulassungsinhabers und die BAM oder deren Abnahmebeauftragten.
- Für Stufe 2 erfolgt die Prüfung oder deren Überwachung einschließlich der das Schutzziel Abschirmung unmittelbar gewährleistenden Bauteile durch den Abnahmebeauftragten des Herstellers bzw. Zulassungsinhabers.

  Für die Stoßdämpfer erfolgt die Überwachung des Zusammenbaus mit der Prüfbeteiligung eines „Stufe 1“-Bauteils.
- Für Stufe 3 erfolgt die Prüfung oder die Überwachung der Prüfung wie in der Stückliste festgelegt.

Die Nachweise sind entsprechend DIN EN 10 204 /5/ zu belegen.

- für Bauteile der Stufe 1 durch Abnahmeprüfzeugnis 3.2,
- für Bauteile der Stufe 2 mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1,
- für Bauteile der Stufe 3 wie in der Stückliste festgelegt.

Ist die vorgenannte Zeugnisbelegung nicht möglich, so ist das davon abweichende Vorgehen mit der BAM abzustimmen.

Sofern besondere Nachweise für die Herstellung oder die Prüfung erforderlich sind, müssen diese vor Herstellungsbeginn gegenüber der BAM, z.B. in Form einer Werkstoffbegutachtung oder Verfahrensprüfung, belegt werden.

4.2.2.3 Prüfung vor Inbetriebnahme

Die Überwachung der Prüfung vor Inbetriebnahme erfolgt durch den Verantwortlichen entsprechend den in den Vorprüfunterlagen von der BAM freigegebenen Maßgaben. Die nachfolgenden Verantwortlichkeiten ergeben sich entsprechend der Klassifizierungsstufe der jeweiligen Komponente der Bauart gemäß Abschnitt 4.2.1 und 4.2.2.2 dieser Regel.

In den genannten FPP gemäß Abschnitt 4.2.2 ist auch vorzusehen, dass nach Fertigung und Montage aller Bauteile jede Verpackung einer Prüfung vor Inbetriebnahme zum Nachweis der Einhaltung der in der Bauart-Zulassung festgelegten Spezifikationen der Bauart zu unterziehen ist. Bestandteil der Prüfung vor Inbetriebnahme ist die Prüfung der Fertigungsdokumentation auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Nach positivem Abschluss der Prüfung vor Inbetriebnahme ist die Verpackung von der BAM oder ihrem zugezogenen Sachverständigen mit Angabe der Frist bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung dauerhaft zu kennzeichnen.

Auf Basis der Bauart-Zulassung ist das Ergebnis der Prüfung vor Inbetriebnahme jeder Verpackung von der BAM bzw. ihrem zugezogenen Sachverständigen in Form einer Bescheinigung zu bestätigen und dem BfS und der BAM, sofern die BAM nicht selbst die Prüfung vor Inbetriebnahme durchgeführt hat, zu übersenden. Durch diese Bescheinigung wird die Übereinstimmung der jeweiligen Verpackung mit der spezifizierten Bauart bestätigt. Die BAM führt hierüber ein Verzeichnis.

Treten im Rahmen der Fertigung Abweichungen auf, so ist wie folgt zu verfahren:

- Abweichungen an Bauteilen der Stufe 1 und 2 sind der BAM zu melden. Die Tolerierung von Abweichungen bedarf der Zustimmung der BAM.
- Durch Abweichungen erforderlich werdende Maßnahmen an Bauteilen der Stufe 1 und 2 bedürfen vor Beginn der Ausführung der Zustimmung der BAM.
- Abweichungen an Bauteilen der Stufe 3 bedürfen der Zustimmung des Zulassungsinhabers.

Sofern die Abweichungen Einfluss auf die Kritikalität oder Abschirmung haben können, ist vor einer Tolerierung oder dem Beginn von Maßnahmen auch die Stellungnahme des BfS durch den Zulassungsinhaber einzuholen.

4.2.3 Betrieb

Die Überwachung des Betriebes erfolgt in Form von Inspektionen der Bauteile der Verpakkung im Rahmen der Benutzung und Wartung sowie während der wiederkehrenden Prüfungen.

