

Verteiler:

1 x Empf.
21
22
23.4

MLK Werk Calbe
z. H. Gen. Gottschalk
Industriegelände
Calbe/Saale
3 3 1 0

- 2 -

Baustelle, den
12. 10. 1987

KKW Stendal - Apparatehaus Block 1
Übersichtsunterlagen "Hermetische Kontur"
Obj.-Nr. 85 11 51 301

Werter Genosse Gottschalk!

Mit Ihrem Schreiben vom 19. August 1987 übersandten Sie mir die Rahmenprüftechnologie für die Schweißnähte der "Hermetischen Kontur" und Containmentaußenblech.

Ich möchte darauf hinweisen, daß die vorliegenden Rahmenprüftechnologien der "Hermetischen Kontur" nicht dem aktuellen Stand entsprechen. Folgende Punkte wären zu überarbeiten:

- Anlage 2: Einarbeitung der TGL 43275
Vorschr. StBA 173/85 Punkt 1
- Anlage 3: Die Prüfung ist nicht bestanden, wenn nach ca. 3 Std. an undichten Stellen ölige Flecke sichtbar werden.
- Anlage 5: Prüfdruck 5 kp/cm²

In den mir übergebenen Exemplaren fehlen die Anlage 1, die Anlagen für WS und Durchstrahlungsprüfungen sowie die Bestätigung des ZIS.

Es stehen weiterhin noch die Schweißtechnologien zur "Hermetischen Kontur" aus (einschl. Bestätigung d. ZIS).

Desweiteren bitte ich um Information zum Bearbeitungsstand "Vorschriftenvergleich" (insbesondere zur SNIP-III-4-80) und die Präzisierung der Schweißnähtlängen entsprechend Protokoll vom 2. 6. 1987 und 17. 7. 1987 (Zuarbeit Kohle u. Energie).

Mit sozialistischem Gruß


Genz
Direktor f. Technik



VSB BMK Kohle u. Energie
KB Forschung u. Projektierung
z. H. Gen. Ludwig
Am Köllnischen Park 1
PF 9

Nur für den Dienstgebrauch

Berlin

1 0 2 0

- 2 -

Baustelle, den
19. 10. 1987

KKW Stendal
Reaktorgebäude - Hermetische Kontur
Obj.-Nr. 85 11 51 304

Wertes Genosse Ludwig!

Zu den Beratungen am 2. 6. 1987 und 17. 7. 1987 sowie dem "Deckblatt zu Zohn.-Nr. 1032 - km Blatt 4; 5, DDR-Ergänzungsprojekt" möchte ich folgendes mitteilen:

1. Die gesetzlichen Bestimmungen der DDR in Bezug auf den KKW-Bau fordern lediglich eine Bestätigung der Schweiß- und Prüftechnologien durch das Leitinstitut (ZIS Halle). Eine Prüfung durch den Projektanten, GAN bzw. HAN wurde in diesem Sinn noch nicht gefordert. In der Anlage übergebe ich Ihnen die bei uns vorhandenen Prüftechnologien des MLK für die "Hermetische Kontur".

Die Anlage 1 und die Anlage für die Ultraschall-, Durchstrahlungsprüfung sowie die Schweißtechnologien wurden durch uns dem MLK angefordert und werden Ihnen nachgereicht.

Zu der übergebenen Technologie erwarte ich Ihre Stellungnahme.

2. Die Erarbeitung der Nachweis- und Abnahmedokumentation für metallische Raumauskleidungen erfolgt gegenwärtig nach den entsprechenden MLK-Richtlinien. Auf ihrer Grundlage wird gegenwärtig die "Ordnung zur Qualitätssicherung und Abnahme der Bauteile der Anlagen des KKW Stendal" erarbeitet. Dem GAN wurde am 12. August 1987 ein Exemplar der MLK-Richtlinien übersandt. Einer EDV-gerechten Dokumentation, entsprechend dem GAN-Modell "Verfahrensweise zur rechnergestützten Erarbeitung der KKW-Qualitätsdokumentation", wurde von unserer Seite noch nicht zugestimmt.

- 2 -

Ich möchte darauf hinweisen, daß in Ihrem Institut für Kernenergiebauten im Rahmen des Forschungsprogrammes "Rationalisierung KKW 1000 MW" der Katalog I 8701 TQP "Qualitätssicherung Kernkraftwerke" erarbeitet wird, der die Qualitätssicherung und Dokumentation von der Forschung/Projektierung bis zur Baudurchführung regeln soll.

3. Zur Vervollständigung der Übersicht Lackratenauflistung bitte ich um Übergabe der Zuarbeiten GAB und MLK zu den Schweißnahtlängen.

Die tatsächlichen Schweißnahtlängen sind bei den Raumübergaben vom Hersteller (MLK) mit dem Endabnahmesengnis zu übergeben.

MLK
abgeben

4. Änderungen zum "Deckblatt zu Zahn-Nr. 1032-km Blatt 4; 5, DDR-Ergänzungsprojekt";

Fkt. 1.4.1.2. - Schreibfehler auf Seite 4, es muß heißen: $3,43 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{h}$

Fkt. 7 - 11 - Die Abschnitte zu "Schweißverfahren" und "Schweißzusatzwerkstoffe" sollten in Zusammenarbeit mit dem ZIS, MLK und dem GAB nochmals generell überarbeitet werden.

Die in der TGL 43275/01 aufgeführten Schweißverfahren, Schweißzusatz- und Hilfsstoffe stimmen mit den in den VTL 01/1-5-87 aufgeführten nicht überein.

Die VTL 01/1-5-87, vom ZIS herausgegeben und verbindlich erklärt, soll bis zum Erscheinen der TGL 43280 Gültigkeit besitzen.

Der Projektant sollte den Ausführungsbetrieben die Wahl der Schweißverfahren und Schweißzusatz- sowie Hilfsstoffe überlassen und lediglich ~~von~~ seine Anforderungen an diese formulieren. Es sollten generell alle Schweißverfahren und Schweißzusatz- u. Hilfsstoffe zugelassen werden, die den Gewährleistungsnachweis entspr. MLK-S 3201/01-03 bestanden und im Rahmen der Schweißtechnologie vom Leitinstitut (ZIS Halle) bestätigt sind.

Fkt. 12

Die SNIP III-4-80 wurde durch uns eingesehen. Einen Vorschriftenvergleich halten wir nicht für notwendig.

