

Zweck:

Trocknung der vom Kompressor geförderten Druckluft durch Entzug der in der Luft enthaltenen Wasserdampfmenge. Dieses erfolgt durch eine kaltregenerierte Adsorptionstrocknung, in dem die vom Kompressor verdichtete Luft durch ein Granulat (Adsorptionsmittel) geleitet wird, welches in der Lage ist, den in der Luft enthaltenen Wasserdampf aufzunehmen.

Für den Einkammer-Lufttrockner sind z. Z. folgende Baureihen festgelegt:

432 408 . . . 0

Bei dieser Ausführung erfolgt die Befestigung der Kartusche mittels Spannbügel. Sie ist durch die nachfolgenden Varianten mit geschraubter Kartusche abgelöst worden.

432 410 . . . 0

Mit integriertem Druckregler. Die Kontur des Entlüftungsstutzen ist so ausgeführt, daß bei Bedarf entweder ein Geräuschdämpfer in Schnappausführung, Wabco Nr. 432 407 011 0 oder ein Entlüftungsstutzen Wabco Nr. 899 470 291 2 montiert werden kann.

432 411 . . . 0

Variante mit integriertem Druckregler und Entlüftungsstutzen mit Gewindeanschluß M 22x1,5 für den Geräuschdämpfer 432 407 001 0. Zusätzlicher Anschluß 4 und Sonderanschluß für Zwangseinleitung der Regenerierung auch während des Auffüllvorgangs.

432 415 . . . 0

Variante mit integriertem Druckregler und Rückströmbegrenzungsventil.

432 420 . . . 0

Variante ohne Druckregler und Entlüftungsstutzen für Geräuschdämpfer mit Schnappverschluß.

432 421 . . . 0

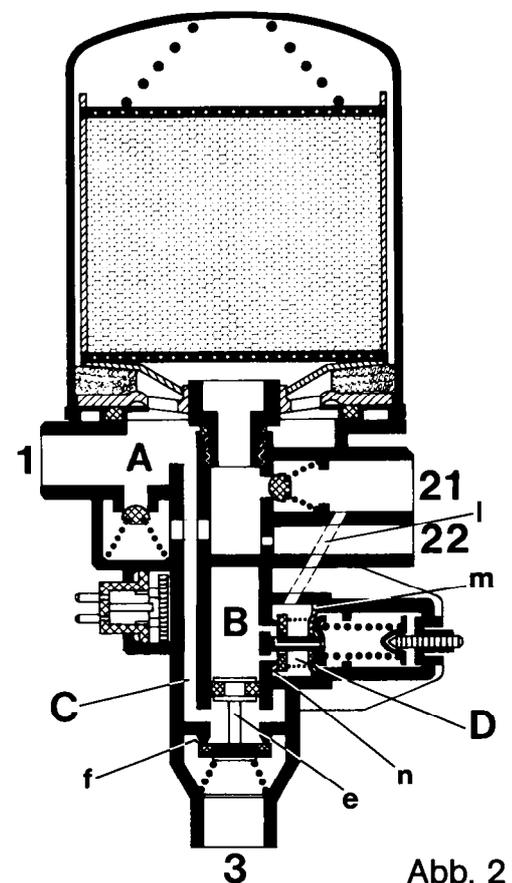
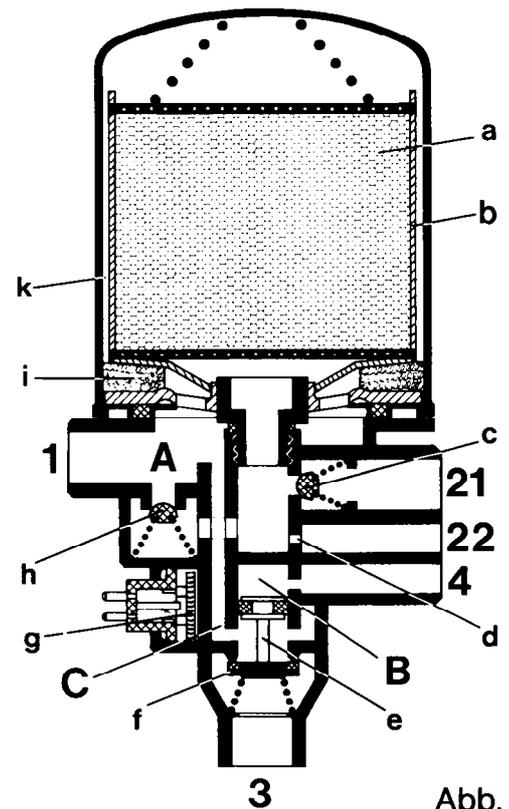
Variante ohne Druckregler. Gewindeanschluß mit Stufenbohrung für VOSS-Steckverbindung.

Wirkungsweise

1. Steuerung über separaten Druckregler
(Abb. 1)

In der Förderphase strömt die vom Kompressor geförderte Druckluft über den Anschluß 1 in den Raum A. Hier sammelt sich infolge der Temperaturabsenkung anfallendes Kondenswasser, das über den Kanal C zum Auslaß f gelangt.

Über das in der Kartusche integrierte Feinfilter i und den Ringraum k strömt die Luft zu der Oberseite der Granulatkartusche b.



Beim Durchströmen durch das Granulat a wird der Luft die Feuchtigkeit entzogen und von der Oberfläche des Granulates a aufgenommen. Die getrocknete Luft gelangt über das Rückschlagventil c, Anschluß 21, und den nachgeschalteten Bremsgeräten zu den Luftbehältern. Gleichzeitig strömt getrocknete Luft auch über die Drosselbohrung d und Anschluß 22 zum Regenerationsbehälter.

Beim Erreichen des Abschaltdruckes in der Anlage wird über Anschluß 4 vom Druckregler aus der Raum B belüftet. Der Kolben e bewegt sich abwärts und öffnet den Auslaß f. Die Luft aus Raum A gelangt über Kanal C und Auslaß f ins Freie.

Aus dem Regenerationsbehälter strömt nun Luft durch die Drosselbohrung d zur Unterseite der Granulatkartusche b. Beim Expandieren und Durchströmen von unten nach oben der Granulatkartusche b wird die an der Oberfläche des Granulats a haftende Feuchtigkeit von der Luft aufgenommen und über Kanal C, den geöffneten Auslaß f, an der Entlüftung 3 ins Freie geleitet.

