

Bundesamt für Strahlenschutz

Genehmigungsunterlagen

Konrad

EU 362

Gesamte Blattzahl dieser Unterlage: 35 Blatt

Die Übereinstimmung der vorstehenden
Abschrift - ~~auszugsweisen Abschrift~~ -
~~Fotokopie~~ - mit der Urschrift wird beglaubigt.

Hannover, den 15. Jan. 98



Deckblatt

001

Projekt	PSP Element	Obj Kenn	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Re	Seite:
9K	5331	J	TK	0012	04	EU 362	1
							Stand:
							01 03 95

Titel der Unterlage:

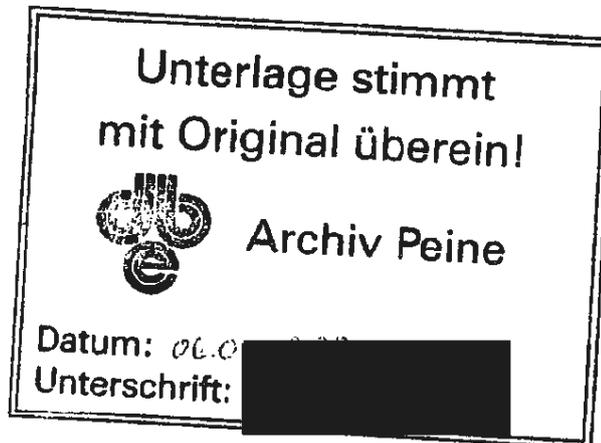
Systembeschreibung Eigenwasserversorgung unter Tage. RAN

Ersteller:

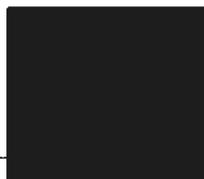
DBE

Textnummer:

Stempelfeld:



Freigabe für Behörden.



07.03.96

Unterschrift

Freigabe im Projekt



07.03.96

und Unterschrift

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.

Revisionsblatt

002

BfS

EU 362	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	JA	Id. Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K	5331		J	TK	0012	00

Titel der Unterlage Systembeschreibung Eigenwasserversorgung unter Tage RAN	Seite
	II.
	Stand:
	15.02.1990

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn. Name	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
------	--------------------	----------------	-------------------	------------	---------	--------------------------

01	15.10.90				S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2 01 vom 15.10.90
02	15.03.91				S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2 02 vom 15.03.91
03	09.12.91				S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2 a 03 vom 09.12.91
04	01.03.95 ET 2.				R,V	siehe Revision der DBE auf Blatt 2b 04 vom 01.03.95



*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

DECKBLATT

Blatt: 1

Stand: 01.03.95



Projekt:	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
Konrad	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04

Titel der Unterlage

Systembeschreibung Eigenwasserversorgung unter Tage RAN

Ersteller/Unterschrift:



Textnummer:
EU362EIW.04A/ULV 130268

Stempelfeld:

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts und darf nur mit Zustimmung der DBE genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden

V 88 / 770 / 1

	<p>T-KT5</p> <p>01. </p> <p>Datum / Unterschrift</p>	<p>T-K</p> <p>01. </p> <p>Datum / Unterschrift</p>
<p>Freigabe Auftragnehmer Datum / Unterschrift</p>		



<h1>REVISIONSBLATT</h1>	Blatt: 2	
	Stand:	

Revisionsst. 00: 15.02.1990	Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
	N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNN	II N
	9K	5331		RAN			JA	LA	0003	

Titel der Unterlage:
Systembeschreibung Eigenwasserversorgung unter Tage RAN

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	15.10.90	T-NE		15, 16	R	"Betriebshandbuch/Prüfhandbuch" in "Betriebsbuch/Prüfhandbuch" umbenannt Literaturverzeichnis aktualisiert Substantielle Änderungen, da die primäre Entnahmestelle von Grubenwässern zur Wiederverwendung mit der Eigenwasserversorgung zum Sammelbecken Konrad 1 verlegt wurde und am Sammelbecken Konrad 2 eine kontrollierte Entnahmestelle geplant ist. Die QS-Maßnahmen für die Eigenwasserversorgung präzisiert. (Blatt 17a ergänzt)
				20	R	
				3, 3a,	R	
				5, 7,	S	
				8, 9,	S	
				9a, 9b,	S	
				9c,	S	
				10, 11,	S	
				12, 12a	S	
				12b,	S	
21, 22,	S					
Anlage1	S					
Anlage2	S					
17,	S					
17a	S					
4	R					
02	15.03.91	T-NE		5, 8,	R	Redaktionelle Änderungen auf Wunsch des BfS gemäß Besprechungsbericht 9K / - / - / R / - / - / JA / BA /0002 vom 13.03.1991
				16,17,	R	
				17a	R	



*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

Fortsetzung der Revision
siehe Blatt 2a

REVISIONSBLATT

Blatt: 2a

Stand:



Revisionsst. 00:

15.02.1990

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ufd.Nr.	Rev
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	

Titel der Unterlage

Systembeschreibung Eigenwasserversorgung unter Tage RAN

005

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
03	09.12.91	T-NE	[REDACTED]	7, 17a 22	S V V	Gemäß dem Ergebnis des Fachgespräches NMU/TÜV/OBA/BfS/DBE vom 06.12.1991 (Besprechungsbericht 9K/21312/-/R/-/-/FE/BK/0007/00) eine sicherheitstechnische Auslegungsanforderung ergänzt, die Zuordnung zu QS-Bereiche verdeutlicht und die Angaben zu Werkstoffen präzisiert.
				2, 2a 3a, 16 20, 21	R R R	redaktionelle Korrekturen



*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

REVISIONSBLATT

Blatt: 2b

Stand:



Revisionsst. 00: 15.02.90	Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Obj Kenn NNNNNN	Funktion NNA AANN	Komp. AANNNA	Baugr. AANN	Aufgabe XAAXX	UA AA	Lfd Nr NNNN	Rev NN
	9K	5331		RAN			JA	LA	0003	

Titel der Unterlage

Systembeschreibung Eigenwasserversorgung unter Tage RAN

006

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
04	01.03.95	T-KT5	2b	R	Zusätzliches Revisionsblatt
			3a	R	Schreibfehler korrigiert (2 Blatt) Änderung der Blattzahl
			4	R	Abkürzungsverzeichnis überarbeitet
			7, 8, 9a	V	Verantwortlichkeit konkretisiert ("Strahlenschutz" in "Betriebsabteilung Strahlenschutz" geändert), Angleich an EU 316 1.0, Blatt 9 und Blatt 29
			11, 12a	R	Bezeichnung "Örtlicher Leitstand Strahlenschutzschichtleiter" in "Örtlicher Leitstand Büro Strahlenschutz Konrad 2" korrigiert, Angleich an EU 400, Blatt 22
			10, 17	R	Verweis auf Literaturstelle /1/ ist entfallen
			12	R	Schreibfehler korrigiert
			18, 19	R	Vorschriften aktualisiert
			20	R	Literaturhinweis /1/ entfallen, Literaturhinweis /2/, /3/ aktualisiert und mit BFS-KZL versehen

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev.
N A A A	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	01



Inhaltsverzeichnis 007 Seite

I	Inhaltsverzeichnis	3
II	Begriffe und Abkürzungen	4
1	Aufgabenstellung	5
2	Auslegungsanforderungen	6
2.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	6
2.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	7
3	Beschreibung der Eigenwasserversorgung u. T.	8
3.1	Technische Einrichtungen	8
3.2	Betriebliche Abläufe	8
3.3	Örtliche Steuerung und Anbindung an die Zentrale Leittechnik	10
3.3.1	Örtliche Steuerungen	10
3.3.2	Anbindung an die Zentrale Leittechnik	10
3.3.3	Kurzbeschreibung der örtlichen Steuerstellen und Auflistung der leittechnischen Aufgaben	12
4	Inbetriebnahme	13
5	Betrieb	15
5.1	Bestimmungsgemäßer Betrieb	15
5.2	Überwachung und Instandhaltung	15
5.2.1	Überprüfungen, Prüfungen, Untersuchungen	15
5.2.2	Instandhaltung	16
6	Qualitätssicherung	17
7	Vorschriften	18

01



01

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04



Systembeschreibung Eigenwasserversorgung u.T., Stand: 09.12.91

Blatt 3a

008

8	Literatur		20
	Anhang A Datenzusammenstellung (2 Blatt)		21 04
	Anlage 1 Rohrleitungsplan, Eigenwasserversorgung u. T. 9K/5331/RAN/JA/TP/0002/01		1 Blatt
	Anlage 2 R+I-Fließbild, Eigenwasserversorgung u. T. 9K/5331/RAN/JA/TK/0004/01		1 Blatt
	Gesamte Blattzahl		33 04



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04	

Systembeschreibung Eigenwasserversorgung u. T.

Blatt 4

II Begriffe und Abkürzungen

— 009

BfS Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

DN Durchmesser

EU Erläuternde Unterlage

DruckbehV Druckbehälterverordnung

KZL Kennzeichnungsleiste

PE Polyäthylen

PN Druckstufe

QS Qualitätssicherung

RAN Eigenwasserversorgung unter Tage

RBB Grubenwasserentsorgung (konventionell)

RJB Grubenwasserentsorgung (Kontrollbereich)

Sachver-
ständige Behörde "Sachverständige Behörde" ist die Genehmigungsbehörde einschließlich der für diese Behörde tätigen Sachverständigen und Gutachter Behörde

St Stahl

System-
technik Systemtechnik ist die Zusammenfassung von Komponenten zu einer technischen Einrichtung, die als Teil des Endlagers selbständige Funktionen gemäß der beschriebenen Betriebsweise ausführt

u. T. unter Tage

04

04

04

04



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
N A A A	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	02



010

1. Aufgabenstellung

Die Eigenwasserversorgung unter Tage RAN hat die Aufgabe, Grubenwässer

- für die Fahrbahnpflege
- für den Fahrbahnbau
- zur Versatzmaterialaufbereitung
- und zur Staubbekämpfung

über im Grubengebäude verteilte Zapfstellen bereitzustellen.

Die primäre Entnahme der Grubenwässer soll aus dem Sammelbecken der Grubenwasserentsorgung am Schacht Konrad 1 erfolgen. Mit einem Verteilernetz soll das Wasser zu den im Grubengebäude angeordneten Zapfstellen geführt werden. Es sollen Zapfstellen im betrieblichen Überwachungsbereich und im Kontrollbereich versorgt werden.

Neben der primären Entnahme soll eine kontrollierte Entnahme aus dem Sammelbecken der Grubenwasserentsorgung am Schacht Konrad 2 möglich sein.