Der GAB erfolgt auf der Baustelle KKW-Stendal generell nur nach den DDR-Vorschriften.

In der Anpassungsprojektierung ist generell der Hinweis auf die SNIP III-4-80 zu reichen und ein entspr. projektabhängiger GAB-Nachweis zu erstellen (nicht nur für die "Hermetische Kontur").

Fkt. 13

Die Blechüberlappung 5 d wird schon projektseitig nicht in jedem Fall eingehalten. (z. B. Transportkorridor u. Containment)

Pkt. 16.4

Die Forderung nach Bestätigung der Schweiß- und Prüftechnologien durch das Leitinstitut (ZIS Halle) bleibt auf jeden Fall bestehen. Weitere, evtl. erforderlichen Prüfungen und Bestätigungen durch den GAN, HAN, StBA oder Projektanten sollten eindeutig geklärt werden. // MLK

Vorschlag: Übergabe der Schweiß- u. Prüftechnologien einschließlich Bestätigung des Leitinstitutes (ZIS Halle) an den HAN.
Bestätigung des GAN über den HAN.

Abnahme der Leistungen bzw. Freigabe von Abschnitten für weitere Arbeiten (Betonage, Korrosionsschutz u. a.) nach Prüfung der Abnahmedokumentation (Vollständigkeit, Übereinstimmung der Prüfpläne mit dem Projekt und dem Bauteil, Vorhandensein der bestätigten Schweiß- u. Prüftechnologien, Bestätigung von zusätzlichen Bedarfsstößen, Bestätigung von evtl. Reduzierung der Halogenprüfung u. a.) durch HAN, GAN, StBA und durch gemeinsame Begehung HAN, GAN und StBA und Unterschriftsleistung aller Partner auf dem Freigabeprotokoll.

Pkt. 16.4

Wiederholungsprüfungen sind im Containment-Kuppelbereich nach der Betonage nicht mehr möglich (Halogenprüfung).
Die Durchführung der Prüfung ist von der Kuppelaußenseite geplant.

Pkt. 22

Die Dokumentation unterteilt sich in Nachweis- und Abnahmedokumentation und erfolgt gegenwärtig nach MLK-Richtlinie.
(analog Pkt. 9 der Vorsehr. StBA 182/86).
Der letzte Absatz ist zu streichen.

Mit sozialistischem Gruß

Anlage

MLK-Rahmenprüftechnologie
KKW 8.0/1
Bl. 2
Merkmale: 8.0/2
Bl. 1 mit Anlage
GAN Koll. Franz
2, 21, 22, 23.4 Res.

Ganz
Direktor f. Technik

46

BMK Kohle und Energie
KB FuPro Berlin
Am Koellnischen Park 1

16.07.1987

KKW STENDAL APPARATEHAUS BLOCK A

UEBERSICHTSZEICHNUNGEN HERMETISCHE KONTUR (BAUGRUPPEN, FOR-
DERUNGEN)

PROJ.NR.: 85 11 51 301

DECKBLATT (15 Seiten) ZU ZEICHNUNG NR.: 1032- km Blatt 4 y 5

DDR-ERGAENZUNGSPROJEKT: Anstelle der auf Zeichnung 1032-km
Blatt 4 und 5 getroffenen Festle-
gungen gelten nachfolgend angefuehr-
te Aussagen!

1.) Allgemeine Erlaeuterungen.

1.1) Aufgaben des Sicherheitseinschlusses

Der Sicherheitseinschluss eines Kernkraftwerkes ist Bestand-
teil des sicherheitsrelevanten Umfanges. Er dient zur Lokali-
sierung der bei den unterstellten Projektstoerfaellen aus
dem Primaerkreislauf und/oder seinen Hilfssystemen freige-
setzten radioaktiven Nukliden.

Die notwendige Rueckhaltung dieser Stoffe und die Ausle-
gungsparameter sind vom in der angewandten Sicherheitskon-
zeption festgelegten Stoerfall, der maximalen Stoerfallkom-
bination, den anlagenspezifischen Parametern, dem daraus
resultierenden Stoerfallablauf sowie der zulaessigen Bevoel-
kerungsbelastung abhaengig. Der notwendige Rueckhaltegrad
wird durch die zulaessige Leckrate als Mass fuer die Dich-
tigkeit des Sicherheitseinschlusses angegeben.

Ausgehend von den vorgegebenen Belastungsgrenzwerten fuer
die Belastung des Personals und der Bevoelkerung in der
Umgebung des KKW wurde die zulaessige Leckrate des KKW Sten-
dal I mit $0,1 \text{ Vol } \lambda/a$, bezogen auf das freie Volumen des
Sicherheitseinschlusses von $67,2 \times 10^3 \text{ m}^3$, der Belastung
der Hermetik durch die maximale Projekthavarie mit einem
Innendruck von $0,49 \text{ MPa}$ und einem maximalen Projektierungs-
erdschoen von $10=7^0$ nach MSK, festgelegt. Der Nachweis der
Einhaltung der festgelegten zulaessigen Grenzwerte ist Vor-
aussetzung fuer die Genehmigung zur Inbetriebnahme des KKW
Stendal I durch das SAAS.

Dabei erfolgt der Nachweis der Leckrate bei dem maximalen
Havariedruck von $0,49 \text{ MPa}$ durch die integrale Dichtheitsprue-
fung und der Nachweis der mechanischen Festigkeit durch die
Festigkeitspruefung $(1,15 \times p_{\text{Hav}})$.

1.2) Beschreibung des Sicherheitseinschlusses

Zum gasdichten hermetischen Bereich im KKW Stendal gehoeren

folgende Umfänge des Containments:

- Gesamtbereich des Containments oberhalb +13,2m bestehend aus zylindrischem Teil und Kuppel + 13,2m
- Borsäurehavariabehälter GA 201
- Hauptschleuse (Kote +36,9)
- Havarienschleuse (-Kote 19,34)
- Transportkorridor GA 101
- Personenschleuse GA 101

Der Nachweis der zulässigen Leckrate (Abnahmeprüfung) von 0,1 Vol %/d bezieht sich auf das freie Volumen von 67,2*10³ und umfasst:

den Gesamtbereich des Containments oberhalb +13,2m (geschlossene Transportluke) und den Borsäurehavariabehälter GA 201:

Integrale Bestandteile der Hermetik sind alle Bauteile, die mit der hermetischen Stahlauskleidung die Grenze des hermetischen Bereiches bilden, d.h. den Uebertritt von Medien aus dem hermetischen Bereich in den nichthermetischen Bereich verhindern.