Beim Erreichen des Einschaltdruckes am Druckregler wird der Raum B wieder entlüftet. Der Auslaß f schließt und der Vorgang der Trocknung beginnt wie vorstehend beschrieben.

Durch den Einbau einer Heizpatrone g für den Bereich des Kolbens e wird eine Funktionsstörung durch Eisbildung bei extremen Bedingungen vermieden.

2. Steuerung über integrierten Druckregler (Abb. 2)

Die Trocknung der Luft erfolgt wie unter 1. beschrieben. Der Abschaltdruck gelangt jedoch bei dieser Ausführung über die Bohrung l in den Raum D und wirkt auf die Membran m. Nach Überwindung der Federkraft öffnet Einlaß n und der nun druckbeaufschlagte Kolben e öffnet den Auslaß f.

Die vom Kompressor geförderte Luft strömt nun über Raum A, Kanal C und Entlüftung 3 ins Freie. Der Kolben e übernimmt gleichzeitig auch die Funktion eines Überdruckventils. Bei Überdruck öffnet der Kolben e automatisch den Auslaß f.

Sinkt der Vorratsdruck in der Anlage infolge Luftverbrauch unter den Einschaltdruck, schließt der Einlaß n und der Druck aus Raum B

baut sich über die Entlüftung des Druckreglers ab. Der Auslaß f schließt und der Vorgang der Trocknung beginnt erneut.

Sollte z. B. durch Verschmutzung des Filters ein Luftdurchfluß durch die Kartusche nicht mehr gewährleistet sein, öffnet das Ventil h und die Luft gelangt ungetrocknet zum Anschluß 21. Während des "normalen" Betriebs ist das Ventil ständig geschlossen.

Bei einigen Abwandlungen ist unterhalb von Anschluß 22 (siehe Einbaumaße) ein Sonderanschluß vorhanden. Wird dieser Anschluß z. B. von der Türanlage mit Druckluft beaufschlagt, erfolgt eine Umsteuerung des Kolbens c und es findet eine zwangsweise Regenerierung statt. Ein eventuell laufender Auffüllvorgang wird automatisch für den Zeitraum der Regeneration unterbrochen.

Hinweis:

Für die Ausführung 432 415 . . . 0 wird, in Verbindung mit einem Mehrkreisschutzventil ohne integrierte Rückschlagventile, kein zusätzlicher Regenerationsbehälter benötigt. Die Regenerationsluft wird bei diesem Gerät der Bremsanlage entnommen und strömt während der Leerlaufphase über den Anschluß 21 und dem integrierten Rückströmbegrenzungsventil zur Unterseite des Granulats a.

Der Lufttrockner ist deshalb nur für die Projektierung neuer Anlagen, nicht aber für die Nachrüstung geeignet!

Einbauanleitung 432 41 . / 42 .

1. Vorbereitung

- a. Entfernen Sie die Frostschutzeinrichtungen (Frostschützer, Frostschutzpumpe, etc). Sie werden nicht mehr benötigt.
- b. Prüfen Sie die Länge der Kompressorleitung im Fahrzeug.
Zwischen Kompressor und Lufttrockner sollten ca. 6 m Stahlrohrleitung vorhanden sein.
- c. Stellen Sie fest, welcher unserer Lufttrockner für Ihr Fahrzeug am besten verwendbar ist; 432 41 . mit int. Druckregler (Schema 2) oder 432 42 . mit sep. Druckregler (Schema 1).

2. Einbau

- a. Der Einbau des Lufttrockners muß senkrecht, d. h. der Filtertopf nach oben, erfolgen. Zur Befestigung dienen 3 Bohrungen mit Gewinde M 12 x 1,5. Für den Kartuschenwechsel muß ein Freiraum von min. 45 mm nach oben vorhanden sein.
Zur Befestigung des Lufttrockners ist meistens eine Konsole erforderlich. Die Anordnung der 3 Bohrungen, Ø 14 mm ist der beigefügten Lochbildschablone zu entnehmen. Die Materialdicke der Konsole muß min. 6 mm und max. 15 mm betragen. Es ist darauf zu achten, daß der Lufttrockner vor Strahlungswärme (z. B. Motor, Getriebe, Auspuff, etc.) geschützt wird. Ideal ist zusätzliche Fahrtwindkühlung.
Die Eingangstemperatur sollte max. + 65°C (bei ca. + 25°C Umgebungstemperatur) nicht überschreiten, um einen guten Wirkungsgrad des Lufttrockners zu erzielen.
Eventuell muß die Kompressorleitung verlängert werden.
- b. Wählen Sie nun den Druckregler entsprechend des Abschaltdruckes im Fahrzeug aus (siehe Stückliste). Montieren Sie Druckregler und Lufttrockner (432 42 .) entsprechend dem Einbauschema.
Beim Lufttrockner 432 41 . mit int. Druckregler ist beim Einbau auf dem der Anlage entsprechenden Abschaltdruck zu achten.
- c. Verbinden Sie nun die Geräte des Einbausatzes unter Verwendung von Stahl- oder Kunststoffrohr 15 mm Ø vom Lufttrockner zum Vierkreis-Schutzventil und Kunststoffrohr 6 mm Ø als Steuerleitung vom Ausgang

Lufttrockner zum Druckregler. Die Rohrleitung vom Kompressor zum Lufttrockner sollte ein leichtes Gefälle in Richtung Lufttrockner haben (Vermeiden von Wassersäcken).

Das Anschlußkabel für die Heizpatrone ist fahrzeugseitig an die Klemmen 15 und 31 anzuschließen.

Befüllen Sie die Anlage, stellen den Druckregler auf den entsprechenden Druck ein und überprüfen den Lufttrockner und die Zusatzgeräte auf Dichtigkeit und Funktion.

Wird ein Lufttrockner nachträglich in eine Bremsanlage eingebaut, ist eine TÜV-Abnahme erforderlich. Die TÜV-Gutachten sind der Einbauanleitung beigelegt.

3. Wartungshinweise

Bei Betrieb mit sauberer Luft ist das Granulat praktisch unbegrenzt verwendbar, so daß der Tauschzyklus weitgehend vom Zustand der vom Kompressor geförderten Luft abhängig ist.

