

**Verwaltungsvorschrift
des Sächsischen Staatsministeriums
für Umwelt und Landesentwicklung
zur Konkretisierung von Dynamisierungsklauseln der TA Luft**

Vom 19. Februar 1993

Auf seiner 77. Sitzung vom 6. Mai bis 8. Mai 1991 hat der Länderausschuß für Immissionsschutz – LAI – Empfehlungen zur Konkretisierung von Dynamisierungsklauseln der TA Luft abschließend beraten und die obersten Immissionsschutzbehörden der Länder gebeten, diese anzuwenden. Eine von diesen Empfehlungen abweichende Regelung haben die neuen Bundesländer nach Rücksprache mit dem LAI für die Begrenzung von Schwefeldioxyden bei Braunkohlenfeuerungen vereinbart, da bei den entsprechenden Beratungen im LAI der Einsatz von mittel- und ostdeutscher Braunkohle noch nicht berücksichtigt werden konnte. Im Anhang zu dieser Verwaltungsvorschrift sind die abweichenden Regelungen bereits eingearbeitet.

Die Empfehlungen sind bei der Auslegung der TA Luft heranzuziehen, dabei ist folgendes zu beachten:

- 1.1 Soweit konkrete Emissionsgrenzwerte angegeben sind, müssen diese von den zuständigen Genehmigungsbehörden bindend vorgegeben werden.
- 1.2 Soweit Zielwerte angegeben sind, müssen die zuständigen Behörden im Rahmen von Genehmigungsverfahren und im Zuge der Anhörung beim Erlass von Anordnungen ermitteln, welche der möglichen technischen Maßnahmen im Einzelfall anwendbar sind, um den Zielwert möglichst zu erreichen. Die zuständigen Behörden können die Einhaltung der Zielwerte selbst dann fordern, wenn nicht abschließend gewährleistet ist, daß dies mit den in Frage kommenden Maßnahmen im Einzelfall sicher möglich ist. In diesen Fällen sollen Anforderungen mit einer Öffnungsklausel in dem Sinne verbunden werden, daß ein anderer Emissionswert festgelegt wird, wenn der geforderte Wert aus Gründen, die der Betreiber nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden kann.
- 1.3 Sofern auch Zielwerte nicht angegeben sind, müssen die zuständigen Behörden durch Einzelfallprüfung feststellen, inwieweit die angegebenen technischen Maßnahmen durch Einzelfallprüfung umgesetzt werden können.
- 2 Darüber hinaus ist zu beachten, daß die technischen Voraussetzungen vorliegen, die Empfehlungen für die Schwefeldioxyd-Emissionsbegrenzung aus Feuerungsanlagen für feste und flüssige Brennstoffe mit einer Feuerungswärmeleistung ab 10 MW auch für Anlagen von 50 bis 100 MW analog anzuwenden. Eine entsprechende Änderung der 13. BImSchV erscheint angezeigt. Bis zu einer Änderung ist § 34 der 13. BImSchV anzuwenden.

Dresden, den 19. Februar 1993

**Sächsisches Staatsministerium
für Umwelt und Landesentwicklung
Schell
Abteilungsleiter**

Anhang

**Empfehlungen
des Länderausschusses für Immissionsschutz – LAI –
zur Konkretisierung von Dynamisierungsklauseln der TA Luft**

Die TA Luft enthält in Nummer 3.1 bis 3.3 emissionsbegrenzende Anforderungen regelmäßig in Form von Emissionswerten. Sie enthält daneben in Nummer 3.3 für einzelne Anlagearten und Stoffe einen Emissionshöchstwert in Verbindung mit der Aufforderung, die Möglichkeiten zur weitergehenden Verminderung der Emissionen auszuschöpfen (Dynamisierungsklausel).

