

PreussenElektra

PreussenElektra Aktiengesellschaft
Kernkraftwerk Brokdorf

Hausanschrift
Telefon
Telefax
Teletax



158

Anschrift PreussenElektra, 2211 Brokdorf

KONZEPT DER WIEDERKEHRENDEN

SICHTPRÜFUNGEN

AN DEN

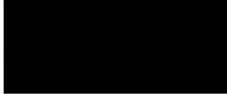
KOMPONENTEN DES PRIMÄRKREISES

IM

KERNKRAFTWERK BROKDORF

(SICHTPRÜFKONZEPT-PRIMÄRKREIS)

Rev. 3, vom 12.09.1986, Seite 1 von 15



1. ANWENDUNGSBEREICH

Dieses Konzept ist auf die im Abschnitt 1 der KTA-3201.4, Ausgabe 6.82 aufgeführten Komponenten einschließlich ihrer Unterstützungskonstruktionen anzuwenden.

2. ANZUWENDENDE NORMEN, REGELWERKE UND VERORDNUNGEN

- 2.1 RSK-Leitlinien für Druckwasserreaktoren 2. Ausgabe, 24. Januar 1979.
- 2.2 KTA-3201.4, Fassung 6/82
Komponenten des Primärkreises von Leichtwasserreaktoren, Teil: Wiederkehrende Prüfungen und Betriebsüberwachung.
- 2.3 KTA-3204, Fassung 3/84
Reaktordruckbehälter-Einbauten.
- 2.4 Konzept der zerstörungsfreien wiederkehrenden Prüfungen an den Komponenten und Rohrleitungen der druckführenden Umschließung (DFU) des Primärkreises einschließlich der Sekundärmäntel der Dampferzeuger für das Kernkraftwerk Brokdorf vom 28.04.1986, Index 4 vom 30.07.1986 (WKP-Konzept Primärkreis).
- 2.5 DIN 25435, Teil 4
Kerntechnische Anlagen, Wiederkehrende Prüfungen, Sichtprüfung.
- 2.6 Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälterverordnung-DruckbehV) und allgemeine Verwaltungsvorschrift, Ausgabe 27. Februar 1980.
- 2.7 Verordnung über Dampfkesselanlagen (Dampfkesselverordnung-DampfkV) und allgemeine Verwaltungsvorschrift, Ausgabe 27. Februar 1980.

3. ZWECK

In dem vorliegenden Konzept sollen in Ergänzung und Vervollständigung der zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen

- die Prüfgegenstände
- die Prüfbereiche u. Prüfumfänge
- sowie die Prüfintervalle

für die Sichtprüfungen des Primärkreises definiert und festgelegt werden.

Hausanschrift
Telefon
Telefax
Teletex



Anschrift PreussenElektra, 2211 Brokdorf

Rev.3, vom 12.09.1986, Seite 3 von 15

Hinsichtlich der zu verwendenden Prüfmittel unterstellt dieses Konzept die Anwendung technisch erprobter und verfügbarer Standardprüfmittel wie Lupe, Spiegel, Fernglas, Endoskop und Unterwasserkamera.

Bei der Anpassung des Konzeptes an den jeweiligen Stand der Technik wird die technische Weiterentwicklung von Prüfmitteln berücksichtigt.

4. GRUNDSÄTZE DER SICHTPRÜFUNG

Sichtprüfungen tragen dazu bei, Aufschluß über Qualitätsänderungen an Anlagenteilen und druckführenden Komponenten während deren Lebensdauer zu erhalten.

Im Rahmen von Anlagenbegehungen ist die Sichtprüfung als *i n t e g r a - l e s* Prüfverfahren geeignet, Hinweise auf Veränderungen an Anlagenteilen und Komponenten zu geben.

Als *ö r t l i c h e s* Prüfverfahren ist die Sichtprüfung auf die Beurteilung des Oberflächenzustandes der Komponenten ausgerichtet, um eventuelle örtliche Veränderungen und Abweichungen vom ursprünglichen Qualitätszustand frühzeitig zu erkennen.

