



## **Gabelstapler mit dieselmotorischem Antrieb** (Betrieb in ganz oder teilweise geschlossenen Räumen)

### **Was ist beim Einsatz zu beachten?**

Aufgrund seiner Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit hat sich der Dieselmotor als „Arbeitstier“ in Handel und Gewerbe seit langer Zeit bewährt und wird von Kostenrechnern und Praktikern in den Betrieben insbesondere als Antriebsaggregat von Gabelstaplern geschätzt. Dabei darf eines nicht übersehen werden:

Den eindeutigen Vorteilen wie hohe Wirtschaftlichkeit, nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeit und große Robustheit stehen die Abgase der Dieselmotoren (Dieselmotoremissionen, DME) gegenüber. Dieselmotoremissionen wurden als im Tierversuch krebserzeugend eingestuft, wobei das krebserzeugende Potential auf den Partikelanteil – die Rußteilchen – zurückgeführt wird.

Zum Schutze der Beschäftigten vor Dieselmotoremissionen ist deshalb der innerbetriebliche Einsatz von dieselgetriebenen Gabelstaplern bestimmten Beschränkungen unterworfen.

### **Welches sind die Rechtsgrundlagen?**

Rechtsgrundlagen für die Einsatzbeschränkungen sind:

- § 21 der Unfallverhütungsvorschrift „Flurförderzeuge“ (BGV D 27/UVV 48 – VBG 36)
- die Gefahrstoffverordnung in Verbindung mit den Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Dieselmotoremissionen (DME)“ (TRGS 554)

*Abb. 1: Dieselmotorisch angetriebener Gabelstapler, bei dem der Dieselpartikelfilter quer liegend angeordnet ist, damit die Sicht bei Rückwärtsfahrt nicht beeinträchtigt wird.*

### **Welche Maßnahmen müssen vor Einsatz der Geräte durchgeführt werden?**

Nach der Gefahrstoffverordnung ist der Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen, zu denen Dieselmotoremissionen gehören, anzeigepflichtig. Die Verwendung dieselgetriebener Maschinen wie z. B. Flurförderzeuge in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen mit Freisetzung von Dieselmotoremissionen im Arbeitsbereich muss somit der zuständigen staatlichen Arbeitsschutzbehörde unverzüglich, spätestens 14 Tage vor Beginn der Verwendung, angezeigt werden. Für die Form der Anzeige können branchenspezifische Lösungen verwendet werden (Beispiele hierfür siehe Anlage 3 der TRGS 554). Auf den Seiten 7 und 8 sind zwei Muster abgedruckt.



## Welche Kriterien gelten für eine Einsatzbeschränkung?

Der Betrieb von dieselgetriebenen Fahrzeugen oder Flurförderzeugen in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen (Räume, in denen eine wirksame natürliche Lüftung nicht gewährleistet ist, wie z. B. Werkstatthallen, Lagerhallen, Schiffsräume, das Innere von Containern und Eisenbahnwaggons) kann von den staatlichen Arbeitsschutzbehörden beschränkt werden, wenn der Einsatz schadstofffreier oder -reduzierter Antriebstechnik, z. B. Elektroantrieb, möglich ist. Solche Einsatzbeschränkungen können u. a. in folgenden Fällen gegeben sein:

- Befahren von Containern, mindestens teilweise geschlossenen Lkw-Ladeflächen, Eisenbahnwaggons, Schiffsräumen und Flugzeuginnenräumen
- Befahren von Kühlhäusern und anderen Lagerhallen
- Versorgung von Arbeitsplätzen in Fertigungshallen

Durch die Einsatzbeschränkungen darf für das Unternehmen keine unverhältnismäßige Härte entstehen. Der Ersatz eines dieselgetriebenen Flurförderzeuges ist somit in der Regel nur in Verbindung mit Neuanschaffungen zu prüfen und gilt nach der TRGS 554 als nicht zumutbar, wenn das Fahrzeug betriebsmäßig für den Außeneinsatz bestimmt ist und nur gelegentlich und kurzzeitig in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen betrieben wird. Zumutbar kann der Ersatz eines dieselgetriebenen Flurförderzeuges durch einen Elektrostapler aber sein, wenn