Mit diesem Bericht wird das Ziel verfolgt, diese Kombinationen von Emissionshöchstwerten mit Dynamisierungsklauseln im Hinblick auf einen bundeseinheitlichen Vollzug zu konkretisieren. Dies erfolgt im Regelfall durch Festlegung eines dem Stand der Technik entsprechenden konkreten Emissionswertes; eine solche Festlegung ist jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand noch nicht für alle Dynamisierungsklauseln möglich. Es werden daher vereinzelt auch Zielwerte angegeben. Diese erscheinen grundsätzlich unter Ausschöpfung technischer Maßnahmen erreichbar. Zum Teil ist die Dauererprobung dieser Maßnahmen noch nicht abgeschlossen oder die Entwicklung noch in Fluß. Daher ist in diesen Fällen im Einzelfall zu prüfen, ob unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit der Zielwert erreicht werden kann. Soweit auch Zielwerte nicht angegeben werden können, ist durch Einzelfallprüfung festzustellen, inwieweit die angegebenen Maßnahmen umgesetzt werden können.

Die Einordnung von Altanlagen in die Sanierungsklassen nach Nummer 4 TA Luft wird durch die Konkretisierung nicht berührt. Maßstab dafür bleibt der in 3.3 genannte Emissionshöchstwert. Die Frist für die Nachrüstung ergibt sich grundsätzlich aus Nummer 4.2.4 TA Luft in Verbindung mit § 67a Abs. 3 BImSchG (1. Juli 1999). Eine längere Frist kann im Einzelfall wegen Art und Umfang der notwendigen Umrüstungsmaßnahmen zur Einhaltung der konkretisierten Dynamisierungsklauseln erforderlich werden, die Emissionshöchstwerte sind in jedem Fall bis zum 1. Juli 1999 einzuhalten.

Die Gliederung des Berichts folgt der Gliederung der TA Luft. Er enthält Angaben zu den jeweils mit Dynamisierungsklauseln versehenen Stoffen. In Buchstabe a) wird in Kurzform die in der TA Luft festgelegte Kombination von Emissionshöchstwert und Art der Dynamisierungsklausel angegeben. Unter Buchstabe b) werden die aus heutiger Sicht möglichen technischen Maßnahmen genannt, mit denen die Emissionen des luftverunreinigenden Stoffes vermindert werden können. Unter Buchstabe c) werden, soweit möglich, die Emissions- oder Zielwerte jeweils für Neu- und Altanlagen angegeben.

3.3.1.2.1/3.3.1.3.1 Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe

Stickstoffoxide

- a) **Anforderung**
 - Emissionshöchstwert: 0,50 g NO_x/m³
 - Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung feuerungstechnischer Maßnahmen

b) Technische Maßnahmen

- NO_x-arme Brenner
- gestufte Verbrennung
- Abgasrückführung
- Feuerraumkonstruktion

c) Konkretisierung

Rostfeuerungen:

- Neuanlagen: 0,40 g NO_x/m³
ausgenommen:
Einzelfeuerungen bis 10 MW bei Einsatz von Steinkohle: 0,50 g NO_x/m³
Feuerungsanlagen für den Einsatz von gestrichenem, lackiertem oder beschichtetem Holz sowie daraus anfallenden Resten, soweit keine Holzschutzmittel aufgetragen oder enthalten sind und Beschichtungen nicht aus halogenorganischen Verbindungen bestehen, oder Sperrholz, Spanplatten, Faserplatten oder sonst verleimtem Holz sowie daraus anfallenden Resten, soweit keine Holzschutzmittel aufgetragen oder enthalten sind und Beschichtungen nicht aus halogenorganischen Verbindungen bestehen: 0,50 g NO_x/m³
- Altanlagen: 0,50 g NO_x/m³

Staubfeuerungen:

- Neuanlagen: 0,40 g NO_x/m³
ausgenommen:
Einzelfeuerungen bis 20 MW: 0,50 g NO_x/m³
Feuerungsanlagen für den Einsatz von gestrichenem, lackiertem oder beschichtetem Holz sowie daraus anfallenden Resten, soweit keine Holzschutzmittel aufgetragen oder enthalten sind, und Beschichtungen nicht aus halogenorganischen Verbindungen bestehen, oder Sperrholz, Spanplatten, Faserplatten oder sonst verleimtem Holz sowie daraus anfallenden Resten, soweit keine Holzschutzmittel aufgetragen oder enthalten sind und Beschichtungen nicht aus halogenorganischen Verbindungen bestehen: 0,50 g NO_x/m³
- Altanlagen: 0,50 g NO_x/m³

Stationäre Wirbelschicht mit Feuerungswärmeleistung bis 20 MW:

- Neuanlagen: 0,50 g NO_x/m³
- Altanlagen: 0,50 g NO_x/m³

Schwefeldioxide

a) Anforderungen

- Emissionshöchstwert: 2,0 g SO₂/m³
- Dynamisierungsklausel: Minderungsmöglichkeiten ausschöpfen, zum Beispiel durch Zugabe basischer Sorbentien Absenkung des Schwefelemissionsgrades auf 50 Prozent

b) Technische Maßnahmen

- schwefelarme Braunkohle
- Direktentschwefelung durch Sorbentienzugabe
- Abgasentschwefelung

c) Konkretisierung

Feste Brennstoffe:

- Neuanlagen:
 - unter 10 MW FWL: 2,0 g SO₂/m³
 - ab 10 MW FWL: 1,0 g SO₂/m³
- Altanlagen:
 - Einzelfeuerungen unter 10 MW: 2,0 g SO₂/m³
 - Einzelfeuerungen ab 10 MW: 1,0 g SO₂/m³

Ein Überschreiten des Emissionswertes von 1,0 g SO₂/m³ ist bei 3 Prozent aller Tagesmittelwerte der Betriebstage innerhalb eines Kalenderjahres bis höchstens 2,0 g SO₂/m³ zulässig.

3.3.1.2.2/3.3.1.3.2 Feuerungsanlagen für Heizöle

Stickstoffoxide

a) Anforderung

- Emissionshöchstwert: 0,45 g NO_x/m³
- Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung feuerungstechnischer Maßnahmen

b) Technische Maßnahmen

- NO_x-arme Brenner
- gestufte Verbrennung
- Abgasrückführung
- Feuerraumkonstruktion

c) Konkretisierung

brennbare Stoffe außer Heizöl EL:

- Neuanlagen: Einzelfallprüfung, Zielwert 0,30 g NO_x/m³

- Altanlagen: 0,45 g NO_x/m³

Schwefeloxide

a) Anforderung

- Emissionshöchstwert: 1,7 g/m³
- Dynamisierungsklausel: Minderungsmöglichkeiten ausschöpfen, zum Beispiel durch Einsatz schwefelarmer Brennstoffe

b) Technische Maßnahmen

- schwefelarmes Heizöl S (nur begrenzt verfügbar)
- Direktentschwefelung durch Sorbentienzugabe (nur bei dafür geeigneten Kesselkonstruktionen möglich)
- Abgasentschwefelung

c) Konkretisierung

- Neuanlagen
 - unter 10 MW: 1,7 g SO₂/m³
 - ab 10 MW: 0,85 g SO₂/m³
- Altanlagen
 - unter 10 MW: 1,7 g SO₂/m³ (ist einzuhalten ab 1. Juli 1994)
 - Einzelfeuerungen ab 10 MW: 0,85 g SO₂/m³

3.3.1.4.1 Selbstzündungsmotoren

Stickstoffoxide

a) Anforderung

- Emissionshöchstwerte
 - bis 3 MW: 4,0 g NO_x/m³
 - über 3 MW: 2,0 g NO_x/m³
- Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung motorischer und anderer dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen

b) Technische Maßnahmen

- Abgasrückführung
- Selektive Katalytische Reduktion (SCR)

c) Konkretisierung

- Neuanlagen
 - gasbetriebene Zündstrahlmotoren 0,50 g NO_x/m³
 - sonstige Motoren
Einzelfallprüfung, Zielwert 1,0 g NO_x/m³, insbesondere durch den Einsatz von SCR so weit wie möglich anstreben
- Altanlagen: wie Neuanlagen