Die Sichtprüfung erfolgt an repräsentativen Prüfbereichen (siehe WKP - Konzept Primärkreis, Index 4 vom 30.07.1986), wobei für gleichartige bzw. gleichbeanspruchte Anlagen- bzw. Komponententeile eine Beurteilung durch Analogieschluß erfolgen kann.

5. AUFGABEN DER SICHTPRÜFUNG

Die grundsätzliche Aufgabe von Sichtprüfungen besteht darin, aus optischem Befund und technischer Erfahrung geeignete Schlußfolgerungen im Bezug auf die Qualität von Systemen, Anlagenteilen und Komponenten zu ziehen sowie gegebenenfalls vertiefende Prüfmaßnahmen zu ergreifen.

An "ZfP-geprüften Komponenten" haben *ö r t l i c h e* Sichtprüfungen vornehmlich die Aufgaben:

- die Anforderungen nach inneren Prüfungen zu erfüllen
- die Ergebnisse der zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen durch visuelle Beurteilung repräsentativ ausgewählter Prüfbereiche zu ergänzen
- solche Anlagen- bzw. Komponententeile im repräsentativen Umfang zu erfassen, für die zerstörungsfreie Prüfungen nicht vorgesehen, nicht durchführbar oder nicht aussagefähig sind
- sowie eventuelle Besonderheiten aufzuzeigen, die möglicherweise durch zerstörungsfreie Prüfverfahren nicht erfaßt werden.



Für die nicht zerstörungsfrei geprüften Anlagenteile und Komponenten der DFU gibt die i n t e g r a l e Sichtprüfung (z.B. im Rahmen von Anlagenbegehungen) Hinweise auf den allgemeinen Zustand von Systemen, Anlagenteilen und Komponenten, Lageveränderungen von Rohrleitungen bzw. deren Unterstützungen sowie auf Leckagen.

6. ANLÄSSE VON SICHTPRÜFUNGEN

Neben den inneren Prüfungen gemäß Verordnung werden Sichtprüfungen aufgrund folgender Anlässe durchgeführt:

- Sichtprüfungen erfolgen durch regelmäßige Systembegehungen bei denen Systemteile und Komponenten im eingebauten bzw. einisolierten Zustand betrachtet werden
- Sichtprüfungen erfolgen bei besonderen regelmäßigen Anlässen, bei denen die metallischen Oberflächen freigelegt werden. Anlässe sind z.B. Druckprüfungen und zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen
- Sichtprüfungen erfolgen bei nicht planmäßigen Anlässen, z.B. Reparaturen, Wartungsarbeiten, Austausch
- Sichtprüfungen erfolgen als Reaktion auf Schadensfälle (auch in anderen Anlagen), wenn die Schädigungsmöglichkeit im KBR nicht ausgeschlossen werden kann.

7. ARTEN DER SICHTPRÜFUNG

7.1 INNERE PRÜFUNG

Die innere Prüfung ist die gemäß DruckbehV bzw. DampfV an den inneren und äußeren Oberflächen der drucktragenden Wandung von Komponenten durchzuführende Sichtprüfung.

Die Prüfung erfolgt in der Regel durch Besichtigen, erforderlichenfalls mit einfachen Hilfsmitteln, wie z.B. Spiegel.

Für Wandungsteile, die gleichartig beansprucht sind, aber nicht vollständig besichtigt werden können, ist die Beurteilung durch Analogieschluß zulässig.

Die inneren Prüfungen erfolgen durch Begehung und Sichtprüfung nach Maßgabe des Sachverständigen, wobei die innere Prüfung durch ZfP-Maßnahmen ergänzt bzw. ersetzt werden kann, falls die Sichtprüfung nicht in ausreichender Weise möglich ist oder Anlaß dazu gibt.