4.2.3.1 Benutzung und Wartung

Durch die Erstellung und Anwendung von Benutzungs- und Wartungsunterlagen für eine Verpackung ist sicherzustellen, dass die Verpackung ausschließlich in der dafür vorgesehenen Weise betrieben wird. Deshalb sind in der Benutzungs- und Wartungsanweisung direkt

oder durch Verweis auf entsprechende Unterlagen (z.B. Zulassungsschein, Prüfanweisungen) u. a. angemessene Festlegungen zu treffen

- zu zulässigen Inhalten und Mengen,
- zur Be- und Entladung,
- zur Sicherung des Versandstückes für die Beförderung,
- zur Qualifikation des Personals und beteiligter Stellen,
- zu allen Maßnahmen, die während der verschiedenen Situationen, wie z.B. Be-, Um- und Entladung, Beförderung oder beförderungsbedingter Aufenthalt, ergriffen werden müssen, um die Verpackung im bestimmungsgemäßen Zustand zu halten,
- zu den einzuhaltenden Grenzwerten,
- zu den anzuwendenden Arbeits- und Prüfanweisungen,
- zu Wartungsmaßnahmen und dem Austausch von Teilen,
- zu dem Vorgehen bei Abweichungen sowie zu Art und Umfang der Dokumentation der Abweichungen,

damit die Verpackung in einem der Bauart-Zulassung entsprechenden Zustand gehalten wird und insbesondere auch um das Personal und Dritte zu schützen. Die Prüfung der Benutzungs- und Wartungsanweisung erfolgt durch die BAM im Zuge der Bauartprüfung gemäß Richtlinie R 003 /2/.

4.2.3.2 Wiederkehrende Prüfung (WKP)

Verpackungen sind wiederkehrend mit dem Ziel zu prüfen, dass die in der Bauart-Zulassung spezifizierten Eigenschaften zum Zeitpunkt der Prüfung eingehalten sind und voraussichtlich auch bis zum Zeitpunkt der nächsten WKP eingehalten werden. Die Prüffristen sind unter Berücksichtigung der Zeitabhängigkeit sicherheitsrelevanter Werkstoff- und Bauteileigenschaften sowie abhängig von Art und Häufigkeit des Einsatzes festzulegen.

Die Prüffristen sind grundsätzlich gemäß ihrer Nenngröße einzuhalten und enden mit dem Monat, in den sie fallen.

Bei leeren Verpackungen, deren Prüffrist abgelaufen ist, ist die WKP spätestens vor der nächsten Benutzung durchzuführen.

Im Rahmen der WKP ausgetauschte Bauteile oder Reparaturen sind entsprechend Abschnitt 4.2.2.2 zu belegen.

Der Prüfplan für die wiederkehrenden Prüfungen wird durch die BAM im Zuge der Bauartprüfung gemäß Richtlinie R 003 /2/ geprüft.

Bei wiederkehrenden Prüfungen muss die Dokumentation des Serienmusters (Werkstoffzeugnisse, Prüf- und sonstige Ergebnisse aus den Bereichen Herstellung, Abnahme und, soweit vorhanden, frühere wiederkehrende Prüfungen) eingesehen werden können.

Über die Ergebnisse jeder wiederkehrenden Prüfung ist von der BAM oder ihrem zugezogenen Sachverständigen eine zusammenfassende Bescheinigung auszustellen, die dem BfS und der BAM, sofern sie nicht selbst die Prüfung durchgeführt hat, zu übersenden ist. Die BAM führt hierüber ein Verzeichnis.

Nach positivem Abschluss der Prüfung ist die Verpackung mit Angabe der Frist bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung von der BAM oder ihrem zugezogenen Sachverständigen dauerhaft zu kennzeichnen. Werden bei der Prüfung Abweichungen festgestellt, so ist diesbezüglich gemäß Abschnitt 4.2.2.3 zu verfahren.

4.3 Dokumentation

Die Dokumentation hat gemäß der Festlegungen in den Maßnahmen zur Qualitätssicherung zu erfolgen. Insbesondere sind die bauartspezifischen Unterlagen, Spezifikationen, Qualifikationsnachweise, Belege, Prüf- und sonstige Ergebnisse aus den Bereichen Auslegung, Konstruktion, Herstellung, Abnahme und Betrieb, welche die Erfüllung der Vorgaben des Gefahrgutrechts für die Verpackung beinhalten, für jede Verpackung zu dokumentieren, während der Betriebsdauer der Verpackung aufzubewahren und den zuständigen Stellen auf Anfrage offen zulegen.