Dazu gehören:

- Stahlauskleidungen einschliesslich der Schweissverbindungen
- hermetische Türen und Luken
- Absperrarmaturen in den Rohrleitungen an der Grenze des hermetischen Bereiches
- hermetische Kabelversatzteile (HKDF)
- Absperrarmaturen der Lüftungssysteme

1.3) Prüfforderungen zur Dichtheitsprüfung

1.3.1) Integrale Dichtheitsprüfung

Hermetisches Volumen 67200 m³
 zulässige Leckrate 0,1 Vol %/d = 67,2 m³/d
 bei einem max. Prüfdruck von 0,49 MPa

? Prüfdruck

1.3.2) Festigkeitsdruckprobe

Hermetisches Volumen 67200 m³
 max. Prüfdruck 0,55 MPa (1,15* p_{Hav})
 Verformungs- und Festigkeitsmessungen nach Arbeitsprogramm der Ba der DDR/IfI.

1.3.3) Leckratenaufstellung der Einzelemente des hermetischen Lokalisierungssystems

	Anzahl	Leckrate l m ³ /d	Prozent an Gesamtleckrate
I. Technol. Ausrüstungen			
1. Rohrleitungen			
1.1 über Rohrleitungsarmaturen	161	10	14,882
1.2 über Stopfbuchsen der Armaturen (ausge-	52	0,957	13,329

	Anzahl	Leckrate m ³ /d	Prozent an Gesamtleckrate
nommen Transportkorridor)			
1.3 Naechte der hermetischen Durchfuehrung	161	---	---
2. Hauptschleuse (+36,9m)	1	0,02	0,03
3. Havarieschleuse (+19,34m)	1	0,02	0,03
4. Transportluke	1	0,0024	0,004
		18,9994	28,275
		19	

II. Ausruestungen der Heizung und Lueftung

1. Leckagen durch hermetische Klappen

Ø 1600	6	7,776	11,571
Ø 400	4	0,692	1,029
Ø 200	1	0,058	0,086
		8,526	12,686

III. Leckagen durch Kabeldurchfuehrungen E, BMSR, D

708	1,7	2,529
-----	-----	-------

IV. Leckagen der baulichen Konstruktion (Schweisnaehte)

1. Austenit (GA 201) (keine Bauleistung)
2. C-Stahl

40000	37,975	56,51
-------	--------	-------

GESAMT 67,2 m³/d 100%

1.4) Pruefforderungen zum Nachweis der Leckraten der Einzelelemente

1.4.1) Dichtheitspruefung der Schweisnaehte der hermetischen Stahlauskleidung

1.4.1.1) Pruefumfang

Die Pruefforderungen gelten fuer alle Schweisnaehte (Werks- und Montagenaehte) der hermetischen Stahlauskleidung einschliesslich der Naechte zwischen Versatzteilen und Stahlauskleidung im Umfang der Projekte. Sonderschweisungen beduerfen in jedem Fall einer gesonderten Erlaubnis des GAN.

1.4.1.2) Zulässige Leckrate

Gemäss Pkt. 1.3 beträgt der anteilige Leckstrom fuer alle Schweißnaechte des Havarie-lokalisierungssystems $37,975 \text{ m}^3/\text{d}$ (entsprechend $1,58 \text{ m}^3/\text{h}$); bei einer Gesamtlänge von 40.000 m davon Montagenaechte 28.000 m
Werkstattnaechte 12.000 m

Werkstattnaechte: Unter Werkstattbedingungen (stationaer und geschuetzt vor Witterungseinfluesen, uebersichtlicher Arbeitsplatz, normale (ausreichende) Beleuchtungs- und Luftverhaeltnisse, kaum Schweiessen in Zwangsposition) hergestellte Schweißverbindungen

Die unter gleichen Bedingungen auf den Vormontageplaetzen der Baustelle hergestellten Naechte gelten ebenfalls als Werkstattnaechte.

Werkstattnaechte werden mit einer verfahrensbedingten Dichtigkeit von

10^{-5} mbar l/s (bez. auf $0,1 \text{ MPa}$) eingestuft. → ?

$3,6 \cdot 10^{-9} \text{ MPa m}^3/\text{h}$

Mit der Annahme von 10 Leckstellen pro Meter Schweißnaecht (verbleibende Leckstellen unterhalb der Nachweisgrenze) ergibt sich ein Leckstrom (bezogen auf den Pruefdruck von $0,49 \text{ MPa}$):

$2,86 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/\text{h}$ pro m Schweißnaecht. → ?

Fuer 12.000 m Werkstattnaechte ergibt sich ein Leckstrom von $3,43 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{d}$ oder $0,824 \text{ m}^3/\text{d}$.

$3,43 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{h}$

Montagenaechte: Als Montagenaechte werden alle Schweißnaechte der hermetischen Kontur, die am Einbauort oder auf dem Vormontageplatz unter Montagebedingungen ausgefuehrt werden (Schweiessen hauptsaechlich in Zwangsposition, eingeschaenkte Begehbarkeit, kein umfassender Witterungsschutz usw.) eingestuft.

Zur Pruefung bzw. zum Nachweis der Dichtigkeit sind Pruefverfahren zu verwenden, fuer die Pruefhohlraeume (Pruefkammern z.B. Doppelaschenstoesse) notwendig sind. D.h., alle Montageschweißnaechte sind als Doppelaschenstoesse oder mit andersartigen Pruefhohlraeumen auszubilden.

Gesamtleckstrom $37,975 \text{ m}^3/\text{d} = 1,582 \text{ m}^3/\text{h}$

davon Werkstattnaechte $0,824 \text{ m}^3/\text{d} = 0,0343 \text{ m}^3/\text{h}$

verbleiben fuer 28.000 m Montagenaechte $37,151 \text{ m}^3/\text{d} = 1,5477 \text{ m}^3/\text{h}$

Es ergibt sich damit ein Leckstrom pro m Schweißnaecht von $1,33 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ oder $5,53 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3/\text{h}$ pro m.

