

Bundesamt für Strahlenschutz

Genehmigungsunterlagen

Konrad

EU 407

Gesamte Blattzahl dieser Unterlage: 42 Blatt

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

Hannover, den 15. Jan. 98



Deckblatt

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: 1
NA A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5554		GH	RB	0014	06	Stand: 20.02.97

Titel der Unterlage:

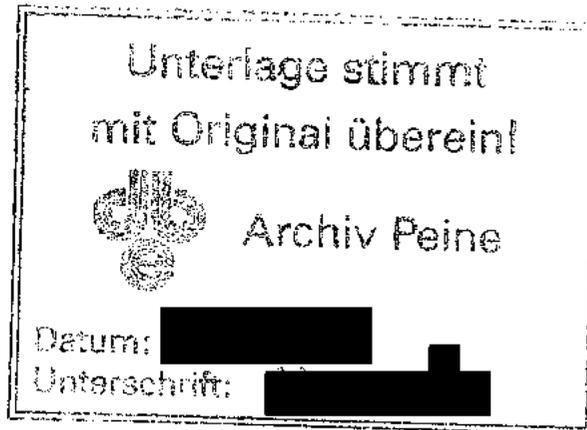
Komponentenbeschreibung Spritzmanipulatorfahrzeug

Ersteller:

DBE

Textnummer:

Stempelfeld:



Freigabe für Behörden:

Freigabe im Projekt:

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt der Besondereinstufung als Verschlusssache wie 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

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5554		GH	RB	0014	00	Stand: 21.03.91

Titel der Unterlage:

Komponentenbeschreibung Spritzmanipulatorfahrzeug

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Kürzel)	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	10.04.91				S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2 von 39 01 vom 10.04.91
02	20.01.92				S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2 von 39 02 vom 20.01.92
03	28.01.93				S R V	siehe Revision der DBE auf Blatt 2 von 39 03 vom 28.01.93
04	09.06.93				S R	siehe Revision der DBE auf Blatt 2 von 39 04 vom 09.06.93
05	01.03.95				R S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2a 05 vom 01.03.95
06	20.02.97				V	siehe Revision der DBE auf Blatt 2a 06 vom 20.02.97



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

DECKBLATT

Blatt: 1

Stand: 20.02.1997

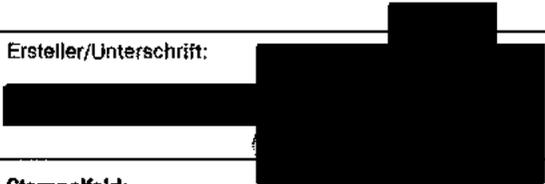


Projekt:	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
KONRAD	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K	5556		ECC			GH	LA	0024	06

Titel der Unterlage

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

Ersteller/Unterschrift:



Gep.



Textnummer:

EU407.R06

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 / 768 / 2

Freigabe Auftragnehmer
Datum / Unterschrift

Freigabe DBE-UVST
Datum / Unterschrift

Freigabe DBE-FC
Datum / Unterschrift

REVISIONSBLATT

Blatt: 2

Stand:



Revisionsst. 00: 21.03.91	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
	9K	5556		ECC			GH	LA	0024	

Titel der Unterlage

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	10.04.91	[REDACTED]	3	V	Anhang C - E eingefügt
			6	V	Aufnahme SB
			Anhang A:		
			23-30	S	Gesamtüberarbeitung
			31	V	Seite eingefügt
02	20.01.92	[REDACTED]	33-39	S	Anhang C - E eingefügt
			3	V	
			8	V	Abschnitt 2.1; Text letzter Spiegelstrich geändert
			9-15	S	Abschnitt 3.1; Gesamtüberarbeitung (Abschnitt 3.2)
			15-17	R	
			18	R	
			20-22	R	
			24-27	R	
			29/30	R	
			34	S	Tragwerk; Text insgesamt überarbeitet
			35	R	
			37	R/S	Vorprüfung; letzter Spiegelstrich hinzu
			38	R/S	Bauprüfung; Text insgesamt überarbeitet
03	28.01.93	[REDACTED]	Abnahmeprüfung; letzter Absatz, letzter Satz hinzu		
			05	R	
			09	R	
			24	R	
			30	R	
			36	R	
			38	R	
			07,08	V	Literaturindex und Satz hinzu
			13	V	2. Absatz letzter Satz gestrichen
			14	V	Gesamtüberarbeitung
			15	S	Wegfall: "...dekontgerechte Oberflächen ..."
22	S	Aufnahme von Literaturhinweisen			
29	S	Aufteilung der Brandlasten			
33	S	Gesamtüberarbeitung			
37	S	Abschnitt Vorprüfung überarbeitet			
04	09.06.93	[REDACTED]	5	R	
			13	S,R	Antriebsart geändert
			22	R	
			32	R	
			34	R	
			37	R	Norm aktualisiert



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

REVISIONSBLATT

Blatt: 2a

Stand:



Revisionsst. 00:

21.03.1991

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	

Titel der Unterlage

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

- 005

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	[Redacted]	2a	R	Rev.-Blatt hinzu
			3	R	Blattzahl korrigiert
			5,6	R	Abkürzungsverzeichnis aktualisiert
			7	R	Literaturhinweis geändert
			8,23	S	Gesamtgewicht in Eigengewicht geändert, Abgleich mit EU 324, Bl. 14, 2. und 6. Absatz
			13	R	E-Motoren-Ansteuerung (= Antriebe Spritzmanipulator) nur von <u>einer</u> (der höhenverstellbaren) Fahrerkabine aus, Abgleich mit Blatt 14 dieser Unterlage, 1. und 2. Absatz
			14	R	"Die bordfeste HRD-... vom OBA" ersetzt durch "Die vom OBA zugelassene, bordfeste HRD-Feuerlöschanlage"
			15	R	"Handfeuerlöscher mit Bauartzulassung vom OBA" ersetzt durch "vom OBA zugelassene Handfeuerlöscher"
			21/22	R	Vorschriften und Literatur aktualisiert, Literatur [1] entfallen, Literatur [4] hinzu
			23-30,31 33,34-39	R	in Titelzeile "Anhang A, B, C, D bzw. E" ergänzt
29	S	Angabe bezieht sich auf flüssige Brandlasten insgesamt, Abgleich mit EU 467, Bl. 7			
34	R	Vorschrift aktualisiert			
38	R	Bauartzulassung durch Genehmigung ersetzt			
06	20.02.97	[Redacted]	23	V	Ergänzung "Zul. Gesamtgewicht" (Übernahme des Sachverhalts von Blatt 66 der Unterlage "Zusammenstellung der Änderungen in G-Unterlagen Stand: 28.03.1996 (DBE-Teil)", BFS-KZL: 9K/21442/DA/RB/0006)

*) 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 N	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	5556		ECC			GH	LA	0024	05



Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

Blatt 3

Inhalt	- 006	Blatt
I Schematische Darstellung des Versatzsystems		4
II Begriffe und Abkürzungen		5
1 Aufgabenstellung		7
2 Auslegungsanforderungen		8
2.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen		8
2.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen		8
3 Beschreibung des Spritzmanipulatorfahrzeuges		9
3.1 Technische Einrichtungen		9
3.2 Betriebliche Abläufe		15
4 Inbetriebnahme		18
5 Betrieb		19
6 Qualitätssicherung		20
7 Vorschriften		21
8 Literatur		22
Anhang A Datenzusammenstellung		23
Anhang B Abbildungen		31
Anhang C Betriebliche Beanspruchungen		33
Anhang D Auslegung		34
Anhang E Prüfungen		37

Gesamte Blattzahl: 40 Blatt 2 um 2a erweitert

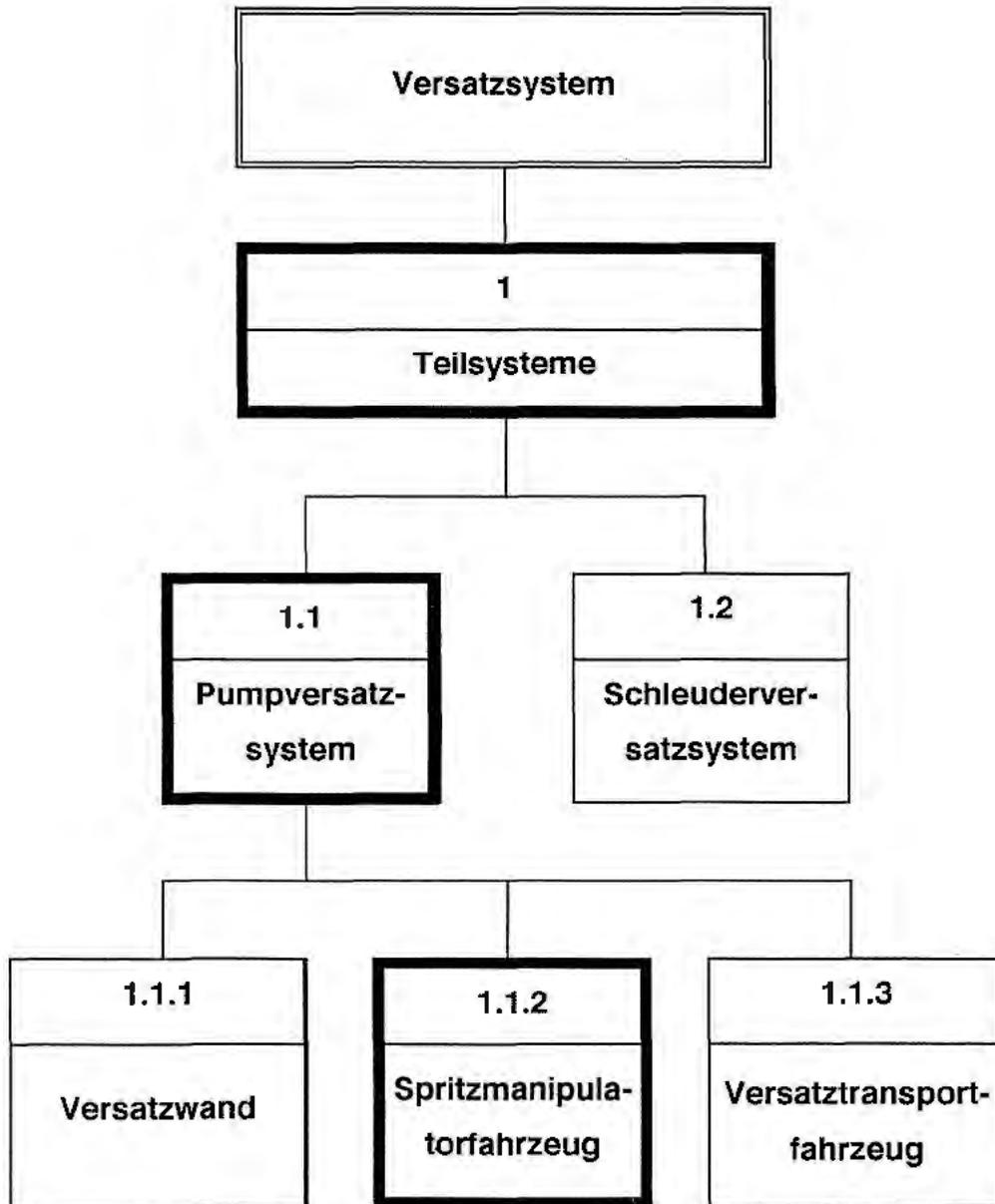


Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	00



I Schematische Darstellung des Versatzsystems

007



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



II Begriffe und Abkürzungen

- 008

A

ABVO Allgemeine Bergverordnung über Untertagebetriebe, Tagebaue und Salinen

B

- BA Betriebsarten
- BBergG Bundesberggesetz
- BE-Mittel Erstarrungsbeschleuniger
- BfS Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter
- BVOS Bergverordnung für Schacht- und Schrägförderanlagen

D

- DAST Deutscher Ausschuß für Stahlbau
- DBE Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH, Peine
- DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
- DruckbehV Druckbehälterverordnung
- DV Bundesbahnvorschrift

E

- EIBergV Bergverordnung für elektrische Anlagen
- EN Europäische Norm
- EU Erläuternde Unterlage

| 05

F

FEM Richtlinien der Fédération Européenne de la Manutention

H

HRD High-Rate-Discharge

I

ISO International Standardization Organization

K

- KAB Kammerabschlußbauwerk
- KZL Kennzeichnungsleiste

| 05

N

NW Nordrhein-Westfalen

| 05



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	5556		ECC			GH	LA	0024	05



Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

O

OBA Oberbergamt

- 009

| 05

Q

QS Qualitätssicherung
 QSB Qualitätssicherungsbereich
 QSH Qualitätssicherungshandbuch
 QSP Qualitätssicherungsprogramm

S

SB Sachverständiger Behörde
 StrISchV Strahlenschutzverordnung

T

TAS Technische Anforderungen an Schacht- und Schrägförderanlagen

U

UVV Unfallverhütungsvorschriften
 u.T. unter Tage
 ü.T. über Tage

V

VBG Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften
 VDE Verband Deutscher Elektrotechniker e. V.
 VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



1 Aufgabenstellung

Das Spritzmanipulatorfahrzeug hat die Aufgabe: - 010

- im Bereich der zu erstellenden Versatzwand das Gebirge von Staub und losen Gesteinspartikeln zu befreien und anschließend zu befeuchten
- den mittels Versatztransportfahrzeugen angelieferten Frischbeton zu verarbeiten
- den mittels Versatztransportfahrzeugen angelieferten Dickstoff in den zu versetzenden Abschnitt zu verpumpen.

Das Spritzmanipulatorfahrzeug kann die in der EU 279 [4] näher beschriebenen Grubenbaue befahren.