7.2 SICHTPRÜFUNG S1

S1 ist eine Sichtprüfung, bei der im Rahmen von Systembegehungen Funktionstests bzw. Druckprüfungen an drucktragenden Komponenten ausnahmslos auf die Merkmalsausprägungen:

- Leckage
- und/oder Leckagespuren (z.B. Auskristallisation von Borsäure)

geprüft wird.

Bei der Sichtprüfung S1 - sofern sie im Rahmen von Systembegehungen und/oder Funktionstests durchgeführt wird - sind die zu prüfenden Komponenten in der Regel nicht abisoliert.

Sie wird im allgemeinen ohne optische Hilfsmittel durchgeführt.

7.3 SICHTPRÜFUNG S2

Die Sichtprüfung S2 dient der Prüfung der drucktragenden Wandungen und gegebenenfalls von Einbauten im Hinblick auf:

- Materialtrennungen, Verfärbungen, Abtragungen
- Korrosion
- mechanische Beschädigungen, Verhämmerungen, Verformungen
- Verschmutzungen, Ablagerungen
- Abrisse, Integritätsverlust geschraubter u. geschweißter Verbindungen, lose Teile.

Sie ist in jedem Falle unmittelbar an der zu prüfenden Oberfläche, gegebenenfalls mit Lupen durchzuführen.

An unzugänglichen Stellen sind weitere optische Hilfsmittel (Endoskop, Spiegel, Unterwasserkamera) zu verwenden.

7.4 SICHTPRÜFUNG S3

Die Sichtprüfung S3 dient der Prüfung des Einbau- bzw. Lagezustandes von Komponenten bzw. Unterstützungen im Hinblick auf:

- Funktionsfähigkeit (fester Sitz oder Bewegungsfreiheit) der Unterstützungen der Komponenten oder sonstiger Vorrichtungen wie Fest- und Gleitlager, Hänger, Stoßbremsen u.s.w.

Sie wird in der Regel mit unbewaffnetem Auge durchgeführt.

Hausanschrift
Telefon
Telefax
Teletex



Anschrift PreussenElektra, 2211 Brokdorf

Rev.3, vom 12.09.1986, Seite 6 von 15

8. PRÜFGEGENSTÄNDE, PRÜFBEREICHE, PRÜFUMFÄNGE

Die einer Sichtprüfung zu unterziehenden Prüfgegenstände des Primärkreises sind in den Tabellen 1-5 aufgelistet.

Die Sichtprüfungen S1 und S3 erfolgen in der Regel im unveränderten Zustand der jeweiligen Komponente, Anlagenteile bzw. Unterstützungen, d.h. Isolierungen etc. beeinflussen im allgemeinen nicht die Prüfaussage.

Anmerkung: Bei Sichtprüfungen S1 im Rahmen von Druckprüfungen werden vorhandene Isolierungen an den zu betrachtenden Stellen entfernt.

Zur Sichtprüfung S2 sind Isolierungen - sofern vorhanden - in jedem Falle zu entfernen.

Bei der Festlegung der Prüfbereiche zur Sichtprüfung S2 werden repräsentative Bereiche ausgewählt. Diese Auswahl erfolgt unter Berücksichtigung:

- der betrieblichen Beanspruchungen
- der Gleichartigkeit von Komponenten/Anlagenteilen in den 4 Loops
- sowie der Ähnlichkeit von Prüfbereichen an einer Komponente.

Die ausgewählten Prüfbereiche sind in den jeweiligen KBR-Prüfanweisungen ausgewiesen. Jeder Prüfbereich wird einer möglichst umfassenden Sichtprüfung unterzogen.

9. PRÜFINTERVALLE

Innere Prüfung: Gemäß RSK-LL bzw.
 DruckbehV oder DampfKV

Sichtprüfung S1:)
)
Sichtprüfung S2:)siehe Tabellen 1-5
)
Sichtprüfung S3:)

Die inneren Prüfungen sowie die Sichtprüfungen S1, S2 und S3 können nur im abgeschalteten bzw. abgefahrenen Zustand der Anlage durchgeführt werden (Zugangsmöglichkeit der Anlagenräume).