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp.	Beugr	Aufgabe	JA	Lfd.Nr	Rev
N A A A	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	00



2 Auslegungsanforderungen

- 011

2.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- die aus den Grubenwässern gespeiste Wasserversorgung ist gemäß DIN 4046 eine Eigenwasserversorgung
- Betriebssystem ohne sicherheitstechnisch relevante Funktionen für die Einlagerung von Abfallgebinden
- das Wasser muß keine dem Trinkwasser genügenden Güteeigenschaften erfüllen
- Auslegung als Rohrleitungssystem mit Druckminderstationen zur betrieblichen Druckregelung
- Für Kontrolle, Wartung und Reparatur sind alle Armaturen des RAN-Systems in betrieblich zugängliche Bereiche installiert
- Berücksichtigung von Anforderungen aus Konvergenzen des Grubengebäudes bei der Auslegung des Systems.
- Absicherung des Systems gegen unzulässige Beanspruchungen (Druck, Temperatur und Reaktionskräfte).
- Verhinderung von längerfristigem unbeabsichtigtem Einspeisen von Wässern in das Grubengebäude.
- Berücksichtigung von geltenden DIN-Normen und von in bergbaulichen Vorschriften geregelten Anforderungen an Werkstoffe und zusätzlichen Sicherheiten (z. B. Verwendung von für unter Tage zugelassenen Werkstoffen).
- Kennzeichnung der Zapfstellen und Rohrleitungen nach DIN 2403.
- Korrosionsfestigkeit



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAAX	AA	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04	

— 012

- Die primäre Entnahme zur Wassergewinnung hat aus dem Sammelbecken der Grubenwasserentsorgung am Schacht Konrad 1 zu erfolgen.
- Einplanung einer betrieblichen Probennahmestation zur Entnahme von mengenproportionalen Mischproben der in das Grubengebäude eingespeisten Wasser sowie einer Mengenummessung dieser Wasser
- Eine zweite, redundante Entnahme zur Wassergewinnung hat aus dem Sammelbecken der Grubenwasserentsorgung am Schacht Konrad 2 zu erfolgen.
- Die Entnahme aus dem Sammelbecken am Schacht Konrad 2 ist als kontrollierte Entnahmestelle zu errichten und zu betreiben mit vorheriger Freigabe der Wasser durch die Betriebsabteilung Strahlenschutz. | 04
- Wahl der Rohrleitungsführung im Kontrollbereich, in der Weise, daß möglichst solche Strecken bevorzugt werden, in denen keine Transporte mit Abfallgebunden erfolgen.

2.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

- Durch den Systemaufbau und -betrieb ist sicherzustellen, daß durch die Eigenwasserversorgung keine unerkannte Kontaminationsverschleppung oder Aktivitätsableitung erfolgen kann.



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04



013

3 Beschreibung der Eigenwasserversorgung unter Tage

Der Schaltungsaufbau von der Eigenwasserversorgung ist in Anlage 1 und Anlage 2 dargestellt. Dort sind die wesentlichen Komponenten und deren Verschaltung dargestellt. Die wesentlichen Auslegungsdaten sind in Anhang A zusammengefaßt.

Im folgenden erfolgt eine Kurzbeschreibung des Systems.

3.1 Technische Einrichtungen

- Rohrleitungen einschl. Halterungen und Unterstützungen
- Armaturen (Druckminderstationen, Sicherheitsventile, Filter, Zapf- und Absperrventile)
- Behälter
- Meß- und Leittechnik
- Stromversorgung

3.2 Betriebliche Abläufe

Die primäre Entnahme der Wässer erfolgt aus dem Sammelbecken am Schacht Konrad 1. Dort werden gemäß /2/ die im Überwachungsbereich der Grube entstehenden oder anfallenden Abwässer zentral gesammelt.

Aus dem Sammelbecken werden die Wässer mittels einer Pumpe entnommen und in ein Rohrleitungssystem eingespeist.

Bei jeder Einspeisung in das Rohrleitungssystem wird für betriebliche Zwecke eine mengenproportionale Probe entnommen und mit den Proben der vorhergehenden Förderspiele in einem Probenbehälter gesammelt. Damit ergibt sich für die innerbetriebliche Auswertung eine mengenproportionale Mischprobe, die bei Bedarf (ansprechen der Füllstandsüberwachung im Probenbehälter) durch die Betriebsabteilung Strahlenschutz ausgewertet werden kann.

104



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	YNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	01	

014

Die Menge der in das Rohrleitungssystem eingespeisten Wasser wird über einen Wasserzähler registriert. Zur Überwachung auf Leckagen des Rohrleitungssystems werden die Laufzeiten und die Anzahl der Förderspiele pro Zeiteinheit von der Pumpe überwacht und beim Überschreiten von Grenzwerten erfolgt eine Meldung auf der Zentralen Warte Konrad 1.

Die Einspeisung der Wasser in das Rohrleitungssystem erfolgt über die Steigleitung im Schacht Konrad 2.

Oberhalb der 1. Sohle schließt an der Eigenwasser-Steigleitung ein Eigenwasserspeicher an. Der Speicher dient zur begrenzten Bevorratung von Eigenwässern und zur Druckspeicherung im Rohrleitungssystem. Über den Füllstand im Eigenwasserspeicher werden die Förderspiele der Pumpe gesteuert (Füllstand "TIEF" "PUMPE EIN"; Füllstand "HOCH" "PUMPE AUS").

Die Steigleitung im Schacht Konrad 1 besitzt auf der 3. Sohle einen Abzweig, an dem die zentrale Versorgungsleitung zum Schacht Konrad 2 anschließt. Die zentrale Versorgungsleitung mündet auf der 3. Sohle in der im Schacht Konrad 2 befindlichen Steigleitung.

Auf der 3. Sohle, im Bereich des Schachtes Konrad 2, besteht die Möglichkeit, Wasser über die zweite Entnahmestelle in die zentrale Versorgungsleitung einzuspeisen. Die Einspeisung erfolgt als Handmaßnahme.

Die zweite Entnahmestelle gewinnt das Wasser aus dem Sammelbecken Konrad 2 der Grubenwasserentsorgung. Im Sammelbecken Konrad 2 werden gemäß /2/ die in der Grube entstehenden oder anfallenden Abwässer - mit Ausnahme der am Schacht Konrad 1 zur Wiederverwendung entnommenen Wasser - zentral gesammelt.