05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



2 Auslegungsanforderungen

011

2.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Zur Dosisbegrenzung muß das Bedienungspersonal abgeschirmt werden.
- Das Spritzmanipulatorfahrzeug ist im Rahmen der Grubenfunkeinrichtung mit einem Endgerät auszustatten.
- Das Spritzmanipulatorfahrzeug muß von einem Standort aus den gesamten Kammerquerschnitt überstreichen können.
- Mit dem Spritzmanipulatorfahrzeug müssen sowohl der Spritzbeton als auch der Dickstoff eingebracht werden können.
- Für eine Dekontaminierbarkeit des Spritzmanipulatorfahrzeugs und seiner Einrichtungen ist Vorsorge zu treffen

2.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

- Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit auf $\leq 2,78$ m/s [2]
- Begrenzung des Eigengewichts auf 50 t [2]
- Begrenzung der Brandlast auf ca. 350 l flüssige und ca. 800 kg feste Brandstoffe [3]

105



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAANN	XAAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	03	

3 Beschreibung des Spritzmanipulatorfahrzeuges

012

3.1 Technische Einrichtungen

Das Spritzmanipulatorfahrzeug (Anhang B, Abb. 1) ist ein allradangetriebenes Gleislos-Fahrzeug, bestehend aus:

- Motor- und Hinterrahmen mit Knickgelenk
- Hydrodynamischem Fahrtrieb
- Antriebsachsen
- Bremssystem
- Lenkung
- Spritzmanipulator
- Betonpumpe
- BE-Mittel-Dosiereinrichtung
- Treibluftanlage
- Elektrische Anlage
- Leitungstrommel
- Höhenverstellbarer, abgeschirmter Fahrerkabine
- abgeschirmte Fahrerkabine für Rückwärtsfahrt
- Feuerlöscheinrichtung

03

Die Tragkonstruktion des Motor- und Hinterrahmens wird in geschweißter Konstruktion hergestellt. Die beiden Rahmen sind durch ein Knickgelenk verbunden.

03

Am Motorrahmen sind die Antriebsaggregate (Motor, Wandler, Schaltgetriebe) des Fahrtriebes, die Nebenaggregate des Brems- und Lenksystems, der Spritzmanipulator, der Hydraulikölbehälter, der Kraftstofftank, die elektrische Anlage und die höhenverstellbare, abgeschirmte Fahrerkabine angeordnet. Der Hinterrahmen ist zur Aufnahme der Betonpumpe, der BE-Mittel-Dosiereinrichtung, des BE-Mittel-Vorratsbehälters, der Treibluftanlage, des Wasservorratsbehälters mit Wasserpumpe, der Leitungstrommel mit Schleppleitung und Netzanschlußstecker sowie der Fahrerkabine für Rückwärtsfahrt ausgerüstet. Die beiden Rahmen sind jeweils auf einer Antriebsachse verlagert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	02	

Abschleppösen am Motor- und Hinterrahmen stellen sicher, daß bei betrieblichem Ausfall das Spritzmanipulatorfahrzeug abgeschleppt werden kann.

Der hydrodynamische Fahrtrieb erfolgt durch einen Dieselmotor, der über einen Drehmomentwandler, ein Lastschaltwendegetriebe und über Gelenkwellen die Antriebsachsen antreibt. Durch den Dieselmotor werden auch die Nebenaggregate der Brems- und Lenkanlage entweder direkt oder über den Drehmomentwandler angetrieben.

Die Antriebsachsen sind Starrachsen mit Differentialgetriebe sowie Planetengetriebe in den Achsenden. Die Vorderachse ist gefedert; die Hinterachse ist ungefedert. Die an den Achsnaben befestigten Räder sind luftbereift.

Das Bremssystem der Betriebs- und Feststellbremse wirkt auf alle Räder. Für die Betriebsbremse ist eine zweikreisige Fremdkraftbremsanlage mit getrennten Bremskreisen für die Vorder- und Hinterräder vorhanden. Die Feststellbremse ist federgespeichert ausgeführt und wirkt unabhängig von der Betriebsbremse. Bei Stillstand des Dieselmotors fällt die Feststellbremse automatisch ein. Sie kann bei Ausfall des Dieselmotors gelüftet werden. Als zusätzliche Dauerbremseinrichtung in Gefällstrecken ist ein Retarder und Lock-up eingesetzt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH.	LA	0024	02



Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug" - 014 Blatt 11

Die Lenkung erfolgt hydrostatisch über doppelwirkende Hydraulikzylinder durch Veränderung des Knickwinkels. Der maximale Knickwinkel ist durch starre Anschläge begrenzt. Eine zusätzliche Notlenkeinrichtung ermöglicht bei Ausfall des Dieselmotors das Spritzmanipulatorfahrzeug zu lenken.

Der Spritzmanipulator besteht aus der verstellbaren Abstützung, dem schwenkbaren sowie höhenverstell- und teleskopierbaren Spritzmanipulatorarm, der an der Spitze des Spritzmanipulatorarms freibeweglich angeordneten Injektordüse, den Leitungen zwischen Betonpumpe, BE-Mittel-Dosiereinrichtung bzw. Treibluftanlage und Injektordüse sowie der Leitung zwischen Wasserpumpe und Injektordüse. Der Antrieb der Einrichtungen des Spritzmanipulators erfolgt elektro-hydraulisch. Die Ölkreisläufe des Spritzmanipulators und die des Brems- und Lenksystems werden aus dem gleichen Hydraulikölbehälter gespeist.

Die Betonpumpe ist eine zweizylindrige Kolbenpumpe mit elektro-hydraulischem Antrieb, deren Förderzylinder wechselnd in der Weise gesteuert



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	02	

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug" -

015

Blatt 12

werden, daß ein Förderzylinder den Frischbeton bzw. Dickstoff in die Förderleitung drückt, während der andere den Frischbeton bzw. Dickstoff aus dem Vorlagebehälter ansaugt. Die Verbindung des im Druckhub fördernden Zylinders mit der Förderleitung und die Verbindung des im Saughub arbeitenden Zylinders mit dem Vorlagebehälter wird durch einen hydraulisch betätigten Schieber hergestellt, der unterhalb des Vorlagebehälters angeordnet ist.

Die BE-Mittel-Dosiereinrichtung ist mit der Betonpumpe hydraulisch gekuppelt. Im Fall der Erstellung der Versatzwand dosiert sie zum Frischbeton den Erstarrungsbeschleuniger. Bei der Einbringung des Dickstoffs ist sie abgeschaltet.

Der Antriebszylinder der BE-Mittel-Dosiereinrichtung wird durch das "stangenseitige" Hydrauliköl der die Förderzylinder der Betonpumpe bewegenden Differentialzylinder angetrieben. Hierdurch ist der synchrone Lauf von Dosiereinrichtung und Betonpumpe gegeben. Der Antriebszylinder bewegt eine Schwinge, an der die Kolbenstange des Dosierzylinders gelenkig befestigt ist. Dieser Befestigungspunkt kann mittels einer Gewindespindel verstellt werden, wodurch sich der für den Dosierzylinder wirksame Hebelarm ändert. Durch die Verstellung des Hebelarms wird eine Hublängenänderung des Dosierzylinders bewirkt und somit das geometrische Verdrängervolumen des Dosierzylinders eingestellt.

Die Treibluftanlage mit elektronischer Treibluftvolumenstromregelung wird elektrisch angetrieben. Sie ist durch eine Leitung mit der Injektordüse verbunden, um den im Dichtstrom zur Injektordüse gepumpten Frischbeton in der Injektordüse mit Beton-Erstarrungsbeschleuniger innig zu vermischen und auf die erforderliche Düsenabwurfgeschwindigkeit zu beschleunigen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

016

Blatt 13

Die elektrische Anlage besteht aus dem Bordnetz und einer Schaltanlage mit Netzanschluß für den Antrieb der Elektromotoren

- des Spritzmanipulators,
- der Betonpumpe,
- der Treibluftanlage und
- der Wasserpumpe.