Sie werden im Regelfall während der im BE-Wechsel durchzuführenden Anlagenrevision vorgenommen.



10. PRÜFBETEILIGUNG

Gemäß KTA-3201.4, Fassung 6/82, Abschnitt 9 bzw. bei inneren Prüfungen Sachverständiger gemäß Gewerbeordnung, Paragraph 24 c.

11. PROTOKOLLIERUNG

Die Ergebnisse der Sichtprüfungen sind zu protokollieren. Hierbei ist den vielfältigen Merkmalsausprägungen des Sichtbefundes in besonderer Weise Rechnung zu tragen (Musterprotokolle siehe Prüfanweisungen).

Bei der Protokollierung der inneren Prüfungen entscheidet der Sachverständige über Art und Ausmaß der Protokollierung.

Tabelle 1: Sichtprüfungen am Reaktordruckbehälter, YC10 - B001, einschließlich Einbauten (YE) und der Kerninneninstrumentierung (YQ)

1	2	3	4	5	6	7	8
Lfd.Nr.	Prüfgegenstand	Prüfgrundlage	Prüfart/ Prüfverfahren	Prüfintervall	Betriebszustand/Prüfzeitpunkt	Prüfmittel	KBR-Prüfanweisung
1	Drucktragende Wandung	RSK-LL, DruckbehV	Innere Prüfung	4 a	BE-Wechsel	Fernglas, Unterwasserkamera	5 - YC_01 M
2	Kerneinbauten	KTA-3204; 5/B4, Abschn. 9	Sichtprüfung S 2	4 B	BE-Wechsel	Fernglas, Unterwasserkamera	3 - YE_01 M
3	Schweißnähte an den Begrenzungs-konsolen AN 19.1-19.8	(1) WKP-Konzept Primärkreis vom 28.04.1986, Index 4	Sichtprüfung S 2 (von der RDB Innenseite)	8 a	BE-Wechsel	Unterwasserkamera	14 - YA_02 M
4	Schweißnähte an den Schemel-konsolen AN 18.1-18.16	(1) vom 30.07.1986	Sichtprüfung S 2 (von der RDB Innenseite)	1. Prüfintervall 4 a 2. Prüfintervall ab			
5	Auftrags-schweißung KB-Tragring	(1)	Sichtprüfung S 2 (von der RDB Innenseite)	8 a			
6	Kerninstru-mentierungs-lanssen	(2) ZPI, Kap. D	Sichtprüfung S 2	1 B	BE-Wechsel	Unterwasserkamera	13 - YQ_13 U
7	Aus Anlaß von zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen freiegelegte Prüfber-eiche (RDB-Schraubenbol-sen, Muttern, Deckelflansch-naht (RN60))	Betreiberin-terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	wie bei ZfP	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	14 - YA_02 M
8	Kerninstru-mentierungsstutzen sowie äußere Steuerstabs-tuts. (soweit ohne De-montage der festen Deckel-isolierung mög-lich)	Betreiberin-terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	wie bei ZfP	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	14 - YA_02 M
9	YC-Entlüftungs-leitung (soweit ohne Demontage der festen Deckel-isolierung mög-lich)	Betreiberin-terne Festlegung	Sichtprüfung S 3 (von außen)	4a	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge	13 - YA_02 M
(1) nach dem 1. Prüfintervall (4 a): US-Prüfung, dann Übergang auf Sichtprüfung und Prüfintervall von 8 a							
(2) Zusammenstellung der im atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren für Kernkraftwerke zur Prüfung erforderlichen Informationen, 20. Oktober 1982							