Die Dokumentation ist für jede Verpackung in einem Prüfbuch zusammenzufassen, es muss mindestens enthalten:

- die Bauart-Zulassung,
- die Bescheinigung über die Prüfung vor Inbetriebnahme,
- die Benutzungs- und Wartungsanweisung,
- den Prüfplan für die wiederkehrenden Prüfungen,
- die Bescheinigungen über die erfolgten wiederkehrenden Prüfungen,
- zusammenfassende Nachweise über den Einsatz des Serienmusters, Aufzeichnungen über ausgetauschte Teile, Reparaturen und besondere Vorkommnisse (Abweichungen/Änderungen).

4.3.1 Betriebsbewährung

Vom Antragsteller sind im QM-System oder QM-Plan Verfahren festzulegen, die einen Informationsrückfluss über die Betriebsbewährung der gelieferten Verpackungen gewährleisten und sicherstellen, dass diese Informationen zweckentsprechend sowohl bei dem weiteren Betrieb der Bauart als auch bei dem Entwurf weiterer Bauarten berücksichtigt werden.

4.4 Sonstiges

4.4.1 Andere Festlegungen zur Qualitätssicherung

Sofern Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -überwachung im Rahmen anderer Anforderungen rechtsverbindlich festgelegt sind, kann die BAM diese Maßnahmen ersatzweise anerkennen.

4.4.2 Durch andere Staaten zugelassene Verpackungen

Sofern Bauarten bereits eine gefahrgutrechtliche Zulassung durch einen anderen Staat erhalten haben, kann die BAM den Nachweis für gleichwertige Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -überwachung fordern, soweit ihre Zuständigkeit berührt ist. Gegebenenfalls sind kompensierende Maßnahmen vorzusehen.

5 Kosten

Die Kosten der Begutachtung und Prüfungen gehen zu Lasten des Antragstellers. Die dem BfS und der BAM entstehenden Kosten werden aufgrund der Kostenverordnung für Maßnahmen bei der Beförderung gefährlicher Güter (GGKostV) nach Aufwand nach der jeweils gültigen Dienstanweisung über die Erhebung von Gebühren und Auslagen des BfS sowie der Kostenverordnung der BAM abgerechnet.

6 Referenzen

/1/ DIN EN ISO 9000: Qualitätsmanagementsysteme, Grundlagen und Begriffe, Ausgabe Dezember 2005.

/2/ R 003 - Richtlinie für das Verfahren der Bauart-Zulassung von Versandstücken zur Beförderung radioaktiver Stoffe, von radioaktiven Stoffen in besonderer Form und gering dispergierbaren radioaktiven Stoffen, 17. November 2004.

/3/ DIN EN ISO 9001: Qualitätsmanagementsysteme, Anforderungen, Ausgabe Dezember 2008.

/4/ TS-G-1.4: The Management System for the Safe Transport of Radioactive Material, International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, 2008.

/5/ DIN EN 10 204: Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen, Ausgabe Januar 2005.

Anlage

Hersteller bzw. Fertiger	Bezeichnung der Behälterbauart: Herstell-Nr.: Bauteil:	Zeichnungsnummer: Werkstoff:	Auftragsnr. des Herstellers: Auftragsnr. des Auftraggebers:	Erläuterungen: H = Abnahmebeauftragter des Herstellers/Fertigers K_1 = Auftraggeber (Teilnahme verbindlich) K_2 = Auftraggeber (auf Einladung) T_1 = zugezogener Sachverständiger der BAM T_2 = benannter örtlicher Abnahmebeauftragter der BAM

Fertigungsschritt Nr.:	Prüfschritt-Nr:	Beschreibung des Fertigungs- bzw. Prüfschrittes	Fertigungs- bzw. Prüfvorschrift:	Prüfung durch H	Prüfung durch K_1	Prüfung durch K_2	Prüfung durch T	Bescheinigung nach DIN EN 10 204	schriftlicher Nachweis erforderlich	Prüftestate H	Prüftestate K	Prüftestate T	Bemerkungen	Nachweis Nr.: Zeugnis/Protokoll Skizze/Kontrollz.

Vorprüfvermerke					
Hersteller/Fertiger				Freigabe Auftraggeber	Prüfvermerk T_1
Revision	Datum	Erstellt	Geprüft		

Dokumentationsprüfvermerke		

Fertigungs- und Prüffolgeplan

FPP-Nr.:

Seite ... von ...