Aus dem Sammelbecken Konrad 2 werden die Wasser mittels einer Entnahmepumpe entnommen und in den Kontrollbehälter eingespeist. Wenn der Kontrollbehälter gefüllt ist, wird die Entnahmepumpe automatisch abgeschaltet.

01



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04	

Systembeschreibung Eigenwasserversorgung

Blatt 9a

015

Mit der Einspeisepumpe wird der Inhalt des Kontrollbehälters homogenisiert und danach von der Betriebsabteilung Strahlenschutz über eine Probenahmearmatur eine Probe entnommen. Durch die Betriebsabteilung Strahlenschutz erfolgt die Auswertung der Probe. Während der Probenahme und -auswertung ist die Füllarmatur des Kontrollbehälters geschlossen. | 04

Wenn der Inhalt des Kontrollbehälters von der Betriebsabteilung Strahlenschutz für eine betriebliche Wiederverwendung freigegeben wurde, wird die mit einem Schlüsselschalter verriegelte Ablaufarmatur des Kontrollbehälters geöffnet. Gleichzeitig mit dem Öffnen der Ablaufarmatur wird die Füllarmatur durch eine örtliche regelungstechnische Verriegelung in geschlossener Stellung verblockt. | 04

Die Aufbewahrung des Schlüssels der Ablaufarmatur sowie deren Zugangsberechtigung wird im Zechenbuch/Betriebshandbuch geregelt.

Mit der Einspeisepumpe wird der freigegebene Inhalt des Kontrollbehälters in das Rohrleitungsnetz der Eigenwasserversorgung eingespeist.

Nach dem Einspeisen wird die Ablaufarmatur wieder in geschlossener Stellung verriegelt, wodurch die Verriegelung der Füllarmatur wieder aufgehoben wird. Danach steht der Kontrollbehälter zu einer erneuten Befüllung wieder bereit.

Wenn der Inhalt des Kontrollbehälters von der Betriebsabteilung Strahlenschutz nicht für eine betriebliche Wiederverwendung freigegeben wurde, wird die 2-3 Wegearmatur nach der Einspeisepumpe zum Sammelbecken Konrad 2 durchgeschaltet. Mit der Einspeisepumpe wird der Inhalt in das Sammelbecken Konrad 2 zurückgepumpt und mit der Grubenwasserentsorgung kontrolliert entsorgt. Nach dem Zurückschalten der 2-3 Wegearmatur in die betriebliche Stellung steht der Kontrollbehälter zu einer erneuten Befüllung wieder bereit. | 04

Die in das Rohrleitungsnetz der Eigenwasserversorgung eingespeisten Wässer werden über die zentrale Versorgungsleitung auf die Steigleitung im Schacht Konrad 1 und die Steigleitung im Schacht Konrad 2 verteilt.

Die Versorgung der Verbraucher erfolgt über die an die Steigleitungen und an die zentrale Versorgungsleitung anschließenden Verteilernetze.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
N A A A	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	01



016

Die Steigleitung im Schacht Konrad 1 besitzt
 - auf der 5. Sohle
 einen Abzweig mit einer Druckminderstation.

Die zentrale Versorgungsleitung besitzt
 - im Überwachungsbereich der 3. Sohle
 einen Abzweig mit einer Druckminderstation.

Die Steigleitung im Schacht Konrad 2 besitzt
 - auf der 1. Sohle
 - am Berg 6 und
 - auf der 3. Sohle

je eine Abzweigung mit einer Druckminderstation.

Mit der Druckminderstation wird der Druck des Wassers, vom über der geodätischen Höhe des Speichers vorgegebenen Druck in der Steigleitung, auf den Betriebsdruck der Verteilernetze herabgeregelt.

Nach der Druckminderstation der 5. Sohle schließt ein Verteilernetz zur Versorgung des Überwachungsbereiches der 4. bis 6. Sohle an.

Nach der Druckminderstation im Überwachungsbereich der 3. Sohle schließt ein Verteilernetz zur Versorgung des Überwachungsbereiches der 3. und 2. Sohle an.

Nach der Druckminderstation der 1. Sohle schließt ein Verteilernetz im Kontrollbereich auf der 1. Sohle an.

Nach der Druckminderstation "Berg 6" schließt ein Verteilernetz im Kontrollbereich 2. Sohle an.

01



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	01



Systembeschreibung Eigenwasserversorgung u.T., Stand: 15.10.90

Blatt 9c

017

Nach der Druckminderstation auf der 3. Sohle schließt ein Verteilernetz im Kontrollbereich der 3. Sohle an.

01

Die Druckabsicherung der Verteilernetze erfolgt mit Sicherheitsventilen, die den Druckminderstationen nachgeschaltet sind.

Im Kontrollbereich wird das Wasser in einem geschlossenem Rohrleitungssystem geführt, dessen Druck an jeder Stelle über dem atmosphären Druck liegt. Dadurch wird beim Zapfen sowie bei Leckagen sichergestellt, daß sich eine gerichtete Strömung einstellt, und damit wird innerhalb des Rohrleitungssystems eine Kontamination des Wassers ausgeschlossen.

01

Die Rohrleitungen der Eigenwasserversorgung sind, mit Ausnahme von Schacht Konrad 2 oberhalb der 2. Sohle, in Strecken verlegt, in denen keine Transporte mit Abfallgebinden erfolgen.

Alle zur Überwachung des Systems notwendigen Armaturenstellungen, Füllstände und Betriebszustände der Pumpen werden auf der "Zentralen Warte Konrad 1" angezeigt. Im System erzeugte Störmeldungen werden ebenfalls auf der "Zentralen Warte Konrad 1" gemeldet.