Das Bordnetz ist für eine Spannung von 24 V ausgelegt. Die Speisung erfolgt über Batterie/Lichtmaschine.

Die Schaltanlage wird über eine Leitungstrommel mit Schleppleitung und Netzanschlußstecker aus dem Netz gespeist. Der Netzanschluß erfolgt annähernd vor Ort. Die Elektromotoren werden von der Fahrerkabine aus 05 manuell geschaltet.

Die Leitungstrommel wird vom Fahrmotor angetrieben.

Die höhenverstellbare, abgeschirmte Fahrerkabine ist auf dem Motorrahmen installiert. Zur Höhenverstellung wird ein Hubgestell eingesetzt. Sie ist klimatisiert und gemäß den Vorgaben des Anhangs A abgeschirmt. In der



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



Fahrerkabine befinden sich der Fahrersitz, die Bedienungs- und Kontrollelemente des Spritzmanipulatorfahrzeugs sowie eine Kommunikationseinrichtung.

Die Fahrerkabine für Rückwärtsfahrt ist auf dem Hinterrahmen befestigt. Sie ist - mit Ausnahme der Bedienungs- und Kontrollelemente des Spritzmanipulators - wie die höhenverstellbare Fahrerkabine ausgestattet. Die Bedienelemente beider Fahrerkabinen sind so gegeneinander verriegelt, daß immer nur die in einer Kabine betätigt werden können. Die Verriegelung erfolgt z. B. mittels Zündschloss. Die Fahrerkabine ist gleichfalls klimatisiert.

Die Steuerung aller Arbeitsbewegungen des Spritzmanipulatorfahrzeuges erfolgt durch den Fahrer. Er ist über die Kommunikationseinrichtung mit den Versatztransportfahrzeugen und der Frischbeton-/Dickstoffherstellung verbunden.

Die Feuerlöscheinrichtung besteht aus einer bordfesten HRD-Feuerlöschanlage und 2 Handfeuerlöschern.

Die vom OBA zugelassene bordfeste HRD-Feuerlöschanlage ist für zwei Löschangriffe ausgelegt und wird von Hand durch Seilzüge in rostfreier Ausführung, die an beiden Fahrzeuglängsseiten für je einen Angriff angeordnet sind, ausgelöst. Zu löschende Aggregate sind Motor, Wandler und Getriebe.

105

Die Anzahl der erforderlichen HRD-Löscher richtet sich nach dem zu schützenden freien Raum ohne Einbauten, wobei nach der Rundverfügung vom 30.08.1972 des Landesoberbergamtes NW (18.43.3 I 21) mindestens 1,2 kg Löschmittel pro m³ vorgesehen sind. Die Löschmittelbehälter und die Schnellöffneventile sind gleichfalls bauartzugelassen.

Das Rohrleitungssystem (Querschnitte, Anordnung, Ausrichtung und Anzahl der Düsen) ist den Gegebenheiten und Brandrisiken angepaßt. Die Dimensionierung erfolgt gemäß empirisch ermittelter Werte des Herstellers.

Die Brandmeldung erfolgt über Temperaturfühler (Feuerwarnrückschalter) an ein Steuergerät und wird als Sammelmeldung in der Fahrerkabine durch eine



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



Feuerwarnlampe "optisch" und außerhalb durch eine Hupe "akustisch" angezeigt. Das Steuergerät wird von der Fahrzeugbatterie mit Energie versorgt. Die Funktionsbereitschaft der Überwachungsanlage kann mit einem Taster überprüft werden.

Der Feuerwarnrückschalter besteht im wesentlichen aus zwei in einer Hülse vorgespannten geöffneten Kontakten, die bei Ausdehnung der Hülse sich entspannen und bei Überschreiten einer bestimmten Temperatur einen Stromkreis schließen. Die Ansprechtemperatur beträgt ca. 180 °C.

Zusätzlich sind zwei vom OBA zugelassene Handfeuerlöscher am Spritzmanipulatorfahrzeug vorhanden. Einer befindet sich rechts am Kotflügel, der zweite neben der höhenverstellbaren Fahrerkabine.

105

Das Spritzmanipulatorfahrzeug ist mit einem dekontaminierbaren Deckanstrich versehen.

3.2 Betriebliche Abläufe

Der Pumpersatzbetrieb erfolgt in einlagerungsfreien Schichten.

Betriebliche Abläufe für die Errichtung der Versatzwand

Nach Freigabe zur Errichtung der Versatzwand fährt das Spritzmanipulatorfahrzeug aus der Abstellposition zu den Zapfstellen für das BE-Mittel und Wasser, befüllt die Tanks und fährt zu den für den Versatzbetrieb freigegebenen Betriebspunkt bis zum Netzanschluß, der sich ca. 30 m vor Ort befindet. Nach dessen Erreichen hält der Fahrer das Spritzmanipulatorfahrzeug an, sichert es durch Auflegen der Feststellbremse und stellt dann manuell den Netzanschluß her; hierfür muß er das Fahrzeug kurzzeitig verlassen (ca. 5 min.). Im Anschluß fährt er das Spritzmanipulatorfahrzeug nach Entriegelung der Feststellbremse mit verringerter Fahrgeschwindigkeit bis vor Ort in Arbeitsposition - der Abstand zwischen Gebindefront und Fahrerkabine ist größer gleich 10 m - und schaltet den Fahrtrieb aus. Zur Erreichung eines standsicheren Betriebes des Spritzmanipulators wird die hydraulische Abstützung ausgefahren. Anschließend wird der Spritzmanipulator in Arbeitsposition gefahren und unter Einsatz von Wasser und Druckluft das Gebirge im Bereich der zu errichtenden Versatzwand von Staub und losen Gesteinspartikeln befreit. Nach Beendigung dieser Tätigkeit meldet der Fahrer die Aufnahmebereitschaft für Frischbeton und schaltet alle erforderlichen Aggregate ein.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	02



Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

019

Blatt 16

Sobald die Betonpumpe mit Frischbeton beschickt wird, baut der Fahrer des Spritzmanipulatorfahrzeuges die Versatzwand nach einem vorgegebenen Spritzschema und entsprechender Düsenführung mit dem Spritzmanipulator auf. Hierbei fährt er je nach Einbauhöhe die Fahrerkabine aus bzw. ein.

Nach Errichtung der Versatzwand (Dauer ca. 6 bis 7 h) schaltet der Fahrer die entsprechenden Aggregate aus und senkt die Fahrerkabine bis in die Ausgangsstellung ab. Anschließend schwenkt er den Spritzmanipulator in die Transportstellung zurück, verläßt die strahlengeschützte Fahrerkabine, besteigt die Fahrerkabine für die Rückwärtsfahrt und fährt mit verringerter Geschwindigkeit zum Netzanschlußpunkt. Hier hält der Fahrer das Spritzmanipulatorfahrzeug an, sichert es durch Auflegen der Feststellbremse und löst manuell den Netzanschluß; hierfür muß er die Fahrerkabine verlassen (ca. 5 min.). Nach Entriegelung der Feststellbremse fährt dann das Spritzmanipulatorfahrzeug zum Waschplatz.