Bei der Unterstellung von 10 Leckstellen ergibt sich ein

zulaessiger Leckstrom von

$$1,33 * 10^{-2} \text{ m}^3/\text{d pro m} = 5,53 * 10^{-4} \text{ m}^3/\text{h pro m.}$$

2.) Anweisungen (Die allgemeinen Anweisungen nach Zeichnung 1032- km Blatt 4 und 5 werden im Rahmen der DDR- Ergaenzungsprojektierung wie folgt praezisiert:) (Dabei werden die auf DDR- Vorschriften umgeschlosselten Aussagen des sowjetischen Projektes mit einem "*" gekennzeichnet.)

2.1. Das vorliegende Projekt " Uebersichtsunterlagen Hermetische Kontur Baugruppen, Forderungen" gilt als eine Verallgemeinerung der baulichen Teile des Projektes (siehe Liste der Bezugsunterlagen) im Teil der Forderungen an das Metall und die Schweißnaechte der hermetischen Kontur.

2.2. Die hermetische Kontur (siehe Schema Blatt 2) ist ein Bestandteil des Systems der Lokalisierung der Havariefolgen und umfasst die hermetisierende Auskleidung (Bauteil des Projektes), Durchfuehrungen, Luken, Tore, Schluessen, Absperrarmaturen (technologischer Teil des Projektes).

*2.3. Die hermetische Kontur kann waehrend des Betriebes mit einem Druck von 0,5 bis 5,0 ata; $t_{\text{Hay}} = 150^\circ$ beaufschlagt und einer intensiven Berieselung durch Borsaeureloesung mit einer Konzentration von 16g/kg, Kaliumionen von 1 bis 2g/kg, Hydrazinhydrat von 0,1 bis 0,15g/kg mit einer Temperatur von 20°C bis 150° und einer spezifischen Aktivitaet bis 1,25c/l unterzogen werden. Die hermetische Kontur wird zum Nachweis der konstruktiven Integritaet in Bezug auf die Festigkeit mit einem Ueberdruck von 0,55 MPa geprueft. Die hermetische Kontur wird vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit mit einem Luftueberdruck von 0,49 MPa nach einer speziell dazu vom AG zu erarbeitenden Methodik geprueft.

*Einheitliche
Maßnahmen*

Die hermetisierende Auskleidung der Fussboeden und Waende im Raum GA 201 wird erst einer Wasserdrukprobe im Laufe von 48 Stunden unterzogen. Im Verlauf der Pruefung darf keine Flussigkeitsstandsankung auftreten

5. Die zulaessige Gesamtleckrate durch die Konstruktionen der hermetischen Kontur betraegt $67,2 \text{ m}^3$ pro Tag bei dem Havariedruck.

Die zulaessige Gesamtleckrate durch die Schweißverbindungen der hermetisierenden Auskleidung (Bauteil des Projektes der hermetischen Kontur) kann naechstens 56,51% der zulaessigen Gesamtleckage durch die hermetische Kontur betragen.

6. Material der Konstruktionen des Bauteiles der hermetischen Kontur : (fuer jedes Element in bestimmten Grundsatzausfuehrungszeichnungen festgelegt)

6.1. Hochfester Konstruktionsstahl, Guete H 52-3, Klasse S 52/36 nach TGL 22426, der nach der Qualitaetsklasse Z 3 nach TGL 9895 geliefert wird. (z.B. Containment)

6.2. Hochfester Konstruktionsstahl, Guete H 52-3, Klasse S 52/36 nach TGL 22426.

6.3. Stahl St 38 b-2, Klasse S 38/24 nach TGL 7960

6.4. Stahl der A0stenitklasse, Güte OBX16H10T nach GOST 5632-72 (keine Dauerleitung)

Gemäss TGL 43 275/01 Punkt 5.2. dürfen nur Grundwerkstoffe mit Abnahmezeugnis B (AZB) nach TGL 16 988 und mit gewährleisteteter Schweißseignung verwendet werden. Bleche müssen nach TGL 13 503/10 ultraschallgeprüft sein, Prüfklasse II. Oberflächenfehler sind entsprechend den Erzeugnisstandards zulässig. Ausbesserungen sind nicht zulässig.

Bei fehlenden AZB sowie bei Nichtübereinstimmung der Angaben der AZB mit den Technischen Lieferbedingungen und Erzeugnisstandards sind die Grundwerkstoffe nicht zugelassen. *Nachkollieren möglich / notwendig*

*7. Elektroden zum Schweißen der Konstruktionen der Bauteile der hermetischen Kontur (konkret in den entsprechenden Grundsatzausführungszeichnungen festgelegt)

*7.1. Typ E 60 nach GOST 9467-75: Entsprechende Schweißzusatzwerkstoffe aus DDR-Produktion siehe TGL 43 275/01 Tabelle "Schweißzusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe" Zeilen: ???????? (Elektrodenvergleich noch zu führen)

*7.2. Typ E 55 nach GOST 9467-75: Entsprechende Schweißzusatzwerkstoffe aus DDR-Produktion siehe TGL 43 275/01 Tabelle "Schweißzusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe" Zeilen: ???????? (Elektrodenvergleich erforderlich)

*7.3. Typ E 42 A nach GOST 9467-75: Entsprechende Schweißzusatzwerkstoffe aus DDR-Produktion siehe TGL 43 275/01 Tabelle "Schweißzusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe" Zeilen: ???????? (Elektrodenvergleich erforderlich)

*7.4. Marke EA- 400/10 U nach GOST 59 370-01: Elektroden zum Verschweißen austenitischer Bauteile liegen nicht im Leistungsumfang des Bauwesens und sind damit nicht Projektbestandteil.

*7.5. Marke EA- 375X9 nach GOST 59 374-01: Elektroden zum Verschweißen austenitischer Bauteile liegen nicht im Leistungsumfang des Bauwesens und sind damit nicht Projektbestandteil.

Gemäss TGL 43 275/01 Punkt 5.3. dürfen nur Schweißzusatzwerkstoffe mit AZB sowie Hilfsstoffe nur mit Attesten der Hersteller verwendet werden.

Bei fehlenden AZB, fehlender Etikettierung sowie bei Nichtübereinstimmung der Angaben der AZB mit den Technischen Lieferbedingungen und Erzeugnisstandards, sind die Schweißzusatzwerkstoffe für den Einsatz nicht zugelassen. Bei festgestellter Beschädigung der Verpackung oder der Schweißzusatzwerkstoffe selbst, entscheidet der Schweißverantwortliche über die mögliche Nutzung.

Vom Hersteller vorgegebene Verarbeitungsfristen sind einzu-

halten.