Umfangreiche Erfahrungen in Nutzfahrzeugen haben gezeigt, daß ein Austausch des Granulats nach ca. zwei Jahren ausreichend ist.

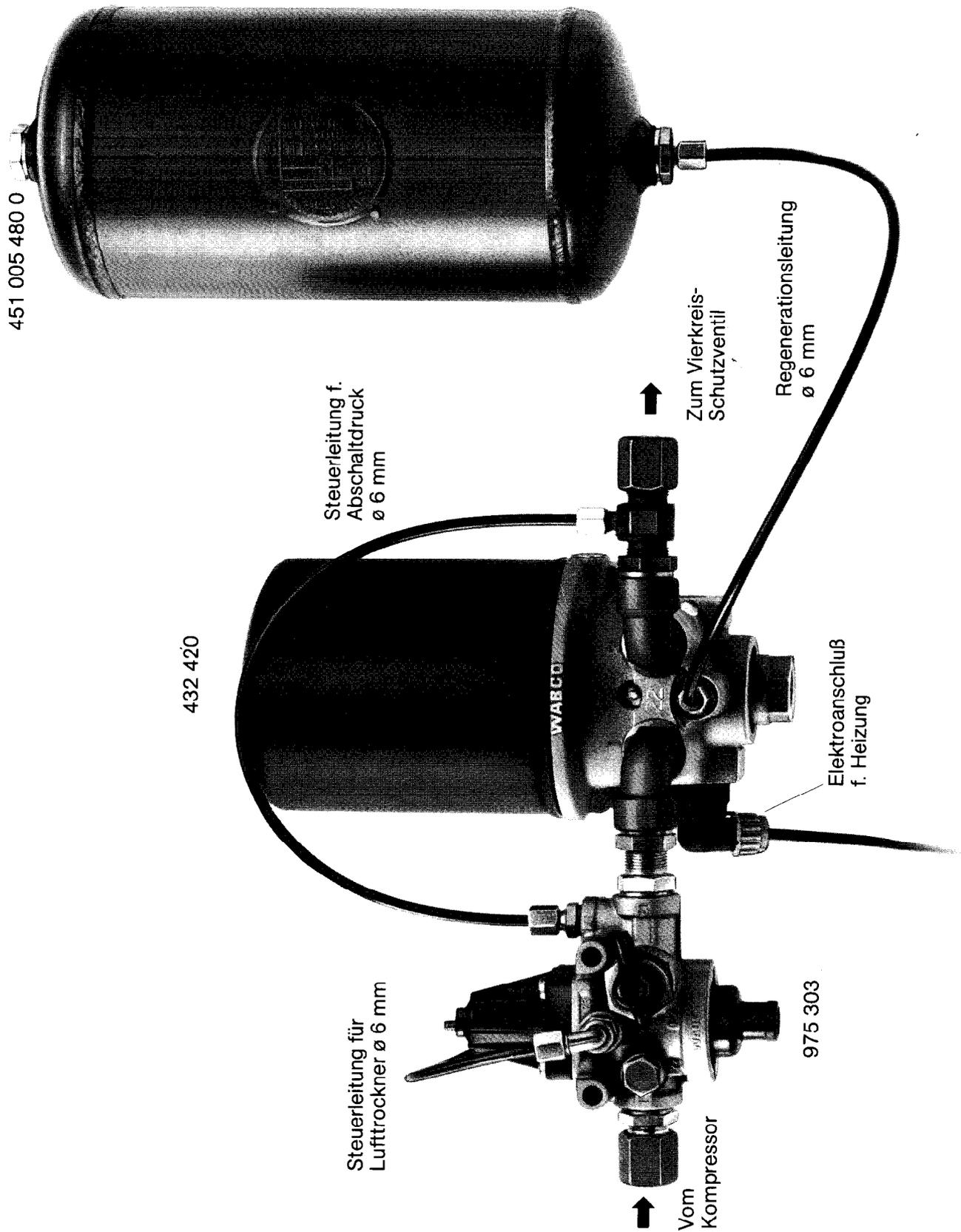
Achtung! Bei Wartungsarbeiten muß der Lufttrockner drucklos sein.

Zum Wechseln der Granulatkartusche (WABCO Best. Nr. 432 410 020 2) muß bei einigen älteren Abwandlungen **zuerst** die **Sicherungsschraube** an der Gehäusevorderseite ca. 7 mm aus dem Gehäuse herausgedreht werden.