1. unter Berücksichtigung der Umschlagsleistung bei elektrischem Antrieb weniger als eine Batterieladung pro Schicht erforderlich wird, weil
  - eine Tragkraft von weniger als 5 t erforderlich ist (Elektrostapler sind hinsichtlich der Hubkraft aus technischen Gründen in der Regel auf den unteren bzw. mittleren Leistungsbereich beschränkt),
  - Höhenunterschiede von mehr als 1 m nur selten zu überwinden sind,
  - durchschnittliche Wegstrecken von weniger als 80 m pro Transportvorgang zurückzulegen sind,
2. kein über das normale Maß hinausgehender Verschleiß oder keine Gefährdung der Batterien zu befürchten ist, weil
  - keine langen Stillstandszeiten auftreten (wie z. B. bei Saisonbetrieb),
  - keine erheblichen Vibrationen beim Fahren auftreten,

- keine außergewöhnliche Wärme von außen einwirkt (wie z. B. beim Einsatz in Gießereien und Schmieden).

Ist ein Ersatz nicht möglich oder zumutbar, müssen die Dieselmotoremissionen durch technische Maßnahmen minimiert werden.

## Welche Grenzwerte sind für Dieselmotoremissionen vorgeschrieben?

Um eine Beurteilung von Arbeitsplätzen hinsichtlich einer möglichen Belastung durch Dieselmotoremissionen zu ermöglichen, wurde als Luftgrenzwert für deren Partikelanteil eine „Technische Richtkonzentration“ (TRK) von  $0,1 \text{ mg/m}^3$  festgelegt (davon abweichend gilt für den Nichtkohlebergbau unter Tage sowie bei untertägigen Bauarbeiten, z. B. beim Tunnelbau, eine TRK von  $0,3 \text{ mg/m}^3$ ). Die TRK ist zu ermitteln durch Bestimmung des elementaren Kohlenstoffes im Feinstaub.

Bei Bestimmung der Konzentration an elementarem Kohlenstoff wird im Analysenverfahren immer auch der organisch gebundene Kohlenstoff mitbestimmt. Wird in der Arbeitsbereichsanalyse festgestellt, dass der Anteil des elementaren Kohlenstoffes am Gesamtkohlenstoff (elementarer Kohlenstoff und organisch gebundener Kohlenstoff) weniger als 50 % beträgt oder eine große Schwankungsbreite aufweist, ist in diesen Arbeitsbereichen die TRK auf der Basis von Gesamtkohlenstoff anzuwenden in Höhe von  $0,15 \text{ mg/m}^3$ . Eine derartige Situation kann in Arbeitsbereichen auftreten, wenn

- dort fremde Quellen für organisch gebundenen Kohlenstoff vorhanden sind, wie z. B. Ottomotoren in der Warmlaufphase, oder
- betriebsbedingt die Dieselmotoren in verschiedenen, stark unterschiedlichen Lastzuständen betrieben werden.

Wie bei allen krebserzeugenden Gefahrstoffen ist auch bei Dieselmotoremissionen bei Einhaltung der TRK am Arbeitsplatz ein mögliches Gesundheitsrisiko für die Beschäftigten nicht völlig auszuschließen. Durch fortgesetzte Schutzmaßnahmen entsprechend dem Stand der Technik sind deshalb Konzentrationen anzustreben, die möglichst weit unterhalb der TRK liegen. Die Auslöseschwelle für Dieselmotoremissionen, bei deren Überschreitung u. a. arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen für die Beschäftigten erforderlich werden und diesen persönliche Schutzausrüstung (Atemschutzgeräte) zur Verfügung gestellt werden muss, ist die TRK von  $0,1 \text{ mg/m}^3$ .

## **Welche Maßnahmen können zur Minimierung der Dieselmotoremissionen durchgeführt werden?**

Nach der TRGS 554 ist das Arbeitsverfahren so zu gestalten, dass Dieselmotoremissionen nicht frei werden, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Ist dies nicht möglich, sind Maßnahmen zur Minderung der Dieselmotoremissionen zu treffen. Hierzu gehört z. B. der Einsatz schadstoffarmer Dieselmotoren, die regelmäßige Wartung der Motoren und, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist, der Einsatz von Dieselpartikelfiltern.