*8. Beim Uebergang auf die automatische Schweißung ist entsprechend TGL 43275/01 Punkt 3.2. Schweißverfahren, Schweißzusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe zu verfahren; Schweißzusatzwerkstoffe nach Tabelle bzw. entsprechend den Festlegungen der Punkte 7.1; 7.2; 7.3 dieses Projektes.

Anderer Schweißzusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe dürfen entsprechend TGL 43275/01 Punkt 3.2. nach Bestätigung durch das Leitinstitut eingesetzt werden, wenn der Nachweis der geforderten mechanisch-technologischen Eigenschaften in Verbindung mit der Schweißtechnologie erbracht wurde.

*9. Die Vorbereitung, Herstellung, Prüfung Kontrolle und Abnahme der Konstruktionen (ausgenommen Konstruktionen aus Austenitstahl sowie Schweißverbindungen zwischen austenitischen und perlitischen (C-Stahl) Stählen) erfolgt nach TGL 43 275/01, /02 in Verbindung mit TGL 13 510/01, /02 und /04 bis /09 sowie den Anweisungen in den bestimmten Grundsatzausführungszeichnungen.

10. Die Herstellung und die Montage von Konstruktionen erfolgt nach dem bereits ausgearbeiteten technologischen Prozess, der eine minimale Verformung von Konstruktionsteilen, minimalen Schweißspannungen bei der Beibehaltung von nach Projekt vorgesehenen Toleranzen garantiert.

Wird
geprüft

11. Die Haupttypen, Konstruktionselemente und Masse der Schweißverbindungen der Konstruktionen der hermetischen Kontur (Bauteil) werden gemäss:

*11.1. Staba-Vorschrift 173/85 und OOSI 11 534-75 (noch nicht in DDR-Vorschrift ueberfuehrt) fuer manuelle Lichtbogenhandschweißung (E- Handschweißung)

*11.2. Staba-Vorschrift 173/85 fuer automatische und halb-automatische Unterpulverschweißung festgelegt.

Gemäss TGL 43 275/01 Punkt 3.1. sind weiterhin folgende Schweißverfahren und deren Kombination zulaessig:

- Metallaktivgasschweißung (MAG)
- Wolframinertgasschweißen (WIG)
- Pulverdrahtschweißen

Anderer Schweißverfahren und Kombinationen sind gemäss TGL 43 275/01 Punkt 3.1. mit Zustimmung des Leitinstituts zulaessig, wenn der Nachweis der geforderten mechanisch-technologischen Eigenschaften mit diesem Schweißverfahren erbracht wurde.

*12. Die Montage der Konstruktion erfolgt in Bezug auf die Belange des Gesundheits- Arbeits und Brandschutzes nach SNIP III-4-80 (noch auf DDR-Vorschriften umzuschlüsseln)

13. Fuer die zweiseitigen Ueberlappungsschweißverbindungen der hermetisierenden Auskleidung, die mit dem Luftueberdruck geprueft werden muessen, betraegt die Mindestgroesse der Blechueberlappung $5d$ (d - Blechdicke)

K

Wird nur für Zylinder

Grundskizze

*14. Unbedingt anzuschliessen ist das Anschweissen an die hermetische Kontur (Bl. 8mm und 12mm) ausser an den im Projekt dafuer gekennzeichneten Stellen.

Bei Schweissnaechten fuer den Anschluss von Elementen an die Baustahlauskleidung an der Seite, die betoniert wird, ist gemass TGL 43 275/ 02 Punkt 3.1.6. eine 100 %ige Sichtpruefung der Gegenseite, im Bereich dieser Schweissnaechte vorzunehmen. (vgl. auch ANLAGE 1 - Qualitaetskontrolle von Schweissverbindungen der Baustahlauskleidungen des Havarie-lokalisierungssystems ANLAGE 1) vom VEB BHK Kohle und Energie KB FoPro Berlin vom 23. 09. 1985 Punkt 3.4.b.3. (Siehe Inhaltsverzeichnis)

Fuer Schweissnaechte zum Anschluss von Bauelementen (ohne Durchdringung der Auskleidung) an die hermetische Blech- auskleidung auf der raumbezogenen Seite ist gemass AN- LAGE 1 Punkt 3.4.a. zu verfahren:

Werkstatt :	Sichtpruefung	100 %
	Sichtpruefung der Gegenseite	100 %
Montage :	Sichtpruefung	100 %
	Vakuumpruefung, wenn Be- reichung der Gegensei- te nicht moeglich ist	100 %

*15. Das Schweissen der Konstruktionen der hermetisierenden Auskleidung ist gemass TGL 43 275/01 zu fuehren (gilt nur fuer C- Stahl)

15.1. Die Vormontage- bzw. Betriebsnaechte der Auskleidung sind durch das zweiseitige Schweissen mit vollem Einbrand auszufuehren: Das automatische Schweissen ist zu empfehlen.

*15.2. Alle sonstigen Schweissnaechte in der Auskleidung, die die Dichtigkeit beeinflussen, sind im Laufe von 2 Arbeits- gaengen (d.h. 2- lagig) auszufuehren.

*16. Die Methoden und Uefaenge der Qualitaetskontrolle der Schweissverbindungen sind auf der Grundlage der TGL 43 275 /01 und /02 sowie den Hinweisen auf den Grundsatzausfueh- rungszeichnungen festgelegt.

Dafuer gilt auch ANLAGE 1

Pruefungen sind entsprechend Punkt 2.2. der TGL 43 275/02 in folgender Reihenfolge durchzufuehren.

- Sichtpruefung und Messen,
- Ultraschall- oder Durchstrahlungspruefung
- Dichtigkeitspruefung.

Pruefverfahren und Pruefumfang sind nach Punkt 2.1. der TGL 43 275/02 nach Tabelle 1 in Pruefplaenen festzulegen.

Gemass TGL 43 275/02 Punkt 3.4.3. werden Schweissverbin- dungen als unbrauchbar angesehen, wenn bei quantitativen Verfahren die zulassige Leckrate ueberschritten oder bei qualitativen Verfahren ein Fehler lokalisiert wird.

Gemaess Punkt 3.1.1. der TGL 43 275/02 ist der Umfang der Stichprobenpruefung fuer vom Projektanten als nicht mehr zugaeugig gekennzeichneten Schweissverbindungen gegenueber dem in Tabelle 1 festgelegten Umfang um 10 % der gesamten Schweissnahtlaenge zu erhoehen.