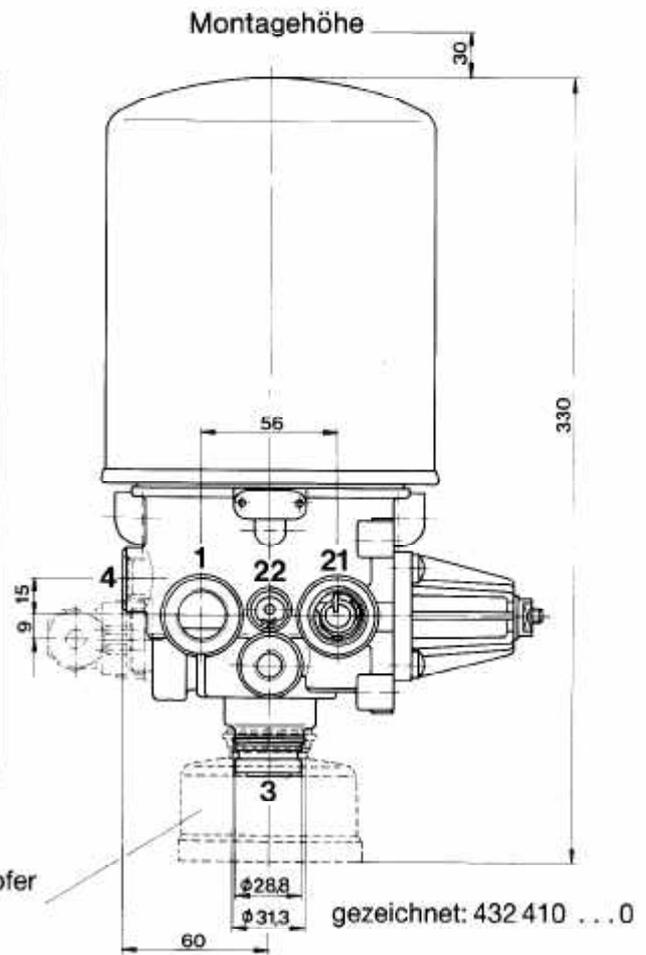
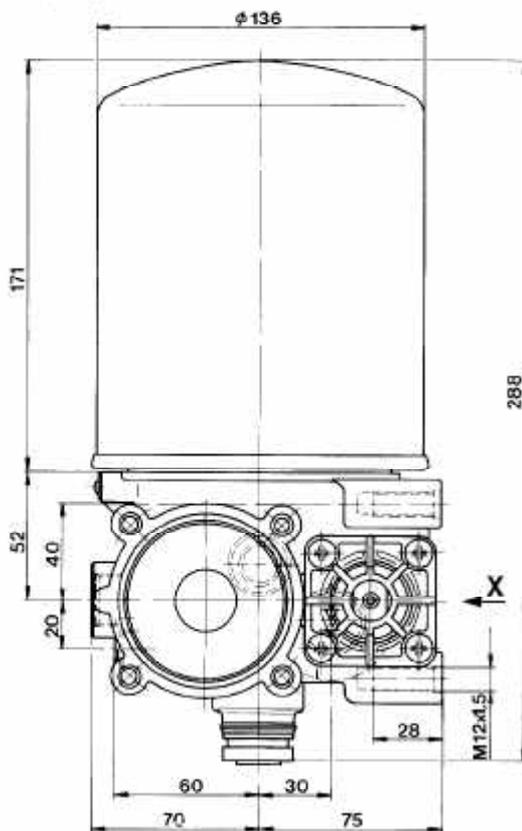
Danach kann die Kartusche durch Linksdrehung vom Gehäuse abgeschraubt werden (eventuell mit Bandschlüssel 160 mm Ø).

Vor dem Einschrauben der neuen Kartusche sollte die Ringdichtung leicht eingefettet werden. Anzugsmoment der Kartusche 20 Nm. (Sicherungsschraube, wenn vorhanden wieder festdrehen).

Anordnung der Geräte für 432 420 mit sep. Druckregler



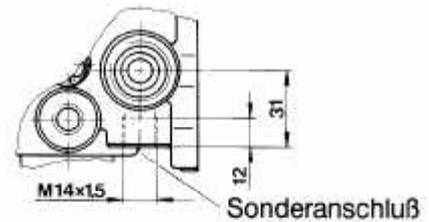
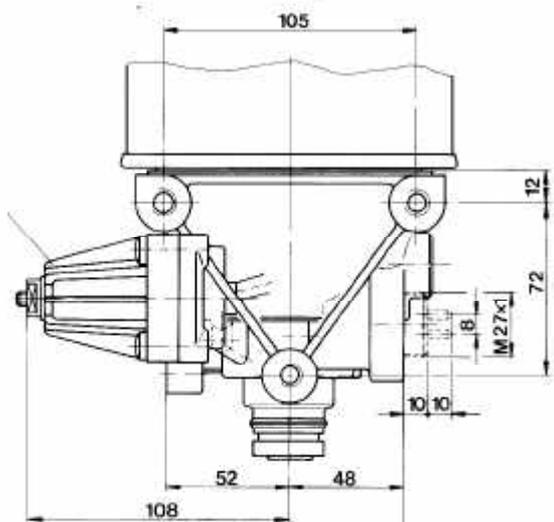
Einbaumaße:



Geräuschdämpfer
432 407 011 0

gezeichnet: 432 410 ... 0

Ansicht „X“



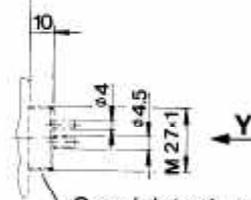
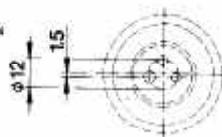
Ansatzbezeichnungen:

- 1 = Energiezufuß
- 21 = Energieabfuß (Luftbehälter)
- 22 = Energieabfuß (Regenerations-Luftbehälter)
- 3 = Entlüftung
- 4 = Steueranschluß

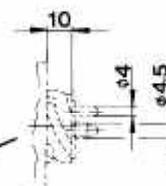
Gewinde der Leitungsanschlüsse:

- 1,21 = M 22 x 1,5 - 15 tief
- 4,22 = M 12 x 1,5 - 12 tief

Ansicht „Y“



Spezialstecker nur für MAN
(Heizung 894 260 041 2)



(Heizung 894 260 045 2)

Technische Daten:

Bestellnummer	Heizung 24 V . . . 100 W	int. Druckregler		Anschluß 3 Gewinde M 22 x 1,5	Bemerkungen
		Abschaltdruck	Schaltspanne		
432 410 002 0	894 260 040 2	8,1 ± 0,2	0,6 ^{+0,4} ₀	–	mit Sonderanschluß
432 410 020 0	894 260 040 2	9,5 ± 0,2	0,7 ^{+0,5} ₀	–	–
432 410 021 0	–	9,5 ± 0,2	0,7 ^{+0,5} ₀	–	–
432 410 031 0	–	7,8 ± 0,2	0,6 ^{+0,5} ₀	–	–
432 410 041 0	894 260 040 2	8,5 ± 0,2	0,7 ^{+0,5} ₀	–	–
432 410 102 0	894 260 040 2	8,1 ± 0,2	0,6 ^{+0,4} ₀	–	–
432 410 110 0	894 260 045 2	12,5 ^{+0,2} _{–0,4}	0,8 ^{+0,8} ₀	–	Heizung mit Bajonetverschluß für MAN
432 410 111 0	–	12,5 ± 0,2	1,3 ^{+0,7} ₀	–	–
432 410 201 0	–	8,1 ± 0,2	0,6 ^{+0,4} ₀	–	–
432 411 100 0	894 260 041 2	8,1 ± 0,2	0,6 ^{+0,4} ₀	mit	mit Geräuschdämpfer 432 407 001 0 und Heizung mit Spezialstecker für MAN
432 411 101 0	–	8,1 ± 0,2	0,6 ^{+0,4} ₀	mit	
432 411 151 0	–	10,0 ± 0,2	0,7 ^{+0,6} ₀	mit	
432 411 161 0	–	9,8 ± 0,2	1 ^{+0,4} ₀	mit	mit Sonderanschluß und Steueranschluß 4
432 415 000 0	894 260 040 2	8 ± 0,2	0,6 ^{+0,5} ₀	–	mit Rückström- begrenzungsventil
432 420 000 0	894 260 040 2	–	–	–	–
432 420 002 0	–	–	–	–	–
432 421 000 0	894 260 040 2	–	–	–	mit Stufenbohrung für VOSS-Steckverbindung
432 421 002 0	–	–	–	–	1, 21 = M 22 x 1,5 4, 22 = M 16 x 1,5
432 421 003 0	894 260 040 2	–	–	–	mit demontierbarer Mehrwegkartusche (E-Päckchen 432 421 920 2)