Betriebliche Abläufe für das Einbringen des Dickstoffes

Nach Freigabe für das Einbringen des Dickstoffes fährt das Spritzmanipulatorfahrzeug aus der Abstellposition zu dem für den Pumpversatzbetrieb freigegebenen Betriebspunkt bis zum Netzanschlußpunkt, der sich ca. 30 m vor der Versatzwand befindet. Nach dessen Erreichen hält der Fahrer das Spritzmanipulatorfahrzeug an, sichert es durch Auflegen der Feststellbremse und stellt dann manuell den Netzanschluß her; hierfür muß er das Fahrzeug kurzzeitig verlassen. Im Anschluß fährt er das Spritzmanipulatorfahrzeug nach Entriegelung der Feststellbremse mit verringerter Geschwindigkeit bis vor Ort in Arbeitsposition, schaltet den Fahrantrieb aus und sichert das Spritzmanipulatorfahrzeug durch Auflegen der Feststellbremse. Dann verläßt er das Fahrzeug und verbindet manuell die Betonpumpen-Druckleitung mit der Befülleitung. Nach Beendigung dieser Tätigkeit meldet der Fahrer die Aufnahmebereitschaft für den Dickstoff und schaltet die erforderlichen Aggregate ein. Sobald die Betonpumpe von den Versatztransportfahrzeugen mit Dickstoff beschickt ist, beginnt die Verfüllung des Versatzabschnittes.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	02	

Gegen Ende des Verfüllvorganges sind sowohl die Befüll- als auch die Entlüftungsleitungen mit Dickstoff befüllt. Sobald Dickstoff aus einer Leitung austritt, wird diese manuell vom Fahrer geschlossen. Der Verfüllvorgang wird durch Schließen des Absperrventils der fördernden Befülleitung beendet, wenn alle anderen Befüll- und Entlüftungsleitungen bereits geschlossen sind und die Betonpumpe das vorgegebene Druckniveau erreicht. Anschließend schaltet der Fahrer die entsprechenden Aggregate aus, löst manuell die Verbindung zwischen Betonpumpe und Befülleitung, besteigt die Fahrerkabine für die Rückwärtsfahrt und fährt nach Entriegelung der Feststellbremse mit verringerter Geschwindigkeit zum Netzanschlußpunkt. Hier hält er das Spritzmanipulatorfahrzeug an, sichert es durch Auflegen der Feststellbremse, löst manuell den Netzanschluß und fährt dann das Spritzmanipulatorfahrzeug nach Entriegelung der Feststellbremse zur Reinigung zum Waschplatz.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	02	

4 Inbetriebnahme

– 021

Die Inbetriebnahme umfaßt die Funktionsprüfungen einzelner Baugruppen und des kompletten Spritzmanipulatorfahrzeugs sowie die Erprobung des Betriebsablaufes. Ziel der Inbetriebnahme ist der Nachweis der sicheren und betriebsgemäßen Funktion entsprechend der Planung und Auslegung.

Die Inbetriebnahme erfolgt in drei Phasen:

Phase A

Inbetriebnahme des kompletten Spritzmanipulatorfahrzeugs. Hierbei wird mit der Abnahmeprüfung die Einhaltung der Komponentenbeschreibung nachgewiesen.

Phase B

Inbetriebnahme des Spritzmanipulatorfahrzeugs im Zusammenwirken aller Teilsysteme und Komponenten des Pumpversatzsystems. Dabei werden unter Betriebsbedingungen die Funktionsabläufe des Spritzmanipulatorfahrzeugs beim Pumpversatz eines Einlagerungsabschnittes getestet.

Phase C

In der Phase C wird das Spritzmanipulatorfahrzeug vor einem Einlagerungsabschnitt mit radioaktiven Abfallgebinden in den Betriebsstellungen auf Einhaltung der StrlSchV geprüft.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	00	

5 Betrieb

- 022

Die Durchführung des Betriebes erfolgt nach den erteilten Genehmigungen und den im Zechenbuch/Betriebshandbuch zusammengefaßten Regelungen.

Die Fahrzeugführer erfüllen die Anforderungen gemäß Fahrzeugbetriebsrichtlinien.

Für die Instandhaltung gelten die Bestimmungen der Fahrzeugbetriebsrichtlinien sowie die Festlegungen gemäß Instandhaltungsordnung und Betriebsbuch/Prüfhandbuch.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	02	

6 Qualitätssicherung

- 023

Es gelten die Komponentenbeschreibung, die Fahrzeugbauvorschriften und die Fahrzeugbetriebsrichtlinien mit den anzuwendenden Normen, Vorschriften und Richtlinien für die Auslegung, Herstellung und Inbetriebnahme.
Für die Instandhaltung gelten die Festlegungen gemäß Instandhaltungsordnung und Betriebsbuch/Prüfhandbuch.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



7 Vorschriften

024

- StrlSchV
Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 13. Oktober 1976 (BGBI. I S. 2905) in der Neufassung vom 30. Juni 1989 (BGBI. I S. 1321) zuletzt geändert durch das Gesetz über Medizinprodukte vom 02. August 1994 (BGBI. I S. 1963)
- Oberbergamt in Clausthal-Zellerfeld
Technische Anforderungen an die Bauart von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren in nicht durch Grubengas gefährdeten Grubenbauen (Fahrzeugbauvorschriften)
Stand 12. August 1981
- Oberbergamt in Clausthal-Zellerfeld
Richtlinien für den Betrieb von Fahrzeugen und zugehörigen Einrichtungen in nicht durch Grubengas gefährdeten Grubenbauen (Fahrzeugbetriebsrichtlinien)
Stand 12. August 1981

05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

8 Literatur

025

- [1] ---
- [2] Auslegungsanforderungen an die baulichen und maschinentechnischen Anlagen einschließlich Lüftung und Bewetterung sowie an die Handhabungs- und Transportmittel im Endlager Konrad aus den Ergebnissen der Störfallanalysen.
BFS-KZL: 9K/EB/RB/0028
EU 324
- [3] Anforderungen an das Spritzmanipulatorfahrzeug und an die Versätztransportfahrzeuge für das geplante Endlager Konrad unter Brandschutzaspekten. Stand Oktober 1992
BFS-KZL: 9K/EB/RB/0044
EU 467
- [4] Planung Grubengebäude
BFS-KZL: 9K/5311/G/BZ/0006
EU 279

05



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aulgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	06



Anhang A

- 026

Datenzusammenstellung

Vollständige Datenzusammenstellung wird zur Vorprüfung eingereicht.