01

Die daraus resultierenden Anforderungen an die Zentrale Leittechnik sind in Abschnitt 3.3 beschrieben.



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04	

3.3 Örtliche Steuerung und Anbindung an die Zentrale Leittechnik

018

3.3.1 Örtliche Steuerungen

Die Steuerung der obigen betrieblichen Abläufe erfolgt über je eine örtliche autarke Steuerung, die

- an der Pumpenkammer Konrad 2, 1000 m-Sohle und
- an der Pumpenkammer Konrad 1, 1200 m-Sohle

01

installiert ist.

Diese Steuerungen ermöglichen einen örtlichen automatischen Betrieb mit

- Steuerung der Förderspiele
- Bildung eines Signals und Schutzabschaltung der Pumpe, wenn der Füllstand im Sammelbecken den Grenzwert "MIN" unterschreitet
- Bildung eines Signals, wenn der Probenbehälter gefüllt ist
- Bildung eines Signals bei erhöhten Nachspeiseraten sowie

bei Bedarf eine manuelle Bedienung der Pumpen und der Motorarmaturen von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der notwendigen Armaturenstellungen und Meßwerte.

3.3.2 Anbindung an die Zentrale Leittechnik

Zur zentralen Prozeßbeobachtung sowie zur Fernbedienung bestimmter Komponenten ist die Eigenwasserversorgung zusätzlich an die in /3/ beschriebene Zentrale Leittechnik angeschlossen.

04

Die Aufgaben der Zentralen Leittechnik bei der Eigenwasserversorgung sind im wesentlichen:

- der Datenaustausch zwischen den örtlichen Steuerstellen
 - ° der Eigenwasserversorgung
 - * Pumpenkammer Konrad 1, 1200 m-Sohle
 - * Pumpenkammer Konrad 2, 1000 m-Sohle

01



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04	

019

- der Datenaustausch zwischen den örtlichen Steuerstellen
 - ° der Eigenwasserversorgung
 - * Pumpenkammer Konrad 1, 1200 m-Sohle
 - * Pumpenkammer Konrad 2, 1000 m-Sohle
 - mit
 - ° der Grubenwasserentsorgung
 - * Pumpenkammer Konrad 1, 1200 m-Sohle
 - * Pumpenkammer Konrad 2, 1000 m-Sohle

 - die Datenübertragung zur Zentralen Warte Konrad 1 mit dortiger Datenverarbeitung wie:
 - ° Darstellung auf Farbmonitoren und einem Leuchtschaubild in Form von Fließbildern,
 - ° Erstellung der Betriebsdokumentation mittels
 - * Leitreechner (Kurzzeit-, Langzeitspeicherung und Archivierung der Daten)
 - * Meldedrucker
 - * Protokolldrucker
 - ° Registrierung bestimmter Meßwerte mittels Linienschreiber,

 - die Fernbedienung bestimmter Komponenten der Eigenwasserversorgung aus der zentralen Warte Konrad 1,

 - die Datenübertragung an die örtlichen Leitstände
 - ° Füllort 1000 m-Sohle Konrad 1 und
 - ° Füllort 850 m-Sohle Konrad 2
- mit Darstellung an Farbmonitoren in Form von Fließbildern sowie
- die Übertragung strahlenschutzrelevanter Daten aus dem Kontrollbereich an den örtlichen Leitstand "Büro Strahlenschutz Konrad 2" mit Darstellung an einem Farbmonitor.

01

04

01



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev	 DBE
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA A ANN	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04	

020

3.3.3 Kurzbeschreibung der örtlichen Steuerstellen und Auflistung der leittechnischen Aufgaben

- Pumpenkammer Konrad 1, 1200 m-Sohle

◦ autarker Betrieb

Automatischer über den Füllstand im Eigenwasserspeicher geregelter Betrieb und im Bedarfsfall manuelle Bedienung zum Nachspeisen von Grubenwasser in die Eigenwasserversorgung mit automatischer mengenproportionaler Probenahme bei jedem Einspeisevorgang. Erzeugung je einer Meldung, wenn der Probenahmebehälter gefüllt ist und wenn eine erhöhte Nachspeiserate vorliegt. Bildung eines Freigabesignals für die Einspeisung von Wässern am Schacht Konrad 2.

01

◦ Zentrales Leitsystem

* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

- Druckmeßstellen, analog (PIRW +)
- Durchflußmeßstellen, analog (FIRW +)
- Füllstand Probenbehälter, analog (LRW + W ++)
- Meldung PROBENBEHÄLTER GEFÜLLT
- Füllstand Eigenwasserspeicher, analog (LIRW ++)
- Meldung Eigenwasserspeicher HOCH/TIEF (LW ++)
- Pumpe EIN/AUS/STÖRUNG
- Motorarmaturen AUF/ZU

- Meldung ERHÖHTE NACHSPEISERATE
- Meldung Füllstand Sammelbecken TIEF

04

an

- die Zentrale Warte Konrad 1
- den örtlichen Leitstand "Füllort 1000 m-Sohle Konrad 1"
- den örtlichen Leitstand "Füllort 850 m-Sohle Konrad 2"

- * Übertragung des Freigabesignals (siehe oben) an die autarke Steuerung "Pumpenkammer Konrad 2, 1000 m-Sohle"



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04	

Systembeschreibung Eigenwasserversorgung u. T.

Blatt 12 a

* Übertragung der Meldung

021

° PROBENBEHÄLTER GEFÜLLT

an

° den örtlichen Leitstand "Büro Strahlenschutz Konrad 2"

04

* Fernbedienung (EIN/AUS) von der Zentralen Warte Konrad 1

° der Pumpe und

° der Motorarmaturen

* zur Betriebsdokumentation sowie zur Erstellung von Wasserbilanzen werden die Meßwerte des Wasserzählers manuell eingegeben.