### **Schadstoffarme Dieselmotoren**

Bereits bei der Neuanschaffung von dieselgetriebenen Fahrzeugen empfiehlt es sich, darauf zu achten, dass diese mit „schadstoffarmen“ Motoren ausgerüstet sind. So werden z. B. von sog. Vorkammer- oder Wirbelkammermotoren, bei denen vor dem Einspritzen des Kraftstoffes in die Zylinder zunächst in einer Vorkammer ein homogenes Kraftstoff-Luftgemisch erzeugt wird, aufgrund einer dadurch erzielten besseren Verbrennung weniger Dieselmotoremissionen freigesetzt als bei Motoren mit Direkteinspritzung. Auch die Kraftstoffqualität beeinflusst die Bildung von Dieselmotoremissionen. Dieselmotoren dürfen nur mit Kraftstoffen betrieben werden, die den Anforderungen der DIN EN 590 „Dieselkraftstoff, Mindestanforderungen und Prüfverfahren“ entsprechen. Anzustreben ist ein möglichst geringer Schwefelgehalt. Die Verwendung von Alternativkraftstoffen, wie z. B. Rapsölmethylester (RME), die nicht alle Anforderungen der DIN EN 590 erfüllen, ist zulässig, wenn dadurch keine Erhöhung der Dieselmotoremissionen verursacht wird.

### **Regelmäßige Motorwartung**

Seit langem ist bekannt, dass ein schlecht gewarteter Motor hinsichtlich der Dieselmotoremissionen wesentlich ungünstiger abschneidet als ein gut gewarteter Motor. Aus diesem Grund wurde in die TRGS 554 ein Wartungskonzept aufgenommen, das den Betreiber verpflichtet, die Fahrzeuge, die in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen eingesetzt werden, zur Beurteilung des Motorzustandes nach jeweils 1500 Betriebsstunden, spätestens jedoch jährlich, durch entsprechende Messungen im unverdünnten Abgas zu überprüfen. Die Abgasuntersuchungen sind schriftlich zu dokumentieren, z. B. in Wartungskarteien oder Untersuchungsprotokollen. Ein Beispiel für ein Untersuchungsprotokoll ist in Abb. 2 wiedergegeben.

Die Messung der Schwärzungszahl erfolgt mit einem auf Filterbasis arbeitenden Messgerät. Dabei wird zur Messung ein bestimmter Volumenstrom Abgas durch ein Filterpapier über eine festgelegte Fläche gesaugt. Der im Abgas enthaltene Ruß schwärzt das Filterpapier. Die Schwärzungszahl wird durch Messung der optischen Reflexion des geschwärzten Filters im Vergleich mit einem sauberen Filter bestimmt. Die Schwärzungszahl ist somit ein Maß für die Schwarzauchemission eines Dieselmotors.

Davon ist die Messung des Trübungswertes zu unterscheiden. Der Trübungswert ist im Sinne der TRGS 554 zwar ebenfalls ein Maß für die Schwarzauchemission, allerdings ermittelt entsprechend der Abgasuntersuchung für Kraftfahrzeuge mit Dieselmotor nach Anlage VIIIa zu § 47 a StVZO.

Die Abgasmessungen sind nach Durchführung der Motorwartung nach Angaben des Herstellers vorzunehmen, die ggf. die Prüfung und Einstellung des Ansaugsystems mit Luftfilter und zugehörigen Leitungen, das Ventilspiel, die Dichtigkeit der Abgasanlage und den Abgasgedruck, den Kompressionsdruck, die Einspritzdüsen und den Förderbeginn sowie die Einspritzmenge der Einspritzpumpe umfassen sollte. Werden bei den Abgasmessungen die Referenzwerte des Motors um einen bestimmten Wert überschritten, darf der Dieselmotor nicht mehr in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen eingesetzt werden.

Referenzwerte sind Werte für die Schwärzungszahl bzw. den Trübungswert im Abgas des Dieselmotors, die bei der Inbetriebnahme nach der Herstellung oder nach einem Umbau mit Einfluss auf die Abgasemission ermittelt und dokumentiert wurden und die bei Abgasuntersuchungen im Rahmen des Wartungskonzeptes zur Beurteilung des Motorzustandes herangezogen werden.

### **Dieselpartikelfilter**

Dieselmotoren, die in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen eingesetzt werden, müssen – soweit es nach dem Stand der Technik möglich ist – mit Dieselpartikelfiltern ausgerüstet sein, die einen Abscheidegrad von mindestens 70 % aufweisen.

Da mit zunehmender Beladung des Filters aufgrund des wachsenden Filterwiderstandes der Abgasgedruck deutlich ansteigt, muss der Filter, bevor der Motor Schaden nimmt, in regelmäßigen Abständen regeneriert werden, was praktisch durch eine Verbrennung der abgelagerten Rußpartikel zu Kohlendioxid und Wasserdampf erfolgt.