Staub

a) Anforderung

- Emissionshöchstwert: 0,13 g/m³
- zusätzliche Anforderung: Einsatz von Rußfiltern ist anzustreben

b) Technische Maßnahmen

- Motorische Maßnahmen
- Rußfilter (insbesondere bei Anlagen)

c) Konkretisierung

- Neuanlagen		
● gasbetriebene Zündstrahlmotoren:	50 mg/m ³ durch motorische Maßnahmen. Der Einsatz von Rußfiltern ist anzustreben.	
● sonstige Motoren unter 1 000 kW:	Einzelfallprüfung, Zielwert 80 mg/m ³ durch motorische Maßnahmen. Der Einsatz von Rußfiltern ist anzustreben.	
● Einzelaggregat ab 1 000 kW:	Einzelfallprüfung, Zielwert 50 mg/m ³ durch motorische Maßnahmen. Der Einsatz von Rußfiltern ist anzustreben.	
● Notstromaggregate:	Einzelfallprüfung, Zielwert 80 mg/m ³ ist durch motorische Maßnahmen anzustreben.	
- Altanlagen:	0,13 g/m ³	
Nummer 2.3 TA Luft bleibt unberührt, da Dieselmotoren-Emissionen in III A2 der MAK-Werte-Liste eingestuft wurden.		

3.3.1.5.1 Gasturbinen

Stickstoffoxide

a) Anforderung

- Emissionshöchstwerte
 - bis 60 000 m³/h Abgas: 0,35 g NO_x/m³

- über 60 000 m³/h Abgas: 0,30 g NO_x/m³ zusätzlich Wirkungsgradbonus.

– Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung verbrennungstechnischer Maßnahmen

b) Technische Maßnahmen

- NO_x-arme trockene Verbrennung: verfügbar für Gasturbinen > 100 MW, für Gasturbinen
- Wasser/Dampf-Einspritzung einsetzbar für alle Gasturbinen, Nachteile:
Wasseraufbereitung/Abwasserprobleme, Wirkungsgradminderung (CO₂-Problematik)

c) Konkretisierung

– Neuanlagen:		
●	Einzelaggregate ab 100 MW:	0,10 g NO _x /m ³ bei Betrieb mit Erdgas oder Kohlegas 0,15 g NO _x /m ³ bei Betrieb mit Heizöl EL oder sonstigen Gasen
●	Einzelaggregate unter 100 MW:	Einzelfallprüfung, Zielwert 0,15 g NO _x /m ³ bei Betrieb mit Erdgas oder Kohlegas 0,20 g NO _x /m ³ bei Betrieb mit Heizöl EL oder sonstigen Gasen jeweils bei Anwendung NO _x -armer trockener Verbrennung
– Altanlagen		
●	ab 100 MW:	0,10 g NO _x /m ³ bei Betrieb mit Erdgas oder Kohlegas 0,15 g NO _x /m ³ bei Betrieb mit Heizöl EL oder sonstigen Gasen
●	unter 100 MW davon Anlagen Einzelaggregate ab 60 000 m ³ Abgas/h höchstens 0,30 g NO _x /m ³ unter 60 000 m ³ Abgas/h höchstens 0,35 g NO _x /m ³	

Der Wirkungsgradbonus gilt unverändert weiter

Hinweis:

Im Hinblick auf die Reproduzierbarkeit der Messungen ist bei sachgerechter Auslegung unter Dauerbetrieb im Sinne der Nummer 3.3.1.5.1 der Betrieb bei Nennlast zu verstehen.