Gemaess TGL 43 275/02 Punkt 3.1.4. sind Stumpfnahtkreuzungen in einer Laenge von mindestens 50 mm in jeder Richtung vom Schnittpunkt aus durchgaengig zu pruefen. Diese Pruefung gehoert nicht zum Umfang der Stichprobenpruefung.

Wenn im Ergebnis der Stichprobenpruefung und der Pruefung an Stumpfnahtkreuzungen Fehler am Ende des Pruefabchnittes festgestellt werden, so muss gemass TGL 43 275/02 Punkt 3.1.5. die Pruefung fortgesetzt werden, bis die tatsaechlichen Enden der fehlerhaften Stellen herausgefunden sind. Werden unzuessaessige Fehler im Pruefabschnitt festgestellt, ist eine zweite Stichprobenpruefung mit doppeltem Pruefumfang durchzufuehren. Vorrangig sind die der fehlerhaften Stelle benachbarten Abschnitte zu pruefen. Bei unbefriedigenden Ergebnissen der Nachpruefung ist der gesamte Pruefabschnitt, der dem Pruefumfang der Stichprobenpruefung zugrunde lag, zu pruefen.

*16.1. Die Sichtpruefung und Messung erfolgt gemass TGL 43 275/02 Tabelle 1 im Umfang von 100 % saemmtlicher Schweissverbindungen.

Entsprechend TGL 43 275/02 Punkt 3.2.2. ist die Sichtpruefung mit normal sichtigem oder entsprechend korrigiertem Auge oder mit Hilfe einer Lupe mit 4 bis 7facher Vergroesserung und einer Handlauchte bei Verwendung von Schablonen oder Messgeraeten durchzufuehren.

Entsprechend Punkt 3.2.1. der TGL 43 275/02 sind alle Schweissverbindungen sowie die angrenzende Oberflaeche des Grundwerkstoffes auf einer Breite von mindestens 20 mm nach beiden Seiten der Naht einer Sichtpruefung zu unterziehen. Vor der Sichtpruefung sind diese Bereiche von Schlacke und anderen Verschmutzungen, z.B. Betonreste, Rost, Zunder, Staub, zu reinigen.

Gemaess Punkt 3.2.3. der TGL 43 275/02 muessen die Schweissverbindungen im Ergebnis den Forderungen nach TGL 43 275/01 Punkt 3.1. genuegen:- glatte oder gleichmaessig geschuppte Nahtoberflaeche, d.h.:

- Schuppigkeit kleiner oder gleich 1mm (bei Schweissposition s, k, ueh kleiner oder gleich 1,5mm.
- aufgefuellte Endkrater,
- keine Risse in der Schweissnaht und im Nahtbereich,
- gleichmaessiger Uebergang zum Grundwerkstoff,
- Einbrandkerben und Einsenkungen zwischen den Schweissraupen kleiner oder = 0,5mm bei Materialdicken 4 bis 10mm kleiner oder = 1,0mm bei Materialdicken groesser 10 mm.
- kein Durchbrennen des Materials.

Abmessungen und Form der Schweissverbindungen und deren Toleranzen sind nach geltenden Vorschriften (StäBa- Vorschrift 173/85) und Ausführungszeichnungen festzulegen.

Mehrfach ausgebesserte fehlerhafte Stellen von Schweissverbindungen, bei denen aufgrund der Sichtprüfung Oberflächenfehler vermutet werden, sind (entsprechend TGL 43 275/02 Punkt 3.1.2.) ausser mit den festgelegten Prüfverfahren mit Farbeindringprüfung nach geltenden Vorschriften auf Oberflächenrisse zu prüfen.

*16.2. Die Durchstrahlungsprüfung (radiografische Kontrolle) erfolgt gemäss TGL 43 275/02 Punkt 3.3.

Fuer das Prüfverfahren gilt TGL 43 274 Punkt 5.4.

Die zulaessigen Fehlergrössen sind in Tabelle 2 der TGL 43 275/02 enthalten.

Unzulaessig sind: - Risse in und neben der Schweissnaht
- Bindefehler einschliesslich Wurzelfehler mit Kerbwirkung,
- konkave Nahtwurzel bei einseitig geschweissten Stumpfnähten nach TGL 43 275/01.

*16.3. Die Ultraschallprüfung erfolgt gemäss Punkt 3.3. der TGL 43 275/02.

Fuer das Prüfverfahren gilt TGL 43 274 Punkt 5.5.

Die zulaessigen Fehlergrössen sind in Tabelle 3 der TGL 43 275/02 enthalten.

Unzulaessig sind: - Risse in und neben der Schweissnaht.
- Bindefehler einschliesslich Wurzelfehler mit Kerbwirkung,
- konkave Nahtwurzel bei einseitig geschweissten Stumpfnähten nach TGL 43 275/01.

Die Ultraschallprüfung kann gemäss TGL 43 275/02 durch die Durchstrahlungsprüfung im gleichen Umfang ersetzt werden.

Gemäss TGL 43 275/02 Punkt 3.1.3. sind bei der Stichprobenprüfung mit Ultraschall- oder Durchstrahlungsprüfung die zu prüfenden Abschnitte gleichmässig ueber die Laenge der Schweissnahte zu verteilen.

Als zu prüfende Abschnitte gelten die von einem Schweiesser in einer Schicht bei automatischem Schweiessen und in zwei Schichten bei Elektroden- Handschweissung ausgeführten Schweissverbindungen, wobei Anfang und Ende der Schweissverbindung mitzuprüfen sind.

*16.4. Die Dichtheitsprüfung wird gemäss TGL ³³ 43 275/02, Punkt 3.4.1. in Abhängigkeit von der Art der Schweissverbindung mit einem der folgenden Prüfverfahren nach geltenden Vorschriften I. Rahmen- und Feintechnologien des Reali-

sierenden (MLK), die vom GAN (Abt. NG 1.3) bestaetigt werden muessen [durchgefuehrt];

- Petroleum- Kreide- Test
- Luftunter- oder Luftueberdruck mit Aufbringen von Schaumbildnern
- Lecksuchgeraet mittels Pruefgas.

Erforderliche Oberflaechenbearbeitungen, z.B. Schleifen, sind vor der Dichtheitspruefung auszufuehren.