1 Fahrzeughersteller:

2 Fahrzeugart : Spritzmanipulatorfahrzeug

3 Fahrzeugtyp :

4 Fahrgestell-Nr. :

5 Baujahr :

6 Gewichte

Nutzlast maximal:

Eigengewicht:

max. Eigengewicht: 50 t

Zul. Gesamtgewicht: 106

Zulässige Achslasten

vorn

- leer:

- beladen:

hinten

- leer:

- beladen:



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE <i>OS</i>
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug" ANHANG A Blatt 24

- 7 Maße** - 027
- Länge: ≤ 11,20 m
- Breite: ≤ 2,50 m
- Höhe
- bei eingefahrener Fahrerkabine: ca. 2,80 m
 - bei ausgefahrener Fahrerkabine: ca. 4,00 m
- Radstand:
- Spur:
- Bodenfreiheit: minimal: 0,30 m
- 8 Fahrgeschwindigkeit:** maximal: 2,78 m/s
- 9 Steigfähigkeit:** ca. 25 %
- 10 Achsen**
- Anzahl: 2
 - davon angetrieben: 2
 - Vorderachse
 - Art:
 - Hersteller:
 - Typ:
 - Achsübersetzung:
 - Tragfähigkeit:



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug" ANHANG A Blatt 25

- Hinterachse - 028
- Art:
- Hersteller:
- Typ:
- Achsübersetzung:
- Tragfähigkeit:

11 Federn, Räder, Bereifung

vorn

- Federung:
 - Art:
- Räder
 - Anzahl: 2
 - Bauart:
 - Hersteller:
 - Größe:
 - Einpreßtiefe:
- Bereifung
 - Art:
 - Größe:
 - Tragfähigkeit:
 - zul. Geschwindigkeit:

hinten

- Federung:
 - Art:



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

- Räder
 Anzahl: - 029 2
 Bauart:
 Hersteller:
 Größe:
 Einpreßtiefe:

- Bereifung
 Art:
 Größe:
 Tragfähigkeit:
 zul. Geschwindigkeit:

12 Lenkanlage

Bauart: Knicklenkung
 Arbeitsdruck:
 Steuerventil:
 Lenkzylinder:
 Lenkwinkel
 Innenradius: ≤ 8,00 m
 Außenradius: ≤ 12,50 m
 Hydraulikvolumen:

13 Betriebsbremsanlage

Mindestabbremung: ≥ 35 %
 Betätigungseinrichtung: Fremdkraft,
 hydraulisch oder pneumatisch
 Übertragungseinrichtung
 Art:
 Radbremse
 Art:
 Bremsbelag:



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug" ANHANG A 030 Blatt 27

14 Feststellbremsanlage

Mindestabbremung: 25 %
(bei stabilem Fahrverhalten)

Betätigungseinrichtung: Federspeicherbremse,
hydraulisch oder pneumatisch

Übertragungseinrichtung

Art:

Radbremse

Art:

Bremsbelag:

15 Bremsenschema mit Stückliste und Auslegungsberechnung zur Vorprüfung beifügen

16 Antriebsmaschine

Art: Dieselmotor

Hersteller:

Typ:

Leistung:

Drehzahl:

Dieselmotor

Zylinderzahl:

Kühlung:

Arbeitsverfahren:

Aufladung:

Zulassungs-Nr.:

Auspuff:

Kraftstoffzufuhr:

(entspr. Bauartzulassung
des Motors)

Kraftstofftank:

- Volumen:

Kraftstoffleitung:



Projekt	PSP-Element	Obj.Kern.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE <small>os</small>
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug" ANHANG A Blatt 28

17 Drehmomentwandler

— 031

Gruppengetriebe (Schaltgetriebe)

Art:

Hersteller:

Typ:

Übersetzung:

Auslegungsmoment:

Wendegetriebe

Art:

Hersteller:

Typ:

Übersetzung:

Auslegungsmoment:

Verteilergetriebe

Art:

Hersteller:

Typ:

Übersetzung:

Auslegungsmoment:

Hydrodynamischer Wandler

Art:

Hersteller:

Typ:

Übersetzung:

Auslegungsmoment:



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	5556		ECC			GH	LA	0024	05



18 Brandschutztechnische Einrichtungen

- 032

Brandschutzvorsorge

Brandlasten

- flüssige Brandlasten: ca. 350 l
- davon Hydrauliköl:
- Getriebeöl:
- Fette:
- Kraftstoff: 50 l
- Sonstige:
- feste Brandlasten ca. 800 kg
- davon Bereifung
- Schläuche:
- Kabel
- Kabineneinbauten:
- Sonstiges

Löscheinrichtungen

bordfeste HRD-Feuerlöschanlage

- Löschangriffe: 2
- Anzahl HRD-Flaschen: 2 x 2
- Inhalt je Flasche: mindestens 5 kg

Handfeuerlöscher

- Anzahl: 2
- Inhalt: je 10 kg

Überwachungseinrichtung

Meldeanlage:

HRD-Steuergerät
(z. B. 6340,
Fa. Total)
Feuerwarnrückschalter
180°C (z. B.
Fa. Total,
EB52-06)

Temperaturfühler:

Anzahl der Wärmefühler:

19 Hydraulik

maximaler Betriebsdruck:

Hydraulikflüssigkeit:



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



20 Elektrik - 033

- Bordelektrik
 - Spannung: 24 V
 - Batteriekapazität: 2 x 180 Ah
 - Verbrauch bei stehendem Motor:
 - Lichtmaschine
 - Leistung:
 - Verbrauch bei laufendem Motor:
- Netz:
 - Spannung: 500 V AC

21 Lichttechnische Einrichtungen

- vorn 2 abblendbare Scheinwerfer
- je 1 Rundumleuchte
- hinten 2 Rückleuchten einschl. Blink- und Standleuchten
- 2 Bremsleuchten

22 Fahrerkabine

- Anzahl 2
- Sitze
- Hersteller u. Typ:
- Abschirmfaktor:

	gebundeseitige Fahrerkabine		<u>Front</u>	<u>Seiten</u>	<u>Dach</u>	<u>Boden</u>	<u>Rückwand</u>
			8	3	3	3	1
	rückseitige Fahrerkabine		1	1	1	1	2

25 Abschleppvorrichtung je 2 Oesen vorn und hinten



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE <small>05</small>
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug" ANHANG B Blatt 31