3.3.1.11.1 Koksöfen

Stickstoffoxide

a) Anforderung

Dynamisierungsklausel: Möglichkeiten zur Vermeidung einer alterungsbedingten Überschreitung des Emissionswertes von 0,50 g NO_x/m³ durch feuerungstechnische oder andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen ausschöpfen

b) Technische Maßnahmen

Beseitigung von Undichtigkeiten im Heizsystem, zum Beispiel durch:

- Keramisches Schweißen
- Torkretierung
- Düsensteinabdichtung

c) Konkretisierung

Einzelfallprüfung, da die zu treffenden Maßnahmen vom Alterungszustand der Anlage abhängig sind

3.3.2.3.1 Zementöfen

Stickstoffoxide

a) Anforderung

– Emissionshöchstwerte

●	Rostvorwärmer:	1,5 g NO _x /m ³
●	Zyklonvorwärmer mit AWN:	1,3 g NO _x /m ³
●	Zyklonvorwärmer ohne AWN:	1,8 g NO _x /m ³

– Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung feuerungstechnischer oder anderer dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen

b) Technische Maßnahmen

- Vergleichmäßigung des Ofenbetriebs
- NO_x-arme Feuerungstechnik
- NO_x-arme Sekundärfeuerung mit Tertiärluftzuführung
- Selektive Nichtkatalytische Reduktion-SNR (in Demonstrationsversuchen erprobt)

c) Konkretisierung

- Neuanlagen: 0,50 g NO_x/m³ bezogen auf einen Volumenanteil an Sauerstoff von 10 vom Hundert
- Altanlagen: 0,80 g NO_x/m³ bezogen auf einen Volumenanteil an Sauerstoff von 10 vom Hundert

3.3.2.4.1 Brennen von Bauxit, Dolomit, Gips, Kalkstein, Kieselgur, Magnesit, Quarzit oder Schamotte

Stickstoffoxide

a) Anforderung

– Emissionshöchstwerte

- Drehrohröfen: 1,8 g NO_x/m³

- sonstige Öfen: 1,5 g NO_x/m³
- Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung feuerungstechnischer und anderer dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen
- b) **Technische Maßnahmen**
NO_x-arme Feuerungstechnik beim Brennen von Kalkstein oder Sinterdolomit in Drehrohröfen; im übrigen keine besonderen Maßnahmen
- c) **Konkretisierung**
Emissionswerte für
 - Neuanlagen: 0,50 g NO_x/m³
 - Ausnahme beim Brennen von Sinterdolomit in Drehrohröfen oder von Kalkstein: Einzelfallprüfung, Zielwert 0,50 g NO_x/m³ so weit wie möglich anstreben
 - Altanlagen: wie Neuanlagen

3.3.2.8.1 Glasschmelzöfen

Stickstoffoxide

- a) **Anforderung**
 - Emissionshöchstwerte: je nach Ofenbauart und Brennstoffart (Öl oder Gas) 1,2 bis 3,5 g NO_x/m³, bei Nitratläuterung Verdopplung
 - Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung feuerungstechnischer und anderer dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen
- b) **Technische Maßnahmen**
 - Feuerungs- und prozeßtechnische Maßnahmen, zum Beispiel
 - Luftstufung (bei U-Flammenwannen erprobt)
 - Düsensteinabdichtung
 - Absenkung der Oberofentemperatur
 - Minimierung des Luftüberschusses
 - Verwendung NO_x-armer Brenner
 - bei Neuanlagen emissionsarme Wannenkonstruktionen (soweit bei bestimmten Glasarten möglich)
 - Selektive Nichtkatalytische Reduktion-SNR (in der Erprobung)
 - Selektive Katalytische Reduktion-SCR (in der Erprobung)
- c) **Konkretisierung**
 - Neuanlagen: Bei einem Massenstrom von 10 kg NO_x/h oder mehr: Einzelfallprüfung, Zielwert 0,50 g NO_x/m³ so weit wie möglich anstreben
 - Altanlagen: wie Neuanlagen wobei Wannenreisezeit und Wannentyp zu berücksichtigen sind

Die Vorschrift, daß in Fällen, in denen aus Produktionsqualitätsgründen eine Nitratläuterung erforderlich ist, die Emissionen das Zweifache des Zielwertes nicht überschreiten dürfen, gilt unverändert fort.