Bestellnummer	432 410 . . . 0	432 411 . . . 0	432 415 . . . 0	432 420 . . . 0	432 421 . . . 0
Stromart	Gleichstrom				
Einschaltpunkt Heizung	+ 7° ± 6° C				
Ausschaltpunkt Heizung	+ 29,5 ± 3° C				
Elektr. Sicherheit	DIN 57 165				
Zulässiges Medium	Luft				
Betriebsdruck	max. 13 bar				
Druckregler	mit			ohne	
Therm. Anwendungsbereich	– 40° C bis + 65° C				

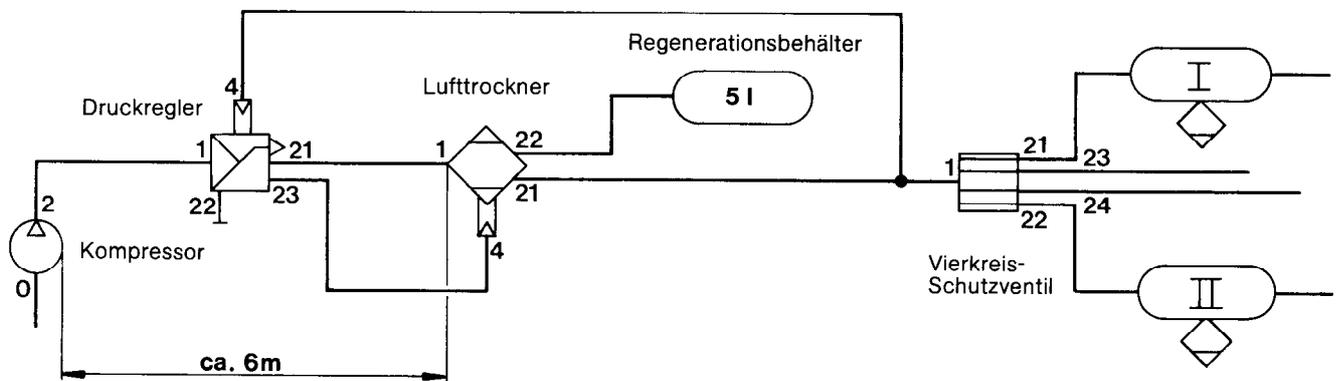
Stückliste (Einbausatz)

Geräte-Bezeichnung	WABCO Bestellnummer	Abschaltdruck	Bemerkung
1 Einkammer-Lufttrockner mit int. Druckregler oder	432 41 0	siehe Tabelle Seite 7	
1 Einkammer-Lufttrockner ohne Druckregler	432 42 0	-	
1 Druckregler oder	975 303 442 0	7,3 bar	
1 Druckregler oder	975 303 461 0	8,1 bar	
1 Druckregler	975 303 501 0	10,0 bar	
1 Anschlußkabel* oder	894 600 454 2		5 m lang
1 Anschlußkabel* oder	894 600 458 2		10 m lang
1 Anschlußkabel*	894 600 459 2		10 m lang (GGVS)
1 Luftbehälter 5 L mit Konsole	451 005 480 0		

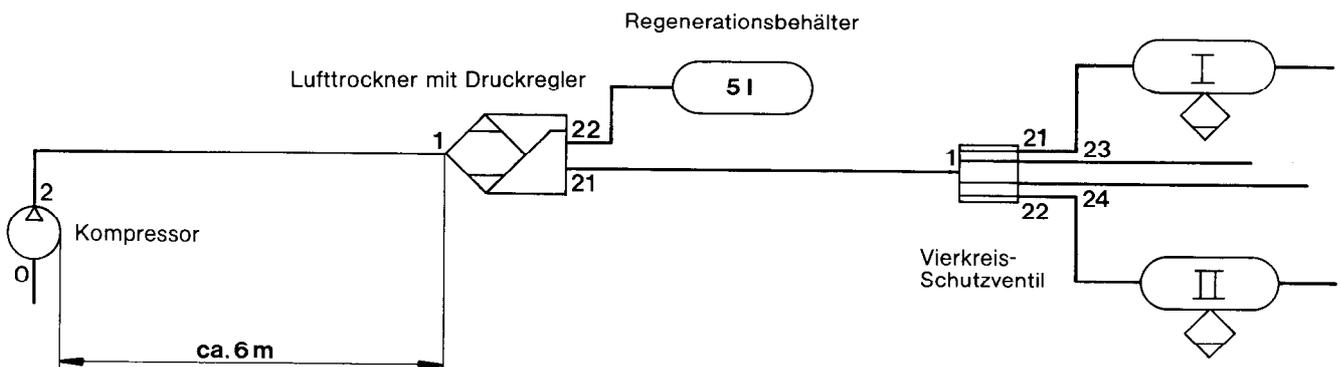
* nicht nur für den MAN-Spezialstecker

Einbau-Beispiel

Schema 1: 432 42 .



Schema 2: 432 41 .