Anhang B

034

Abbildungen

Abb. 1

Spritzmanipulatorfahrzeug

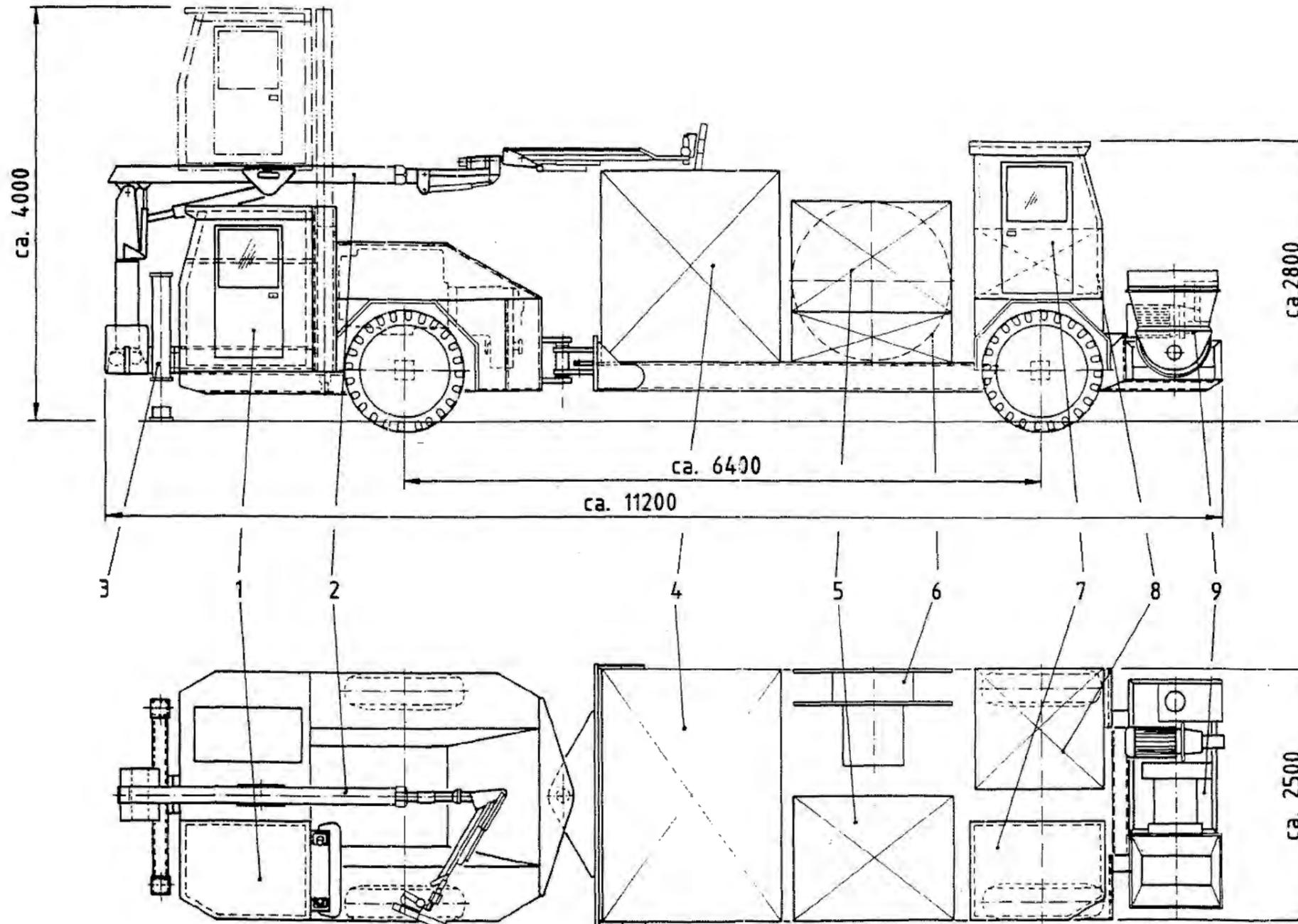


Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAHH	AAHNNNA	AAHNN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA0024	04	

Anhang B, Abb. 1 Blatt 32

Spritzmanipulatorfahrzeug

035



- 1 Höhenverstellbare, abgeschirmte Fahrerkabine mit allen Bedienungs- und Kontrollelementen
- 2 Spritzmanipulator
- 3 Hydraulische Abstützung
- 4 Kompressor
- 5 BE-Mittel-Dosiereinrichtung
- 6 Kabeltrommel
- 7 Fahrerkabine für Rückwärtsfahrt mit allen Bedienungs- und Kontrollelementen für den Fahrantrieb
- 8 Wassertank mit Pumpe
- 9 Betonpumpe mit Aufgabeebehälter

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05



Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug" ANHANG C Blatt 33

Anhang C

036

Betriebliche Beanspruchungen

Das Spritzmanipulatorfahrzeug wird durch folgende betriebliche Abläufe beansprucht:

- Einbringen des Frischbetons

Fahrt des Spritzmanipulatorfahrzeuges aus der Abstellposition bis ca. 10 m vor den Gebindestoß in der Einlagerungskammer, Befreien des Gebirges im Bereich der zu errichtenden Versatzwand von Staub und losen Gesteinspartikeln mit Druckluft sowie Wasser und Einbringen des angelieferten Frischbetons.

- Einbringen des Dickstoffes

Fahrt des Spritzmanipulatorfahrzeuges aus der Abstellposition bis ca. 10 m vor die Versatzwand in der Einlagerungskammer und Einbringen des angelieferten Dickstoffes.

Anzahl der Spritzmanipulatorfahrzeuge

2 Stück

In der Einlagerungskammer wird ein Spritzmanipulatorfahrzeug abwechselnd von zwei Versatztransportfahrzeugen mit Frischbeton bzw. Dickstoff beliefert.

Das 2. Spritzmanipulatorfahrzeug wird zur Abdeckung von Ausfallzeiten durch betriebliche Störungen und Instandhaltungsmaßnahmen vorgehalten.

Im Einlagerungsfeld 5/1 fährt das Spritzmanipulatorfahrzeug mit max. 2,78 m/s aus der Abstellposition ca. 1000 m bis vor den Gebindestoß bzw. die Versatzwand.

- Zum Errichten einer Versatzwand werden ca. 50 m³ Frischbeton mit einer Leistung von ca. 10 m³/h eingebracht. Der Spritzbetrieb dauert bei z. B. 13 Versatzkampagnen pro Jahr ca. 70 Stunden pro Jahr.

- Je Versatzabschnitt werden ca. 800 m³ Dickstoff mit einer Einbringleistung von ca. 30 m³/h eingebracht. Der Pumpbetrieb dauert bei entsprechender Einsatzzeit im Jahr ca. 350 Stunden.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

ANHANG D

Blatt 34

Anhang D

- 037

Auslegung

- Allgemein

Das Spritzmanipulatorfahrzeug ist nach den Auslegungsdaten in Anhang A auszulegen.

Das Spritzmanipulatorfahrzeug muß nach den gültigen Sicherheitsvorschriften und Arbeitsschutzvorschriften des Bundes und der Länder sowie den Vorschriften des Oberbergamtes in Clausthal-Zellerfeld hergestellt und betrieben werden. Die technischen Anforderungen an die Bauart von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren in nicht durch Grubengas gefährdeten Grubenbauen (Fahrzeugbauvorschriften) und die Richtlinien für den Betrieb von Fahrzeugen und zugehörigen Einrichtungen in nicht durch Grubengas gefährdeten Grubenbauen (Fahrzeugbetriebsrichtlinien) sind einzuhalten. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind anzuwenden.

- Berechnung

Allgemeines

Die Berechnungen müssen den anerkannten Regeln der Statik, der Dynamik und der Festigkeitslehre entsprechen. Zusätzlich gelten die folgenden Anforderungen.

Tragwerk

Die Grundlage der Dimensionierung bilden die DIN 18800 sowie die Vorschrift DS 952 der Deutschen Bahn AG. Je nach Querschnitt und Wertigkeit der Schweißnaht ist die Kerbwirkung von A (keine Kerbwirkung) bis F (besonders starke Kerbwirkung) bei der Spannungsabsicherung nach DS 952 zu berücksichtigen. Die dynamischen Belastungen aus dem Fahrbetrieb sind zu berücksichtigen.