3.3.2.10.1 Brennen keramischer Erzeugnisse

Schwefeloxide

- a) **Anforderung**
 - Emissionshöchstwert: bei einem Schwefelgehalt ab 0,12 Prozent und ab einem Massenstrom von 10 kg SO₂/h: 1,5 g SO₂/m³
 - Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung von Abgasreinigungsmaßnahmen
- b) **Technische Maßnahmen**
 - Zugabe von schwefelbindenden Sorbentien zum Einsatzstoff
 - Chemisorptionsverfahren (Quasitrockensorption, Sprühabsorption)
- c) **Konkretisierung**
 - Neuanlagen: 0,50 g SO₂/m³
 - Altanlagen: wie Neuanlagen
Ausnahme bei Ziegeleien: Einzelfallprüfung mit Zielwert 0,50 g SO₂/m³

3.3.2.11.1 Schmelzen mineralischer Stoffe

Stickstoffoxide

- a) **Anforderung**
 - Emissionshöchstwerte: je nach Ofenbauart und Brennstoffart (Öl/Gas) 1,2 bis 2,2 g NO_x/m³
 - Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung feuerungstechnischer und anderer dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen
- b) **Technische Maßnahmen und Konkretisierung**
Die unter Nr. 3.3.2.8.1 Buchstabe b) genannten Maßnahmen können bei vergleichbarer Ofenbauart herangezogen werden.
- c) **Konkretisierung**
Einzelfallprüfung, da wegen der geringen Zahl der Anlagen und unterschiedlicher Betriebsverhältnisse eine individuelle Prüfung sachgerecht ist

3.3.3.6.1 Wärme- und Wärmebehandlungsöfen

Stickstoffoxide

- a) **Anforderung**

- Emissionshöchstwert: bei Luftvorwärmung über 200 C, Kurve in Abhängigkeit von Luftvorwärmtemperatur
- Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung feuerungstechnischer und anderer dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen

b) Technische Maßnahmen
NO_x-arme Brenner

c) Konkretisierung

-	Neuanlagen	0,50 g NO _x /m ³
-	Altanlagen: bei Anlagen mit Vorwärmung der Verbrennungsluft	
●	bis 450 C:	0,50 g NO _x /m ³
●	auf 450 C oder mehr, Zielwert:	0,50 g NO _x /m ³
	Ausnahme bei Einsatz von Koksofengas, Einzelfallprüfung: Zielwert 0,50 g NO _x /m ³ so weit wie möglich anstreben	

3.3.3.10.1 Kontinuierliche Beizanlagen

Stickstoffoxide

a) Anforderung

- Emissionshöchstwert: 1,5 g NO_x/m³
- Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung von Abgasreinigungsmaßnahmen

b) Technische Maßnahmen

- Primärmaßnahmen, zum Beispiel H₂O₂-, Harnstoffzugabe
- Mehrstufige Absorption
- Absorption in Verbindung mit SCR-Verfahren

c) Konkretisierung

- Neuanlagen: Einzelfallprüfung, Zielwert 0,50 g NO_x/m³ so weit wie möglich anstreben
- Altanlagen: wie Neuanlagen

3.3.4.4.1 Katalytische Spaltanlagen

Stickstoffoxide

a) Anforderung

- Emissionshöchstwert: 0,70 g NO_x/m³
- Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung prozeßtechnischer Maßnahmen

b) Technische Maßnahmen

- Verringerung des Luftüberschusses
- Stufenverbrennung
- Verringerung der Promotorzugabe

c) Konkretisierung

- Neuanlagen: 0,50 g NO_x/m³
- Altanlagen: Einzelfallprüfung, Zielwert 0,50 g NO_x/m³ so weit wie möglich anstreben