- Pumpenkammer Konrad 2, 1000 m-Sohle

° autarker Betrieb

Durch einen Handbefehl wird das Befüllen des Kontrollbehälters gestartet und über den Füllstand im Behälter beendet. Durch eine örtliche Verriegelung wird sichergestellt, daß der Behälter nur gefüllt oder nur abgespeist werden kann und nicht im "Durchlauf" betrieben wird. Durch einen Handbefehl werden die Homogenisierung des Behälterinhaltes und die Abspeisung des Behälterinhaltes gestartet und über den Füllstand im Behälter beendet.

01

° Zentrales Leitsystem

* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

° Meldung Füllstand Sammelbecken TIEF

° Entnahmepumpe EIN/AUS/STÖRUNG

° Magnetventil AUF/ZU

° Füllstand Kontrollbehälter, analog (LIR)

° Abspeisepumpe EIN/AUS/STÖRUNG

° verriegelte Handarmatur ZU/NICHT ZU

° Motorarmatur AUF/ZU

an



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	JA	Lfd.Nr	Rev
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	01



022

- ° die Zentrale Warte Konrad 1
- ° den örtlichen Leitstand "Füllort 1000 m-Sohle Konrad 1"
- ° den örtlichen Leitstand "Füllort 850 m-Sohle Konrad 2"

- * Fernbedienung (EIN/AUS) von der zentralen Warte Konrad 1
 - ° der Entnahmepumpe

- * Übertragung des Freigabesignals zur Einspeisung von Wässern am Schacht Konrad 2 aus der autarken Steuerung "Pumpenkammer Konrad 1, 1200 m-Sohle" zur autarken Steuerung "Pumpenkammer Konrad 2, 1000 m-Sohle"

- * Zur Betriebsdokumentation sowie zur Erstellung von Wasserbilanzen werden die entnommenen und eingespeisten Wassermengen (Füllstände des Kontrollbehälters) manuell eingegeben.

01



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A A	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	00



023

4 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme umfaßt die Funktionsprüfungen von Komponenten, Anlagenteilen und Systemen sowie die Erprobung des Gesamtbetriebes.

Ziel der Inbetriebnahme ist der Nachweis des sicheren und ordnungsgemäßen Betriebes einzelner Komponenten, Teilsysteme und Systeme sowie der einwandfreien Funktion der Gesamtanlage entsprechend der Planung und Auslegung.

Gemäß den technisch bedingten Erfordernissen erfolgt die Inbetriebnahme in 3 Phasen.

Phase A: Inbetriebnahme von Komponenten und Teilsystemen.

Phase B: Inbetriebnahme von Gesamtsystemen bei der Einlagerung von inaktiven Gebinden.

Phase C: Inbetriebnahme von Gesamtsystemen bei der Einlagerung von radioaktiven Gebinden.

Phase A

Die Inbetriebnahme der Einzelkomponenten und Teilsysteme in der Phase A umfaßt die erstmalige Funktionsprüfung am endgültigen Aufstellungsort. Technologisch bedingt können einzelne Inbetriebnahmetätigkeiten erst in den Phasen B und C durchgeführt werden. Demzufolge erfolgen die Inbetriebnahmetätigkeiten der Phase A in den einzelnen Systemen zeitlich parallel sowie einzelne Tätigkeiten der Phase A parallel zur Phase B.

Im Rahmen der Funktionsprüfung in der Phase A wird die Einhaltung der Betriebsplanzulassungen, Erlaubnisse, Ausnahmegewilligungen und Bauartzulassungen nachgewiesen. Voraussetzung für die Funktionsprüfungen ist eine planungsgerechte Fertigstellung und Montage aller Anlagenteile unter Einschluß der begleitenden Prüfungen zum Nachweis der Auslegungsdaten. Nach erfolgter Endmontage werden Prüfungen zum Nachweis der sicheren und ordnungsgemäßen Funktion der Komponenten und Teilsysteme durchgeführt.

Für die Eigenwasserversorgung erfolgt in dieser Phase die erstmalige Befüllung von Rohrleitungen mit Wasser zum Spülen und zur Dichtigkeitsprüfung und Druckprobe gemäß DruckbehV, soweit erforderlich. Desweiteren erfolgt die Überprüfung der zu den Teilsystemen gehörenden Steuerungen und Regelkreise.



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev	
N A A A	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A ANN	A AN N N A	A ANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	00	

Systembeschreibung Eigenwasserversorgung u.T., Stand: 15.02.90

Blatt 14

Phase B

024

Im Rahmen der Inbetriebnahmephase B wird erstmalig das Zusammenwirken der Einzelsysteme im inaktiven Zustand der Gesamtanlage überprüft. Dabei werden unter Betriebsbedingungen die Funktionsabläufe der Gesamtsysteme getestet. Dieses erfolgt auf der Grundlage von schriftlichen Inbetriebnahmeunterlagen, die insbesondere folgendes enthalten:

- die Definition der Zielvorgabe des Inbetriebnahmeprozesses
- den Ablauf des Inbetriebnahmeprozesses
- die Zustände der beteiligten Anlagenteile, Systeme und Komponenten
- die jeweils zu beachtenden Vorgabewerte
- die zu erstellenden Protokolle
- die für den Inbetriebnahmeprozess verantwortlichen Personen und
- die zu beteiligenden Stellen

Am Ende dieser Phase ist die Anlage in einem Zustand, der die Handhabung radioaktiver Abfälle zuläßt.

Für die Eigenwasserversorgung erfolgt in dieser Phase die Inbetriebnahme des Gesamtsystems einschließlich aller Regelkreise und der Meßwertübertragung auf die zentrale Warte Konrad 1 und den örtlichen Leitständen.