Wellen, Bolzen, Zugstangen oder ähnliche Bauteile

Die Bemessungen der Wellen usw. haben unter Berücksichtigung der Biegemomente, bzw. Schwellbelastungen und den Kerbwirkungen usw. gegen Dauerfestigkeit zu erfolgen. Für die Ermittlung der zul. Spannung ist mit einem Sicherheitsbeiwert von $S \geq 1,25$ zu rechnen.



05

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.		
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN		
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05		

Fahrwerk

038

Für die Bemessung des Fahrwerkes sind die maximalen Momente aus dem Antriebs- und Bremssystem und die für das Tragwerk ermittelten Kräfte zugrunde zu legen.

Bremssystem

Die Wirkung der Fahrzeugbremsen ist nach dem Muster in den genannten Fahrzeugbauvorschriften zu berechnen.

Die Betriebsbremse ist so auszulegen, daß auf ebener Strecke mit einem Kraftschlußbeiwert von 0,4 auch nach längerer Betriebszeit eine Abbremsung von mindestens 35 % erreicht wird bzw. die Betriebsbremse muß im max. zugelassenen Gefälle für das Spritzmanipulatorfahrzeug eine Abbremsung von 10 % erreichen. Die Feststellbremse muß das Fahrzeug in dem zugelassenen Gefälle ohne Zuhilfenahme der Bremswirkung des Motors am Abrollen hindern können. Mit der Feststellbremse muß eine Abbremsung auf ebener Strecke von mindestens 25 % erreicht werden.

Standsicherheitsnachweis

Der Standsicherheitsnachweis ist bei Kurvenfahrt mit einer Sicherheit $\phi=1,5$ zu führen.

- Elektrische Einrichtungen

Spannung und Einspeisung

Die elektrische Anlage ist für eine Spannung von 24 V ausgelegt. Die Einspeisung erfolgt über Batterie/Lichtmaschine.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

Elektrische Anlage

039

Die elektrischen Einrichtungen sind nach den Vorschriften und Richtlinien des Abschnitts 7 sowie den zugehörigen DIN-Normen auszulegen. Die Anforderungen der

- ElBergV
- DIN VDE 160
- DIN 19234

sind einzuhalten.

Beleuchtung

Das Spritzmanipulatorfahrzeug besitzt an der Vorder- und Rückseite zwei abblendbare Scheinwerfer sowie Schluß-, Blink- und Bremslichter. Die Beleuchtung wird der Fahrtrichtung entsprechend aktiviert.

Hydraulikanlage

Das Spritzmanipulatorfahrzeug ist mit einer Mindestmengenanzeige für den Hydraulikbehälter mit optischer oder akustischer Warnung für den Fahrer ausgerüstet.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

ANHANG E

Blatt 37

Anhang E

040

Prüfungen

Allgemeines

Es werden die Vorprüfung, die Abnahmeprüfung und die wiederkehrenden Prüfungen durch den SB durchgeführt.

Die Bauprüfungen erfolgen durch den Auftraggeber.

Vorprüfung

Zur Vorprüfung werden folgende Unterlagen vorgelegt:

- Datenblatt für die Bauartzulassung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren unter Tage
- Datenzusammenstellung (Anhang A dieser Unterlage)
- Kurzbeschreibung des Versatztransportfahrzeuges
- Übersichtszeichnungen
- Sicherheitssysteme, Pläne und Beschreibungen
- Standsicherheitsnachweis
- Bedienungsanleitungen
- Bericht über die Bauartuntersuchung eines Dieselmotors für Fahrzeuge in nicht durch grubengasgefährdeten Untertagebetrieb
- Bremssystemplan, Beschreibung und Berechnung
- Elektrische Anlage, Pläne und Beschreibungen
- Hydraulikanlagen, Pläne und Beschreibungen
- Feuerlöscheinrichtungen, Übersichtspläne, Dispositionspläne, Schaltpläne
- Konstruktionszeichnungen der Fahrerkabinen mit Werkstoffangaben.

Werkstoffprüfungen

Die Werkstoffauswahl und Prüfungen erfolgen nach den für das Spritzmanipulatorfahrzeug geltenden Normen und Regeln.

Für die verwendeten Werkstoffe der Tragwerke werden mindestens Bescheinigungen über Materialprüfungen nach EN 10204-2.2 vorgelegt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE 05
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug"

ANHANG E

Blatt 38

Bauprüfungen

041

Sichtprüfung der Schweißnahtvorbereitung, Prüfung der Schweißnähte, Kontrolle der Materialdicken, der Werkstoffzeugnisse und der Hauptabmessungen durch den Auftraggeber und einen von ihm bestellten Sachverständigen.

Abnahmeprüfung

Die Abnahmeprüfung des Spritzmanipulatorfahrzeuges erfolgt unter Betriebsbedingungen. Es werden die in den Fahrzeugbauvorschriften Anlage 2 aufgeteilten Bauteile und Funktionen durch den SB geprüft. Darüber hinaus werden durch den SB folgende Teile der Feuerlöscheinrichtung geprüft:

- Pulverdüsen, Anordnung, Ausrichtung und Anzahl
- Rohrleitungssystem auf Maße und Durchgang
- Ventile auf Gängigkeit und festen Sitz
- Verschraubungen auf festen Sitz
- Auslösesystem (dabei Anschluß an Löschmittelbehälter lösen)
- Feuerwarnrückschalter auf Anordnung und Ansprechung
- Kennzeichnung der Anlagenteile

Der Aufbau und die Abmessungen der Fahrerkabinen werden hinsichtlich der Abschirmung durch den SB kontrolliert.

Die Abnahmeprüfung schließt beim Erstfahrzeug mit der Erteilung der Genehmigung durch das Oberbergamt und der Ausstellung der Abnahmeprüfbescheinigung durch den SB ab. Für weitere Spritzmanipulatorfahrzeuge gleicher Bauart wird vor Inbetriebnahme eine Abnahmeprüfung durch den SB durchgeführt.

Wiederkehrende Prüfungen

Für die wiederkehrenden Prüfungen gelten die Fahrzeugbetriebsrichtlinien sowie zusätzlich die Festlegungen im Betriebsbuch/Prüfhandbuch.

Für die bordfeste HRD-Feuerlöschanlage sind folgende Prüfungen, die ebenfalls Bestandteil des Betriebsbuches/Prüfhandbuches sind, vorgesehen:

- Täglich vor Fahrtantritt Überprüfung der Funktionsbereitschaft der Überwachungsanlage mit der Testtaste durch den Fahrer
- Monatliche Überprüfung der elektrischen Anlage der Überwachungsanlage durch fachkundige Personen
- Monatliche Überprüfung der Löschleitungen und Düsen auf mechanische Beschädigung und die Anschlußverschraubungen auf festen Sitz kontrollieren durch fachkundige Personen



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE <small>OS</small>
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	5556		ECC			GH	LA	0024	05	

Komponentenbeschreibung "Spritzmanipulatorfahrzeug" ANHANG E Blatt 39

- Löschmittelbehälter mindestens einmal jährlich auf seinen Füllzustand durch Wiegen prüfen durch Hersteller
- Alle 5 Jahre ist der Löschmittelbehälter zur Überprüfung ins Herstellerwerk zu geben

042

Anforderungen an den Hersteller:

- Großer Eignungsnachweis nach DIN 18800 Teil 7
- Qualifizierung durch Auftraggeber