Schwefeloxide

a) Anforderung

- Emissionshöchstwert: 1,7 g SO₂/m³
- Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung prozeßtechnischer Maßnahmen

b) Technische Maßnahmen

Zugabe oxidischer Zusätze zum Katalysator

c) Konkretisierung

- Neuanlagen: Einzelfallprüfung, Zielwert 1,2 g/m³ so weit wie möglich anstreben
- Altanlagen: wie Neuanlagen

3.3.5.1.1 Serienlackierung von Automobilkarossen

Organische Stoffe

a) Anforderung

- Emissionshöchstwert

●	Unilackierung:	60 g LM/m ²
●	Metalliclackierung:	120 g LM/m ²

- Dynamisierungsklausel: Möglichkeiten zur Emissionsminderung durch Einsatz lösemittelarmer oder -freier Lacksysteme, Lackauftragsverfahren mit einem hohen Wirkungsgrad, Umluftverfahren oder Abgasreinigung ausschöpfen

b) Technische Maßnahmen

- Grundierung: wasserlöslicher Lack weit verbreitet
- Füller: wasserlöslicher Füller oder Abgasreinigung
- Basislack Metallic: wasserlösliches System oder Abgasreinigung

- Klarlack Metallic: Abgasreinigung einsetzbar, wasserlösliches System in Erprobung
- Decklack Uni (Einschichtlackierung): lösemittelarmer Zweikomponentenlack oder Abgasreinigung
- Basislack Uni (bei Zweischichtlackierung): wasserverdünntes System oder Abgasreinigung
- Klarlack Uni (bei Zweischichtlackierung): Abgasreinigung einsetzbar, wasserlösliches System in Erprobung
- Abgasreinigung: bei Füller, Decklack und Klarlack jeweils erfolgreich nachgewiesen

c) Konkretisierung

- Neuanlagen:	Pkw 35 g LM/m ² Rohbaukarosse Lkw 45 g LM/m ² Rohbaufahrerhaus oder Rohbaukastenwagen
	Bei Anlagen, bei denen der Einsatz von wasserlöslichen Klarlacken oder von Pulverlacken für Pkw-Rohbaukarossen vorgesehen ist und bei denen bereits entsprechende Vorkehrungen für einen späteren Einsatz, zum Beispiel die erforderliche Trocknerkapazität, getroffen sind, kann bis zum 1. Oktober 1995 ein Wert von 40 g LM/m ² zugelassen werden.
- Altanlagen:	Einzelfallprüfung, Zielwert wie bei Neuanlagen so weit wie möglich anstreben, jedoch höchstens 45 g LM/m ² bei Pkw-Rohbaukarossen und 55 g LM/m ² bei Rohbaufahrerhäusern oder Rohbaukastenwagen

Die Werte schließen die Lösemittel aus der Nachlackierung von fertigen Fahrzeugen und der Endkonservierung für den Transport nicht ein.

3.3.5.1.2 Handspritzzonen bei sonstigen Lackieranlagen

Organische Stoffe

a) Anforderung

- Ohne Emissionshöchstwert für Stoffe nach 3.1.7 Klassen II und III
- Dynamisierungsklausel: Möglichkeiten zur Emissionsminderung durch Einsatz lösemittelarmer oder -freier Lacksysteme, Lackauftragsverfahren mit einem hohen Wirkungsgrad, Umluftverfahren oder Abgasreinigung ausschöpfen