Rheinisch-Westfälischer TÜV	INSTITUT FÜR FAHRZEUGTECHNIK Gutachten Nr. KO. 102 über die Prüfung einer Luftreinigungs- und Trocknungsanlage	Blatt <u>1</u>					
	<p>1 Antragsteller: WABCO Westinghouse Fahrzeugbremsen GmbH Am Lindener Hafen 21 3000 Hannover 91</p> <p>2 Technische Merkmale der Luftreinigungs- und Trocknungsanlage</p> <p>2.1 Hersteller: WABCO Westinghouse Fahrzeugbremsen GmbH Am Lindener Hafen 21 3000 Hannover 91</p> <p>2.2 Typ: Einkammer-Lufttrockner</p> <p>2.3 Ausführungen:</p> <table border="0"> <tr><td>432 408 ... 0</td></tr> <tr><td>432 410 ... 0</td></tr> <tr><td>432 411 ... 0</td></tr> <tr><td>432 415 ... 0</td></tr> <tr><td>432 420 ... 0</td></tr> <tr><td>432 421 ... 0</td></tr> </table> <p>2.4 Betriebsdruck Ausf. 432 408 ... 0: andere Ausf.: bis 18 bar bis 13 bar</p> <p>2.5 Verwendungsbereich: Kraftfahrzeuge mit Druckluftbremsanlage</p> <p>2.6 Beschreibung: siehe Anlage 1</p> <p>2.7 Abmessungen: siehe Anlage 2</p> <p>2.8 Einbauschema: siehe Anlage 3</p> <p>3 Durchgeführte Prüfungen</p> <p>3.1 Die in das Modell einer Lkw-Bremsanlage eingebaute Ausführung 432 408 000 0 wurde hinsichtlich Funktion (nicht Trockenwirkung), Betriebssicherheit und Beeinflussung der Auffüllzeiten geprüft.</p> <p>3.2 Die Trockenwirkung der Ausführung 432 410 102 0 (mit Schraub-Kartusche) wurde im Vergleich zu der Ausführung 432 408 000 0 (mit Spannbügel-Kartusche) geprüft. Dabei wurden die Anlagen in eine Lkw-Modellbremsanlage eingebaut und unter praxisierten Bedingungen betrieben (PRRG 71/320/EMC). Der Drucktaupunkt der komprimierten Luft wurde in einem Behälter der Betriebsbremsanlage gemessen.</p> <p>Verwendetes Meßgerät: Tautronik 823 K4 Förderleistung des Kompressors: ca. 400 Liter/min Einschaltdauer: ca. 50 % Größe des Regenerationsbehälters: 5 Liter Temperatur der angesaugten Luft: 16°C rel. Feuchte der angesaugten Luft: 66 %</p>		432 408 ... 0	432 410 ... 0	432 411 ... 0	432 415 ... 0	432 420 ... 0
432 408 ... 0							
432 410 ... 0							
432 411 ... 0							
432 415 ... 0							
432 420 ... 0							
432 421 ... 0							



Rheinisch-Westfälischer TÜV	INSTITUT FÜR FAHRZEUGTECHNIK Gutachten Nr. KO. 102 über die Prüfung einer Luftreinigungs- und Trocknungsanlage	Blatt <u>2</u>
	<p>3.3 Die in das Gehäuse der Ausführung 432 420 000 0 eingebaute Heizeinrichtung - bestehend aus einer Heizpatrone mit einer Heizleistung von max. 100 W und einem Thermostatschalter, Einschalttemperatur + 7°C + 6°C, Ausschalttemperatur 29,5°C ± 3°C - wurde gemäß Anhang B.2, Rn 220 000, der Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) und den Technischen Richtlinien zur GGVS (TRR 002) geprüft.</p> <p>Nach Abschnitt C 1.2 der TRR 002 wurde der Nachweis der Vorschriftsmäßigkeit anhand der Bestimmungen der DIN 57165/VDE 0165/9.83 geprüft.</p> <p>4 Prüfergebnisse</p> <p>4.1 Funktion gemäß Herstellerbeschreibung ist gegeben.</p> <p>Die Auffüllzeiten werden aufgrund des zusätzlichen Behältervolumens von 3 bis 5 Litern und des Durchflußwiderstands geringfügig verlängert.</p> <p>4.2 Beim Betrieb ohne Lufttrockner wurde ein Drucktaupunkt (bei 8 bar) von + 20°C nach einer Kompressorlaufzeit von 1,5 h gemessen. Beim Betrieb mit Lufttrockner näherte sich mit beiden Kartuschen nach einer Laufzeit von ca. 1 h der Drucktaupunkt asymptotisch einem Wert von ca. - 42°C. Die Trockenwirkungen der beiden unterschiedlichen Kartuschen sind somit gleichwertig.</p> <p>4.3.1 Betriebsmäßige Temperaturen</p> <p>Die Einschalttemperatur des Thermostatschalters lag mit + 5°C und die Ausschalttemperatur mit + 32,5°C innerhalb der vom Hersteller angegebenen Toleranz.</p> <p>Bei überbrücktem Thermostatschalter (simulierter Kurzschluß) wurde eine max. Gehäusetemperatur von 84°C - bei Umgebungstemperatur von 20°C und ohne Kühlluftzufuhr - erreicht.</p> <p>Die Erwärmung des Gehäuses ist somit auch im Defektfall unbedenklich.</p> <p>4.3.2 Funkenbildung / Schutzart</p> <p>Die Heizeinrichtung erfüllt die Anforderungen der Bestimmung der VDE 0165 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen der Zone 2. Die Gehäuseausführung entspricht der Schutzart JP 65 gemäß DIN 40 050.</p> <p>4.3.3 Leitungsquerschnitt</p> <p>Ein Leitungsquerschnitt von 1,5 mm² ist ausreichend. Die Zuleitung ist mit 8 A träge abzusichern.</p> <p>5 Prüferunterlagen</p> <p>Prüfmuster Gutachten Nr. FE 675 Wabcodruck 826 001 L28 3/1.89</p>	



Zweck:

Trocknung der vom Kompressor geförderten Druckluft durch Entzug der in der Luft enthaltenen Wasserdampfmenge. Dieses erfolgt durch eine kaltpregenerierte Adsorptionstrocknung, in dem die vom Kompressor verdichtete Luft durch ein Granulat (Adsorptionsmittel) geleitet wird, welches in der Lage ist, den in der Luft enthaltenen Wasserdampf aufzunehmen.

Für den Einkammer-Lufttrockner sind z. Z. folgende Baureihen festgelegt:

432 408 ... 0

Bei dieser Ausführung erfolgt die Befestigung der Kartusche mittels Spannbügel. Sie ist durch die nachfolgenden Varianten mit geschraubter Kartusche abgelöst worden.