Tabelle 2: Sichtprüfungen an den Dampferzeugern, YB10-40 B001

1	2	3	4	5	6	7	8
Lfd.Nr.	Prüfgegenstand	Prüfgrundlage	Prüfart/ Prüfverfahren	Prüf- intervall	Betriebszu- stand/Prüf- zeitpunkt	Prüfmittel	KBR- Prüfanweisung
1	Drucktragende Wandung	RSK-LL, DruckbehV	Innere Prüfung	4 a	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf.Hilfsmitt.	15 - YB_01 M
2	Dampferzeuger- Aufhängung	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 3 (von außen)	1 B	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge	3 _ YA_02 M
3	Anschluß- stutzen !DN < 250 !(s.B.Meßstutzen)	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	4 a	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	14 _ YA_02 M
4	Meßleitungen < DN50	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S1 u. S3 (von außen)	1 B	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge	3 _ YA_02 M
5	Aus Anlaß von zerstörungsfrei- en Werkstoffprüf- ungen freige- legte Prüfbe- reiche	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	wie bei ZFP	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	14 _ YA_02 M
6	Schweißnahtbe- reiche, die rou- tinemäßig für ZFP nicht vorge- sehen sind	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	8a	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	14 _ YA_02 M
7	Rohrbodenober- fläche im Bereich der Handlöcher	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	8a (1DE/ / 2a)	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	14 _ YA_02 M

Rev. 3, vom 12.09.1986, Seite 10 von 15

Tabelle 3: Sichtprüfungen am Druckhalter, YP10 B001

1	2	3	4	5	6	7	8
Lfd. Nr.	Prüfgegenstand	Prüfgrundlage	Prüfart/ Prüfverfahren	Prüf- intervall	Betriebszu- stand/Prüf- zeitpunkt	Prüfmittel	KBR- Prüfanweisung
1	Drucktragende Wandung	RSK-LL, DruckbehV	Innere Prüfung	4 a	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmitt.	5 - YP_01 M
2	YP-System, Druckhalter- tragkon- struktion	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 3 (von außen)	1 B	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge	3 _ YA_02 M
3	Anschluß- stutzen DN < 250 (z.B. Meßstutzen)	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	4 a	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	4 _ YA_02 M
4	Aus Anlaß von zerstörungsfrei- en Werkstoffprü- fungen freige- legte Prüfbe- reiche	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	wie bei ZfP	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	4 _ YA_02 M
5	Schweißnahtbe- reiche, die rou- tinemäßig für ZfP nicht vorge- sehen sind	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	8a	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf- Hilfsmittel	4 _ YA_02 M

Tabelle 4: Sichtprüfungen an den Hauptkühlmittelpumpen, YD10-40 D001

1	2	3	4	5	6	7	8
Lfd.Nr.	Prüfgegenstand	Prüfgrundlage	Prüfart/ Prüfverfahren	Prüfintervall	Betriebszustand/ Prüfzeitpunkt	Prüfmittel	KBR-Prüfanweisung
1	Drucktragen- de Wandung der Pumpen- gehäuse u. d. anschlie- Senden HKL, soweit wie- beim Ausbau des Laufra- des möglich	WKP-Konzept Primärkreis v. 28.04.1986, Index 4 vom 30.07.1986	Sichtprüfung S 2 (von innen)	beim Ziehen des Laufzeugs! jedoch spätes- tens nach 8 Jahren	BE-Wechsel	unbewaffne- tes Auge, ggf. Hilfsmittel	4_YA_02 M
2	Stoßbremsen an den Hauptkühl- mittelpumpen	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 3 (von außen)	1 B	BE-Wechsel	unbewaffne- tes Auge	3_YA_02 M
3	Schraubver- bindungen an den zwischen HKMP-Gehäuse und Flansch d. unteren Laterne	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	beim Ziehen des Laufzeugs! jedoch spätest. nach 8 Jahren	BE-Wechsel	unbewaffne- tes Auge, ggf. Hilfsmittel	4_YA_02 M

Rev. 3, vom 12.09.1986, Seite 12 von 15

Tabelle 5/1: Sichtprüfungen an den Rohrleitungen des Primärkreises (bis einschließlich erster absperrbarer Armatur), Hauptkühlmittelleitungen YA10-40 Z001-Z012