Phase C

Die Phase C kann nach erfolgtem Abschluß der Phase B beginnen. In dieser Phase werden erstmalig radioaktive Abfälle in die Anlage transportiert, gepuffert und endgelagert. Ziel und Abschluß dieser Phase ist der Nachweis des einwandfreien Betriebsablaufes und damit die Schaffung der Voraussetzung zum Beginn des Normalbetriebes der Einlagerung von radioaktiven Abfällen.

Für die Eigenwasserversorgung ergeben sich in der Phase C keine wesentlichen Inbetriebnahmetätigkeiten, da für die Eigenwasserversorgung, als System ohne sicherheitstechnisch relevante Funktion für die Einlagerung von Abfallgebinden, kein Unterschied zwischen dem konventionellen Bergwerksbetrieb und der Einlagerung von Abfallgebinden besteht.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	01



025

5 Betrieb

5.1 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Der bestimmungsgemäße Betrieb des Endlagers erfolgt im Rahmen des festgestellten Plans und der bergrechtlichen Genehmigungen.

Der Betrieb wird unter Leitung und Beaufsichtigung hierfür bestellter verantwortlicher Personen geführt, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben und Befugnisse die erforderliche Zuverlässigkeit, Fachkunde und körperliche Eignung besitzen müssen.

5.2 Überwachung und Instandhaltung

5.2.1 Überprüfungen, Prüfungen, Untersuchungen

Folgende in den Bergverordnungen und Betriebsrichtlinien zeitlich geforderten Überprüfungen, Prüfungen und Untersuchungen von Anlagen und Einrichtungen sind durchzuführen:

- Überprüfungen durch fachkundige Personen
- Prüfungen durch fachkundige Aufsichtspersonen

Die Ergebnisse werden mit Unterschrift des Prüfenden oder Untersuchenden in das Zechenbuch/Betriebshandbuch im Kapitel "Betriebsbuch/Prüfhandbuch eingetragen.

01



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	03



026

5.2.2 Instandhaltung

Es wird für die Maschinen, Anlagen und Einrichtungen eine Instandhaltung durchgeführt.

Die Instandhaltung umfaßt:

- Wartung
- Inspektion
- Instandsetzung
 - ° wiederkehrende Prüfungen
- Änderungen
(die Durchführung erfolgt im Rahmen der Instandsetzung)

03

Die Instandhaltung erfolgt gemäß der Rahmenbeschreibung "Instandhaltungsordnung", die Bestandteil des Zechenbuches/Betriebshandbuches werden wird.



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04



6 Qualitätssicherung

027

Die Qualitätssicherung für die Planung, die Errichtung und den Betrieb des Endlagers Konrad ist im Qualitätssicherungsprogramm der BFS festgelegt. Nach den Forderungen dieses Programms werden alle Bauteile, Komponenten und Systeme qualitätsgesichert hergestellt. Das Qualitätssicherungsprogramm legt fest, daß für Auftraggeber und Auftragnehmer zur Sicherung der erforderlichen Qualität funktionierende QS-Systeme für Planung, Auslegung, Beschaffung, Herstellung, Inbetriebnahme und Betrieb zur Anwendung kommen. Vorhandene gültige Qualifizierungen und Zulassungen nach gültigen technischen Regeln und Richtlinien können anerkannt werden.

Damit wird sichergestellt, daß Vorschriften und Regeln erfüllt werden, die geplante Qualität erzeugt wird, erhalten bleibt und durch die vorgeschriebenen Prüfungen bestätigt wird.

Die Bestätigungen der Qualität und Bescheinigungen über Qualifikationen und Zulassungen werden als Nachweis nach Vorschriften dokumentiert.

Es werden hinsichtlich der "Qualität zu sichernden Arbeiten" drei QS-Bereiche unterschieden, denen jeweils entsprechend ihrer sicherheitstechnischen Bedeutung angepaßte Anforderungen zugeordnet werden.

04

Das Teilsystem RAN 70, "Entnahme aus dem Sammelbecken Konrad 2", wird bis einschließlich der geschlossen verriegelten Armatur RAN 70 AA 008 in den QS-Bereich 3.1 eingestuft. Der anschließende Bereich des Teilsystems RAN 70 sowie die anderen Teilsysteme werden in den QS-Bereich 2 eingestuft. D.h., der "Sachverständigen Behörde" * wird mit

03

- dieser Systembeschreibung
- den in dieser Systembeschreibung zitierten Unterlagen und
- dem Betriebsbuch/Prüfhandbuch für wiederkehrende Prüfungen

im Rahmen der Planfeststellung die systemtechnische* Prüfung ermöglicht.

* siehe Begriffe und Abkürzungen



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	03



Systembeschreibung Eigenwasserversorgung u.T., Stand: 09.12.91

Blatt 17 a

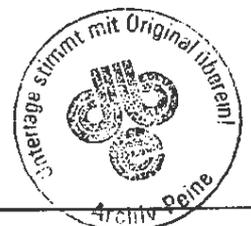
028

Ergänzend wird dem unabhängigen Sachverständigen während der Inbetriebnahme Phase B und C nachgewiesen und durch diesen bestätigt, daß der Aufbau und die Funktion des Systems "Eigenwasserversorgung RAN" die in dieser Systembeschreibung beschriebenen Aufgaben und Auslegungsanforderungen erfüllt sowie dem beschriebenen Aufbau entspricht. Hierzu werden vor der Inbetriebnahme der Eigenwasserversorgung ein Inbetriebnahmeprogramm und Inbetriebnahmeanweisungen erstellt und dem unabhängigen Sachverständigen zur Prüfung zur Verfügung gestellt.