432 410 ... 0

Mit integriertem Druckregler. Die Kontur des Entlüftungsstutzens ist so ausgeführt, daß bei Bedarf entweder ein Geräuschdämpfer in Schnappausführung, Wabco Nr. 432 407 011 0 oder ein Entlüftungsstutzen Wabco Nr. 899 470 291 2 montiert werden kann.

432 411 ... 0

Variante mit integriertem Druckregler und Entlüftungsstutzen mit Gewindeanschluß M 22x1,5 für den Geräuschdämpfer 432 407 001 0. Zusätzlicher Anschluß 4 und Sonderanschluß für Zwangseinleitung der Regenerierung auch während des Auffüllvorgangs.

432 415 ... 0

Variante mit integriertem Druckregler und Rückstrombegrenzungsventil.

432 420 ... 0

Variante ohne Druckregler und Entlüftungsstutzen für Geräuschdämpfer mit Schnappverschluß.

432 421 ... 0

Variante ohne Druckregler. Gewindeanschluß mit Stufenbohrung für VOSS-Steckverbindung.

Wirkungsweise

1. Steuerung über separaten Druckregler (Abb. 1)

In der Förderphase strömt die vom Kompressor geförderte Druckluft über den Anschluß 1 in den Raum A. Hier sammelt sich infolge der Temperaturabsenkung anfallendes Kondenswasser, das über den Kanal C zum Auslaß f gelangt.

Über das in der Kartusche integrierte Feinfilter i und den Ringraum k strömt die Luft zu der Oberseite der Granulatkartusche b.

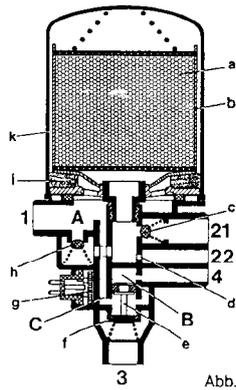


Abb. 1

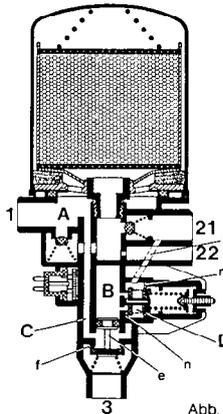


Abb. 2

Beim Durchströmen durch das Granulat a wird der Luft die Feuchtigkeit entzogen und von der Oberfläche des Granulates a aufgenommen. Die getrocknete Luft gelangt über das Rückschlagventil c, Anschluß 21, und den nachgeschalteten Bremsgeräten zu den Luftbehältern. Gleichzeitig strömt getrocknete Luft auch über die Drosselbohrung d und Anschluß 22 zum Regenerationsbehälter.

Beim Erreichen des Abschaltdruckes in der Anlage wird über Anschluß 4 vom Druckregler aus der Raum B belüftet. Der Kolben e bewegt sich abwärts und öffnet den Auslaß f. Die Luft aus Raum A gelangt über Kanal C und Auslaß f ins Freie.

Aus dem Regenerationsbehälter strömt nun Luft durch die Drosselbohrung d zur Unterseite der Granulatkartusche b. Beim Expandieren und Durchströmen von unten nach oben der Granulatkartusche b wird die an der Oberfläche des Granulats a haftende Feuchtigkeit von der Luft aufgenommen und über Kanal C, den geöffneten Auslaß f, an der Entlüftung 3 ins Freie geleitet.

Beim Erreichen des Einschaltdruckes am Druckregler wird der Raum B wieder entlüftet. Der Auslaß f schließt und der Vorgang der Trocknung beginnt wie vorstehend beschrieben.

Durch den Einbau einer Heizpatrone g für den Bereich des Kolbens e wird eine Funktionsstörung durch Eisbildung bei extremen Bedingungen vermieden.

2. Steuerung über integrierten Druckregler (Abb. 2)

Die Trocknung der Luft erfolgt wie unter 1. beschrieben. Der Abschaltdruck gelangt jedoch bei dieser Ausführung über die Bohrung i in den Raum D und wirkt auf die Membran m. Nach Überwindung der Federkraft öffnet Einlaß n und der nun druckbeaufschlagte Kolben e öffnet den Auslaß f.

Die vom Kompressor geförderte Luft strömt nun über Raum A, Kanal C und Entlüftung 3 ins Freie. Der Kolben e übernimmt gleichzeitig auch die Funktion eines Überdruckventils. Bei Überdruck öffnet der Kolben e automatisch den Auslaß f.

Sinkt der Vorratsdruck in der Anlage infolge Luftverbrauch unter den Einschaltdruck, schließt der Einlaß n und der Druck aus Raum B

baut sich über die Entlüftung des Druckreglers ab. Der Auslaß f schließt und der Vorgang der Trocknung beginnt erneut.

Sollte z. B. durch Verschmutzung des Filters ein Luftdurchfluß durch die Kartusche nicht mehr gewährleistet sein, öffnet das Ventil h und die Luft gelangt ungetrocknet zum Anschluß 21. Während des "normalen" Betriebs ist das Ventil ständig geschlossen.

Bei einigen Abwandlungen ist unterhalb von Anschluß 22 (siehe Einbaumaße) ein Sonderanschluß vorhanden. Wird dieser Anschluß z. B. von der Türanlage mit Druckluft beaufschlagt, erfolgt eine Umsteuerung des Kolbens c und es findet eine zwangsweise Regenerierung statt. Ein eventuell laufender Auffüllvorgang wird automatisch für den Zeitraum der Regenerierung unterbrochen.

Hinweis:

Für die Ausführung 432 415 ... 0 wird, in Verbindung mit einem Mehrkreisschutzventil ohne integrierte Rückschlagventile, kein zusätzlicher Regenerationsbehälter benötigt. Die Regenerationsluft wird bei diesem Gerät der Bremsanlage entnommen und strömt während der Leerlaufphase über den Anschluß 21 und dem integrierten Rückstrombegrenzungsventil zur Unterseite des Granulats a.

Der Lufttrockner ist deshalb nur für die Projektierung neuer Anlagen, nicht aber für die Nachrüstung geeignet!