*Sandstrahlen
nach dem
Bifur*

Pruefverfahren und Umfang nach TGL 43 275/02 Tabelle 1, bildliche Darstellung der entsprechenden Schweissnahttypen siehe Punkt 3 der StaBa- Vorschrift 173/85.

~~(Dafuer gilt auch "ANLAGE 1")~~;

- alle Montagenaechte (generell Pruefhohlraeume)
100 % Halogen (Nachweisempfindlichkeit von 10^{-3} mbar 1/s)
- alle Doppellaschenstoesse (Werks- und Montagenaechte)
100 % Halogen
- Versatzteile mit Pruefkammer 100 % Halogen
- Versatzteile ohne Pruefkammer 100 % Vakuum (Nachweisgrenze von 10^{-3} mbar 1/s)
- alle uebrigen Schweissverbindungen
100 % Vakuum bzw. nach technischer Moeglichkeit: Petroleum- Kreide
- Blechbedarfsstoesse 100 % Vakuum und 0,5 % Halogen (Stichproben)

fuer folgende Nahtausfuehrungen:

- MAG- teilautomatisiert $s = 6$ mm Querstumpfstoss
zweiseitig (je 2 Lagen)
- UP- teilautomatisiert $s = 8$ mm Querstumpfstoss
zweiseitig (je 2 Lagen)
- MAG, mechanisiert $s = 6$ mm Laengsstumpfstoss
zweiseitig (mindestens 2 Lagen)

Nachweise zur geforderten Qualitaet sind durch Belege und Zertifikate gegenueber dem GAN zu erbringen.

Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, hat eine 100 %ige Halogenpruefung zu erfolgen.

Ist aus konstruktiven Gruenden eine Pruefung der Montagenaechte mit Halogen durchgehend nicht moeglich, so koennen gemaeuss " ANLAGE 1 " 5 % der Montagenaechte mit Vakuum geprueft werden. Die detaillierten Festlegungen dazu sind bei der Erarbeitung der Werkstattzeichnungen zu treffen und im Pruefplan festzulegen. Eine ueber 5 % hinausgehende Re-

duzierung der Halogenprüfung (aus technisch- konstruktiven oder GMI- Gründen) ist beim GAN zu beantragen und bedarf der Zustimmung des GAN.

Gemäss "ANLAGE 1" dürfen Blechbedarfsstoesse in der hermetischen Blechauskleidung nur erfolgen, wenn die Abmessungen im Projekt grosser sind als die maximal moegliche Lieferabmessung der Bleche.

Entsprechend Punkt 3.4.2. der TGL 43 275/02 sind die Grosse des Pruefueber- oder Pruefunderdruckes vom Projektanten festzulegen, jedoch bei Ueberdruck nicht weniger als 0,2 MPa. Die Zeitdauer der Druckbelastung muss unter Beruecksichtigung der Ansprechzeit des Verfahrens fuer die Durchfuehrung und den Abschluss der Pruefung der zu pruefenden Schweissnaechte ausreichend sein.

Fuer die Dichtheitspruefung mittels Vakuumkammer gilt in diesem Zusammenhang: Das Verfahren ist mit $p_{abs} = 40$ kPa und Schaumbildner anzuwenden. Die Pruefzeit pro Naht soll mindestens 2 min betragen, wobei die Einwirkungszeit des Schaumbildners mindestens 5 min betragen soll.

Fuer die Luftueberdruckpruefung (fuer Dichtigkeitspruefung der Grundrohre, die aus geschweissten Rohren hergestellt sind sowie als Vorpruefung fuer die Schweissnaechte der Hermetik zwischen dem Grundrohrflansch, dem hermetischen Liner und den Decklaschen) gilt als Pruefdruck: $p = 0,5$ MPa (Ue).

Planmaessige Wiederholungspruefungen der Schweissnaechte im Zusammenhang mit Wiederholungen der integralen Dichtheitspruefung werden vom GAN nicht gefordert.

In diesem Zusammenhang gilt fuer die Pruefstuetzen zur Durchfuehrung der Halogen- bzw. Luftueberdruckpruefung nach "ANLAGE 1": Nach Abschluss der Pruefung sind die Stuetzen zu entfernen und die entstandenen Loecher mittels Schweissungen zu verschliessen.

Bei Werkstattpruefungen sind die Pruefstuetzen auf der Innenseite der Baustahlauskleidung vorzusehen. Die Pruefung der Schweissnaechte erfolgt an den raumseitigen Laschen. Eine Dichtheitspruefung der verschweissten Loecher ist nicht erforderlich.

Bei Montagepruefungen sind die Pruefstuetzen an der Aussen- oder Innenseite der Baustahlauskleidung vorzusehen. Die verschweissten Loecher sind mittels Vakuum zu pruefen.

Bei Bedarf (statische Ueberwachung des Bauwerkes laesst Notwendigkeit erkennen) muessen Wiederholungspruefungen der Schweissnaechte im zugaenglichen Umfang moeglich sein.

Gemäss TGL 43 275/01 Punkt 5.1. ist fuer die Dichtheitspruefung mit Pruefgasen unter Ueberdruck vom Projektanten eine Pruefkammer vorzusehen. Eine Teilung der Pruefkammer in Abschnitte ist entsprechend der Pruefdurchfuehrung in den Ausfuehrungszeichnungen fest-

zulegen.

*17. Der Korrosionsschutz der Stahlkonstruktionen der Hermetik wird nach den dafür in der DDR gültigen Vorschriften ausgeführt.

Gemäss Richtlinie "PR 3" "Oberflächenschutz und Farbgebung, KKW Stendal" kommt dafür das Korrosionsschutzsystem "OB 3.8.28-D" (siehe Inhaltsverzeichnis) zur Anwendung; Dieses Duplex-System besteht aus einer Spritzaluminiumschicht und FEKIMATEX-Anstrichen.

Das System erlaubt eine Trennung in Teilschutz im Herstellungswerk der Metallkonstruktionen (Metallspritzen mit Versiegelungsanstrich und Grundanstrich) sowie eine Komplettierung (2 Deckanstriche) im Zeitraum von bis zu 24 Monaten Freibewitterung auf Montage.

Die Dicke der Spritzmetallisierungsschicht beträgt bei:

- Decken			
Wänden	Lichtbogenverfahren	120×10^{-6}	m
	Flamspritzen	200×10^{-6}	m,
- Fussboeden	Lichtbogenverfahren	200×10^{-6}	m
	Flamspritzen	250×10^{-6}	m.