1	2	3	4	5	6	7	8
Lfd.Nr.	Prüfgegenstand	Prüfgrundlage	Prüfart/Prüfverfahren	Prüfintervall	Betriebszustand/Prüfzeitpunkt	Prüfmittel	KBR-Prüfanweisung
1	YA-Rohrleitungssysteme	Betreiberinterne Festlegung	Sichtprüfung S 1 (von außen)		1 B	unbewaffnetes Auge	3 _ YA_02 M
			Sichtprüfung S 3 (von außen)				
2	Anschlußstutzen (z.B. Meßstutzen)	Betreiberinterne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	4 a	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	4 _ YA_02 M
3	Aus Anlaß v. zerstörungs-freien Werkstoffprüfungen freigelegte Prüfbereiche	Betreiberinterne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	wie bei ZfP	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	4 _ YA_02 M
4	Schweißnahtbereiche, die routine-mäßig für ZfP nicht vorgesehen sind	Betreiberinterne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	Ba	BE-Wechsel	unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel	4 _ YA_02 M

Tabelle 5/2: Sichtprüfungen an den Rohrleitungen des Primärkreises (bis einschließlich erster absperrbarer Armatur); Nukleares Nachkühlssystem (TH), Rohrleitungsabschnitte TH11/21/31/41-Z014, TH12/22/32/42-Z014

1	2	3	4	5	6	7	8
!Lfd.Nr.!	!Prüfgegenstand!	!Prüfgrundlage!	!Prüfart/!Prüfverfahren!	!Prüfintervall!	!Betriebszustand/Prüfzeitpunkt!	!Prüfmittel!	!KBR-Prüfanweisung!
1	!TH-Rohrleitungssystem!	!Betreiberinterne Festlegung!	!Sichtprüfung S 1 (von außen)!		1 B !BE-Wechsel!	!unbewaffnetes Auge!	!3 TH_01 M!
	!Drucktragende Wandung der Gehäuse einschließlich angrenzender Rohrleitungsbereiche folgender Armaturen: TH12-42 S006 TH11-41 S002!	!Betreiberinterne Festlegung!	!Sichtprüfung S 2 (von innen)!	!ereignisabhängig!	!beim Aufnehmen der Armatur jedoch spätestens in 8 Jahren!	!unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel!	!4 YA_02 M!
3	!Aus Anlaß von zerstörungs-freien Werkstoffprüfungen freigelegte Prüfbereiche!	!Betreiberinterne Festlegung!	!Sichtprüfung S 2 (von außen)!	!wie bei ZFP!	!BE-Wechsel!	!unbewaffnetes Auge, ggf. Hilfsmittel!	!4 YA_02 M!

Tabelle 5/3: Sichtprüfungen an den Rohrleitungen des Primärkreises (bis einschließlich erster absperrbarer Armatur); Volumenregelsystem (TA), (Zusatzboriersystem (TW) und nukleares Anlagenentwässerungs- und Entlüftungssystem (TI).
 Rohrleitungsabschnitte TA00/01/02/03/04-Z001, TA00 Z025 bis jeweils zur Armatur TA00/01/02/03/04-S001 bzw. TA00 S010
 TW10-40 Z006 bis jeweils zur Armatur TW10-40 S007 bzw. TW10-40 Z026 bis jeweils zur Armatur TW10-40 S013 sowie:
 - TY05 Z01 bis zur Armatur TY05 S002
 - TY05 Z21 " " TY05 S080
 - TY05 Z80 bis zur Armatur TY05 S080
 - TY08 Z26 " " TY08 S026
 - TY08 Z18 " " TY08 S018
 - TY06 Z37 " " TY06 S037