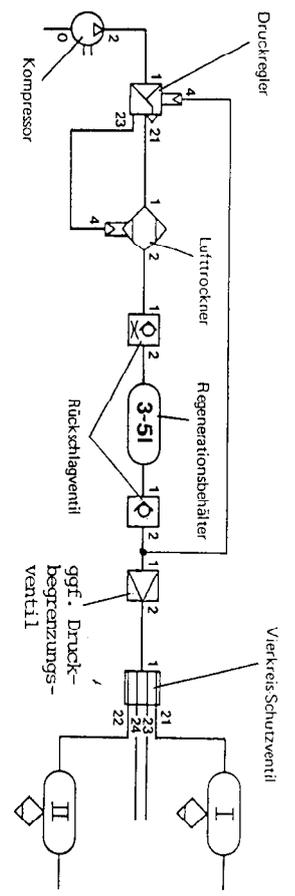


Anlage 1 zum Gutachten Nr. KO. 102

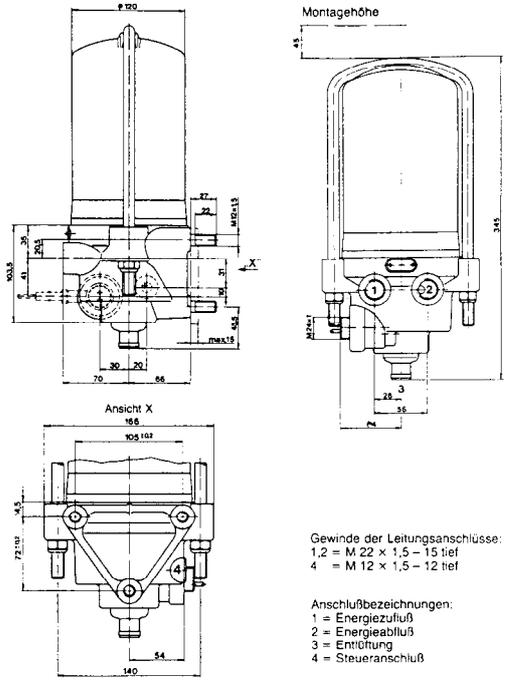
<p>7 Zusammenfassung</p> <p>Gegen die Verwendung des Einkammer-Lufttrockners in den unter 2.3 genannten Ausführungen in Kraftfahrzeugen mit Druckluftbremsanlage bestehen keine technischen Bedenken hinsichtlich der StVO.</p> <p>Die mit Heizeinrichtungen ausgestatteten Ausführungen 432 408 ... 0, 432 410 ... 0 und 432 420 ... 0 erfüllen außerdem die Anforderungen der GSV, Anhang B.2, Rn 220 000, in Verbindung mit der TRS 002, Abschnitt C 1.2. Für die Verlegung des Anschlusskabels gelten die einschlägigen Bestimmungen.</p> <p>Essen, 17. August 1989 TPB 2338 - Kae/Bro (110-22) -</p> <p>Typprüfstelle Technischer Dienst für Bremsanlagen</p> <p>Dipl.-Ing. Kaesler Amtlich anerkannter Sachverständiger für den Kraftfahrzeugverkehr</p> 	<p>6 Hinweise für die Prüfung oder Begutachtung nach StVO</p> <p>Der Einbau der Luftreinigungs- und Trocknungsanlage ist bei der Typprüfung der Fahrzeuge nach § 20 StVO oder Einzelprüfung nach § 21 StVO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder bei der Begutachtung nach § 19(2) StVO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer zu überprüfen.</p> <p>Hierbei sind zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Anlage muß gemäß Einbauleitung und Beschreibung sachgerecht eingebaut sein. - Abschaltdruck und Schaltspanne des Druckreglers müssen den Angaben des Fahrzeugherstellers entsprechen. - Bei Bremsanlagen nach RRBG 71/320/EMG oder BCF-Regelung Nr. 13 müssen, nach StVO sollten die Grenzwerte für die Fülldauer gemäß IV/2.4 und 2.5 RRBG 71/320/EMG bzw. 7/2.4 und 2.5 BCF-Regelung Nr. 13 eingehalten werden. - Durch regelmäßige Kontrolle der nachgeschalteten Luftbehälter (z.B. durch Beteiligung der Entwässerungsventile) muß die Funktion der Luftreinigungsanlage - mindestens im Rahmen der ZU und BSU - überprüft werden. <p>Entsprechende Hinweise müssen im oder am Fahrzeug vorhanden sein.</p>	<p>Rheinisch-Westfälischer TÜV</p> <p>INSTITUT FÜR FAHRZEUGE/TECHNIK</p> <p>Gutachten Nr. KO. 102 über die Prüfung einer Luftreinigungs- und Trocknungsanlage</p> <p>Blatt 3</p>
---	---	--

BEISPIELE :

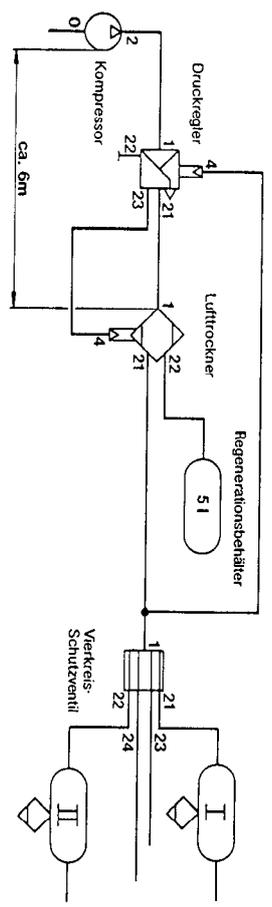
432 408



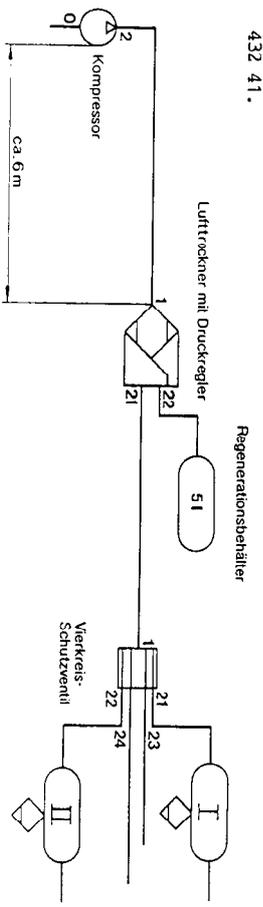
432 408



432 42.



432 41.



432 41.
432 42.