Die Zeiträume fuer die Durchfuehrung der Massnahmen zum Korrosionsschutz der Innen- und Aussenseiten der Bleche sind ausgehend von der Bedingung festzulegen, dass die maximale Blechabrostung zum Zeitpunkt der Betonierung 100×10^{-6} m nicht ueberschreiten darf.

In diesem Zusammenhang ist die "REGELUNG zur Lagerung von Stahlzellen auf dem Gelaeude des KKW Stendal" vom 12.08.86 (siehe Inhaltsverzeichnis) zu beachten.

18. Nach Abschluss von saemtlichen Arbeiten bei der Ausbildung und der Abnahme vom hermetischen Druckbereich auf der Kote - 0,280 und + 13,200 sind die Massnahmen gegen mechanische Beschaeudigung in der Auskleidung des Druckbereiches und der Versatzteile durchzufuehren. Es ist erforderlich, im Bezug auf die Technologie eine minimale Zeitunterbrechung zwischen der Auskleidung des Druckbereiches und dem Einbringen des Schutzbetons mit einer Hoehe von ~~20~~ mm im Aufbeton des Fussbodens festzulegen.

*19. Gemäss TGL 43 275/01 Punkt 5.1. sind Schweisnaechte, die waehrend des Normalbetriebes des KKW nicht zugaeengig sind, in den Projektunterlagen anzugeben.

Gemäss "ANLAGE 1" Punkt 3.5. ist der Verlauf der hermetischen Kontur in saemtlichen Ausfuehrungszeichnungen und auf den Bauteilen bleibend zu kennzeichnen.

20. Bei dem Schriftverkehr ist im Bezug auf die Unterlage / Unterlage, Bl. / auf die Zeichnungsbezeichnung des Grundsatzes zu verweisen,

21. Gemäss TGL 43 275/01 Punkt 10 sind die fuer unbrauchbar erklaerten Nahtabschnitte von Schweissverbindungen auszubessern.

Schweisnahtfehler duerfen durch autogenes oder durch Kohlelichtbogen-Fugenhobeln sowie einer Nachbearbeitung durch

Schleifen beseitigt werden.

Ausbesserungen sind grundsätzlich mit dem gleichen Schweißverfahren und gleichen Schweißzusatzwerkstoffen wie bei der Herstellung der Schweißverbindung durchzuführen. Schweißnahte, die mit automatischen oder teilautomatischen Schweißverfahren hergestellt wurden, dürfen durch E-Hand- oder MAG-Schweißen ausgebessert werden.

Ausbesserungen sind nach TGL 43 275/02 zu prüfen.

Werden bei den ausgebesserten Schweißnahten unzulässige Fehler festgestellt, hat eine nochmalige Ausbesserung nach der gleichen Verfahrensweise wie bei der 1. Ausbesserung zu erfolgen. Bei Feststellung von Fehlern nach der 2. Ausbesserung werden die Möglichkeiten einer weiteren Ausbesserung sowie die Verfahrensweise durch den Schweißverantwortlichen und den Leiter der TKO festgelegt.

Bei Feststellung von Fehlern nach der 3. Ausbesserung sind die weiteren Massnahmen vom GAN in Abstimmung mit den Staatlichen Kontrollorganen festzulegen.

22. Gemäss TGL 43 275/01 Punkt 11 ist auf der Grundlage des Projektes mit den Werkstattzeichnungen eine Dokumentation mit den Sollvorgaben und mit Angaben der fuer eine Prüfung nicht mehr zugängigen Schweißnahte aufzustellen.

Von den Herstellern ist die Dokumentation fuer Schweißarbeiten mit den Ist-Werten zu ergaenzen.

Die Dokumentation muss eine lueckenlose Rueckverfolgung des Herstellungs- und Prüfablaufes gewährleisten und folgende Angaben fuer eine schweisser- und prüferbezogene Erfassung der Schweißnahte beinhalten:

- Nummer der Schweißnaht, Schweißverfahren, Form und Laenge der Schweißnaht, Zusatzwerkstoff, Name des Schweissers, Schweissernummer und Prüfverfahren einschliesslich Bestaetigung der Prüfergebnisse nach TGL 43 275/02 mit Name des Prüfers,

- Angaben ueber Grund- und Zusatzwerkstoffe sowie Hilfsstoffe einschliesslich Kopie der AZB und Atteste,

- periodische Angaben ueber die Schweisser, z.B. Name, Schweisserstempel, Schweisserpassnummer, Qualifikation und Gueltigkeitsdauer der Qualifikation nach TGL 43 277,

- Prüfprotokolle ueber die Qualitaet der Schweißverbindungen einschliesslich Nachweis der Uebereinstimmung der durchgefuehrten Prüfungen mit den Forderungen nach TGL 43 275/02,

- Angabe der ausgebesserten Nahtabschnitte.

Der Hersteller uebergibt die Dokumentation dem Auftraggeber. Der HAN Bau hat die Dokumentation dem GAN und der Staatlichen Bauaufsicht zur Erteilung der Freigabe fuer die weiteren Arbeiten vorzulegen.

Die Dokumentation ist durch den HAN Bau und GAN zu prüfen und von der Staatlichen Bauaufsicht zu kontrollieren. Vor

Weiterfuehrung der Arbeiten ist fuer spaeter nicht mehr zu-
gaengige Schweissverbindungen, z.B. an Deckenunterseiten,
vor Aufbringen des Korrosionsschutzes, die Pruefung und Kon-
trolle der Dokumentation vorzunehmen.

Mit der Fertigstellung und Uebergabe von Abschnitten, z.B.
Raechen, uebergibt der HAN Bau die Dokumentation ein-
schliesslich der Bestaetigung durch die Staatliche Bauauf-
sicht dem GAN. Der GAN uebergibt die Dokumentation dem Be-
treiber.

In diesem Zusammenhang fordert der GAN laut "Forderungs-
programm zur Dichtheitspruefung des Sicherheitseinschlusses
KNW Stendal I" vom 4. 5. 1987 eine EDV- gerechte Dokumenta-
tion zum Nachweis der Dichtheitspruefungen gemuess beilie-
gendem Formblatt (siehe Inhaltsverzeichnis).

Bearbeiter: Schumann

Abteilungsleiter:

Technischer Leiter:

*Im Zuge der Erarbeitung
des Kataloges Qualitätsstellen
im h.v. E. hinrichten*