1	2	3	4	5	6	7	8
!Lfd.Nr.!	!Prüfgegenstand!	!Prüfgrundlage!	!Prüfart/ !Prüfverfahren!	!Prüf- !intervall!	!Betriebszu- !stand/Prüf- !zeitpunkt!	!Prüfmittel!	!KBR- !Prüfanweisung!
1	!TA, TW u. TI-Rohrleitungs- !system einschließlich von !Unterstützungen und Rohr- !leitungshängern	!Betreiberin- !terne !Festlegung	!Sichtprüfung !S 1 (von au- !ßen)		2 B !BE-Wechsel	!unbewaff- !netes !Auge	!TA:3 TA 01 M! !TW:3 TW 01 M! !TI:3 TY 01 M!
2	!Drucktragende Wandung der !Gehäuse einschließlich an- !grensender Rohrleitungsbe- !reiche folgender Armaturen: !TA00-S010; TY05 S002 !TA00/01/02/03/ TY05 S080 !04 S001; TY08 S018 !TW10-40 S007; TY08 S026 !TW10-40 S013 TY06 S037	!Betreiberin- !terne !Festlegung	!Sichtprüfung !S 2 (von in- !nen)	!ereignis- !abhängig	!beim Auf- !nehmen der !Armatur, !jedoch !spätestens !in 8 Jahren	!Lupe, !Endoskop, !Spiegel	!4 YA 02 M
3	!Aus Anlaß von zerstörungs- !freien Werkstoffprüfungen !freigelgte Prüfbereiche	!Betreiberin- !terne !Festlegung	!Sichtprüfung !S 2 !(von außen)	!wie !bei !ZfP	!BE-Wechsel	!unbewaff- !net.Auge, !ggf. !Hilfsmit.	!4 YA 02 M
4	!TA-Rohrleitungen !Schweißnahtbereiche, die !routinemäßig für ZfP nicht !vorgesehen sind !(5 Prüfbereiche)	!Betreiberin- !terne !Festlegung	!Sichtprüfung !S 2 !(von außen)	!Sa	!BE-Wechsel	!unbewaff- !net.Auge, !ggf. !Hilfsmit.	!4 YA 02 M

Tabelle 5/4: Sichtprüfungen an den Rohrleitungen des Primärkreises (bis einschließlich erster absperrbarer Armatur).
 Druckhaltesystem (YP) Volumenausgleichsleitung YP10-Z001, Druckhaltersprühleitungen YP10-Z020/21/22/23/24/
 25, Sicherheitsventilleitungen YP10-Z030/31/32, Impulsleitungen YP10-Z050/51/52/53.

1	2	3	4	5	6	7	8
Lfd.Nr.	Prüfgegenstand	Prüfgrundlage	Prüfart/ Prüfverfahren	Prüf- intervall	Betriebszu- stand/Prüf- zeitpunkt	Prüfmittel	KBR- Prüfanweisung
1	Anschlußstutzen DN < 250 (s.B. Maßstutzen)	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	4 a	EE-Wechsel	mit Lupe, Spiegel	4 _ YA _ 02 M
2	YP-Rohrleitungssystem einschließlich von Unterstütsungen und Rohrleitungs- hängern, Stoßbremsen	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 1 (von au- ßen) Sichtprüfung S 3 (von au- ßen)	1 B	EE-Wechsel	unbewaff- netes Auge	3 _ YA _ 02 M
3	Drucktragende Wandung der Gehäuse ein- schließlich angrenzender Rohrleitungs- bereiche folgender Armaturen: YP10 - S230 - S231 - S232 - S233 YP10 - S190 - S191 - S101 YP10 - S570/S572 - S574/S576 - S580/S582 - S584/S586	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von in- nen)	ereignis- abhängig	beim Auf- nehmen der Armatur jedoch spätestens in 8 Jahren	unbewaff- net. Auge, ggf. Hilfsmit.	4 _ YA _ 02 M
4	Aus Anlaß von zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen freigelegte Prüfbereiche	Betreiberin- terne Festlegung	Sichtprüfung S 2 (von außen)	wie bei ZfP	EE-Wechsel	unbewaff- netes Auge, ggf. Hilfsmit.	4 _ YA _ 02 M