Für die Komponenten der Eigenwasserversorgung RAN werden Standardkomponenten und Serienbauteile (Rohrleitungen, Pumpen, Ventile, Behälter, Meß- und Regelungstechnik) verwendet. Zur Anwendung kommen grundsätzlich nur Werkstoffe, die zum Zeitpunkt des Einsatzes von der Bergbehörde zugelassen sind.

03

Die Qualitätssicherung erfolgt nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach den in dieser Systembeschreibung genannten Vorschriften und soweit erforderlich unter Mitwirkung von Sachverständigen des Herstellers.



Projekt	PSP Element	Obj Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04



Systembeschreibung Eigenwasserversorgung u. T.

Blatt 18

7 Vorschriften

- 029

Für die Eigenwasserversorgung werden die Vorschriften, die für die konventionelle Technik gelten, zugrunde gelegt.

Dieses sind für die Eigenwasserversorgung unter anderem die für die Gestaltung von Rohrnetzen zu beachtenden Vorschriften:

- DruckbehV Druckbehälterverordnung
Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen

In Verbindung mit der Rundverfügung vom 28.02.85 und der Ergänzung vom 14.03.89 11.2-1/85 - BId2 - I - über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen des Oberbergamtes Clausthal-Zellerfeld.

04



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04



Systembeschreibung Eigenwasserversorgung u. T.

Blatt 19

030

- TRB Druckbehälterverordnung
Technische Regeln zur Druckbehälterverordnung - Druckbehälter -

04



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	04



8 Literatur

/1/ ---

/2/ Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB
 BFS-KZL: 9K/5431/J/TK/0013
 EU 363

/3/ Systembeschreibung Leittechnische Einrichtungen
 BFS-KZL: 9K/5531/KB/RB/0009
 EU 400

04



Projekt	PSP Element	Obj Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	03	

Systembeschreibung Eigenwasserversorgung u.T., Stand: 09.12.91

Blatt 21

032

Anhang A Datenzusammenstellung

(gültig für die Einlagerung in die Felder 5/1, 5/2 und 5a)

System: Eigenwasserversorgung unter Tage RAN

Wasserbedarf der Eigenwasserversorgung:

max. Bedarf, kurzzeitig	<	35 m ³ /h
max. Bedarf, bei Normalbetrieb der Grube	<	5 m ³ /h
max. Jahresbedarf	<	20 000 m ³ /a
min. Jahresbedarf	>	12 500 m ³ /a

Wassergewinnung:

aus dem Sammelbecken Konrad 1 min.		11 500 m ³ /a
max.		12 000 m ³ /a
aus dem Sammelbecken Konrad 2 min.		1 000 m ³ /a
max.		5 000 m ³ /a

Verwendung der salzhaltigen Wässer:

zur Fahrbahnverrieselung		6 000 bis 9 000 m ³ /a
Durchschnitt		ca. 8 000 m ³ /a
zur Staubbekämpfung an Teilschnittmaschinen		3 000 bis 5 000 m ³ /a
Durchschnitt		ca. 4 000 m ³ /a
zur Versatzmaterialaufbereitung, Schleuderversatz		0 bis 600 m ³ /a
Durchschnitt		ca. 100 m ³ /a
zur Versatzmaterialaufbereitung, Pumpversatz		1 000 bis 2 500 m ³ /a
Durchschnitt		ca. 2 000 m ³ /a

Gespeicherte Wassermengen bei Normalbetrieb:

im Sammelbecken Konrad 1 min.		300 m ³
max.		500 m ³
im Sammelbecken Konrad 2 min.		400 m ³
max.		600 m ³
im Eigenwasserspeicher min.		0,5 m ³
max.		3,5 m ³
im Kontrollbehälter min.		0 m ³
max.		10 m ³

03



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A A	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A NN	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	5331		RAN			JA	LA	0003	03



033

Auslegungsdaten der Wassergewinnung aus dem Sammelbecken Konrad 1:

Förderleistung der Pumpe bei Betriebsdruck	ca. 20 m ³ /h
max. Druck der Einspeisung (Steigleitung)	Pe 55 bar
Betriebsdruck der Einspeisung	Pe 49...54 bar
Nennweite der Steigleitung	DN 100
Temperaturauslegung	≤ 50 °C
Werkstoffe (Grundwerkstoffe)	Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626

I⁰³

Auslegungsdaten der Wassergewinnung aus dem Sammelbecken Konrad 2:

Förderleistung der Entnahmepumpe bei Betriebsdruck	ca. 20 m ³ /h
Nutzvolumen des Kontrollbehälters	ca. 10 m ³
Druckauslegung des Kontrollbehälters	drucklos
Werkstoffe des Kontrollbehälters (Grundwerkstoffe)	Stahl innen gummiert
Förderleistung der Abseispumpe bei Betriebsdruck	ca. 20 m ³ /h
Betriebsdruck bei Einspeisung	Pe 29...34 bar
Nennweite der Rohrleitungen	DN 50...80
Temperaturauslegung	≤ 50 °C
Werkstoffe (Grundwerkstoffe)	Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626

I⁰³

I⁰³

Auslegungsdaten der zentralen Versorgungsleitung:

Nennweite der Rohrleitung	DN 125
Nenndruck der Rohrleitung	PN 40
Temperaturauslegung	≤ 50 °C
Werkstoff (Grundwerkstoff)	Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626

I⁰³

Auslegungsdaten der Verteilernetze:

Betriebsdruck der Verteilernetze	Pe ≤ 10 bar
Nennweiten in den Verteilernetzen	DN 50 ... 80
Temperaturauslegung	≤ 50 °C
Werkstoffe (Grundwerkstoffe)	Rohre aus PE nach DIN 19533 und/oder Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626

I⁰³