b) Technische Maßnahmen

- Abgasreinigung prinzipiell dieselben Verfahren wie bei Serienlackierung von Automobilkarossen, Aufwand bisher jedoch relativ hoch
- Biofilter zur Lösemittelabscheidung grundsätzlich einsetzbar, im Pilotmaßstab erprobt
- Einsatz lösemittelarmer Lacke in allen Materialbereichen entwickelt und eingesetzt, doch noch nicht durchgängig anwendbar; Entwicklung läuft weiter und könnte für bestimmte Materialbereiche oder Produktgruppen in einigen Jahren abschließend bewertet werden
- Einsatz emissionsarmer Lackauftragsverfahren (Pulverbeschichtung, Airlessverfahren) sind nur teilweise einsetzbar oder reichen für eine Konkretisierung noch nicht aus

c) Konkretisierung

Einzelfallprüfung, da wegen der Vielzahl unterschiedlicher Anlagenarten eine individuelle Prüfung mit dem Ziel der Einhaltung der Emissionswerte nach Nr. 3.1.7 Klassen II und III sachgerecht ist

3.3.5.2.1 Bedruckungsanlagen

Organische Stoffe

a) Anforderung

- Emissionshöchstwert: 0,50 g Ethanol/m³ bei Einsatz wasserverdünnter Druckfarben, die als organisches Lösemittel ausschließlich bis zu 25 Prozent Ethanol enthalten
- Dynamisierungsklausel: Möglichkeiten zur Emissionsminderung durch Einsatz ethanolärmerer Druckfarben oder Abgasreinigung ausschöpfen

b) Technische Maßnahmen

- ethanolarme Farben: je höher die Saugfähigkeit des bedruckten Materials und je geringer die Gebrauchsanforderungen (zum Beispiel Abnutzungsfestigkeit) sind, umso geringere Ethanolgehalte (bis herab zu wenigen Prozent) sind möglich
- Abgasreinigung: Biofilter zur Ethanolabscheidung grundsätzlich einsetzbar, bereits im Pilotmaßstab erprobt

c) Konkretisierung

Einzelfallprüfung, da wegen der Vielzahl unterschiedlicher Verfahren und Produkte eine individuelle Prüfung sachgerecht ist

3.3.5.3.1 Tränken von Mineralfasern

Organische Stoffe

a) Anforderung

- Emissionshöchstwert: 40 mg Stoffe nach 3.1.7 Klasse I/m³
- Dynamisierungsklausel: Möglichkeiten zur Emissionsminderung durch Nachverbrennung oder gleichwertige Maßnahmen ausschöpfen

b) Technische Maßnahmen

- Wäsche in Verbindung mit Aerosolabscheider (Naßelektrofilter oder Faserfilter)
- thermische Nachverbrennung (Problem: Energienutzung, Aufwand)

c) Konkretisierung

- Neuanlagen: 20 mg/m³
- Altanlagen: Einzelfallprüfung, Zielwert 20 mg/m³ so weit wie möglich anstreben

3.3.10.15.1 Motorprüfstände

Stickstoffoxide

- a) **Anforderung**
- kein Emissionshöchstwert
 - Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung motorischer oder anderer dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen
- b) **Technische Maßnahmen**
Geregelter Katalysator bei Leistungsprüfständen für Ottomotoren für Vergaserkraftstoff
- c) **Konkretisierung**
Forderung nach Einbau der unter b) genannten Katalysatoren, im übrigen Einzelfallprüfung

Organische Stoffe

- a) **Anforderung**
- kein Emissionshöchstwert
 - Dynamisierungsklausel: Ausschöpfung motorischer oder anderer dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen
- b) **Technische Maßnahmen**
- geregelter Katalysator bei Leistungsprüfständen für Ottomotor für Vergaserkraftstoff
 - ungeregelter Katalysator beim Probelauf zur Funktionskontrolle von Ottomotoren für Vergaserkraftstoff
 - Rußfilter bei Dieselmotor-Abgas in Erprobung
- c) **Konkretisierung**
Forderung nach Einbau der unter b) genannten Katalysatoren; im übrigen Einzelfallprüfung.
Nummer 2.3 TA Luft bleibt unberührt, da Dieselmotor-Emissionen in IIIA2 der MAK-Werte eingestuft wurden.