<b>Abgasmessung nach Wartungskonzept (Nr. 4.2.4 TRGS 554)</b> <b>Ergebnisse der regelmäßigen Abgasmessungen (Schwärzungszahl nach Bosch)</b>									
<b>Technische Daten:</b>			Partikelfilter:			ja: <input type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>			
Fahrzeug	Dieselmotor		Partikelfilter-Hersteller:						
Hersteller:	Hersteller:		Partikelfilter-Typ:						
Typ:	Typ:		Nennleistung:			kW			
Baujahr:	Baujahr:		Nennzahl:			1/min			
Werksnummer:	Motornummer:		Oberer Leerlauf:			1/min			
Anbaugeräte:									
Prüfbedingungen:	Prüfdrehzahl:	1/min	Wartungswerte gemäß Blatt 1: Schwärzungszahl vor Filter					m <sup>-1</sup>	
Prüflast:			Schwärzungszahl nach Filter					m <sup>-1</sup>	
<b>Lfd. Nummer der Wartung/Messung</b>									
Datum									
Betriebsstunden									
<b>Vor der Abgasmessung ausgeführte Prüf- bzw. Einstellarbeiten</b>									
Ansaugsystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilspiel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Abgasgegendruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dichtigkeit der Abgasanlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einspritzdüsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kompressionsdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Abschlussmessung (Schwärzungszahl nach Bosch)</b>									
Schwärzungszahl SZ nach Motor [-]									
Schwärzungszahl SZ nach Filter [-]									
<b>Bewertung des Messergebnisses</b>									
<b>Keine weiteren Prüf- bzw. Einstellarbeiten erforderlich</b> (Messwerte ≤ Wartungswerte)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nächste Abgasmessung spätestens .....									
(6 Monate nach Nr. 4.2.4 TRGS 554)									
Prüfer (Stempel und Unterschrift)									

Abb 2: Abgasuntersuchungen von dieselmotorisch angetriebenen Flurförderzeugen sind schriftlich, z. B. in Wartungskarteien oder Untersuchungsprotokollen, zu dokumentieren.

Die Filterkapazität ist in der Regel so bemessen, dass ein vollschichtiger Betrieb (ca. 8 Stunden) des Dieselmotors gewährleistet werden kann. Im Mehrschichtbetrieb eingesetzte Fahrzeuge können – sofern sie über keine automatische interne Regenerations-einrichtung verfügen, die während des Fahrbetriebes anspricht – mit schnell auswechselbaren Filtern ausgerüstet werden. Der beladene Filter wird ausgebaut und durch einen neuen ersetzt. Die Regeneration des beladenen Filters kann dann örtlich unabhängig von

dem Fahrzeug erfolgen, z. B. durch einfaches Anschließen an das Stromnetz, wenn der Filter mit einer eingebauten elektrischen Heizvorrichtung ausgerüstet ist, oder in einer mit Heißluft betriebenen Filterreinigungsanlage (s. Abb. 3 und 4).

Für den kurzzeitigen Einsatz werden auch Aufsteckfilter auf Zellstoffbasis angeboten, die am Auspuffrohr angebracht werden können. Das Rückhaltevermögen dieser Filter ist im Vergleich zu den oben beschriebenen Filtersystemen allerdings rasch erschöpft.

## Welche Maßnahmen kommen noch in Frage?

### Fahrerkabinen mit Frischluftversorgung

Werden dieselgetriebene Fahrzeuge in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen eingesetzt, in denen außer dem Arbeitsplatz für den Fahrer kein weiterer Arbeitsplatz vorhanden ist, kann auf eine Ausrüstung des Fahrzeuges mit einem Dieselpartikelfilter oder eine Abführung der Dieselmotoremissionen aus dem Arbeitsbereich durch Abgasabsaugung bzw. durch technische Raumlüftung verzichtet werden. Voraussetzung hierfür ist, dass für den Fahrer eine von der belasteten Umgebung räumlich getrennte Kabine vorhanden ist, die mit einer Anlage zur Versorgung mit gefilterter Atemluft (Fahrerkabine mit Frischluftversorgung) ausgerüstet ist.

Die Anlage ist u. a. so auszulegen, dass der Fahrerkabine ein Mindestvolumenstrom an gefilterter Atemluft von 20 m<sup>3</sup> pro Person und Stunde zugeführt wird und die Aufrechterhaltung eines gewissen Mindestüberdrucks in der Kabine gewährleistet ist. Die Speicherefähigkeit der Filter in der Frischluftanlage ist mit Warneinrichtungen zu überwachen; bei deren Ansprechen muss der Fahrer den Arbeitsbereich mit dem Fahrzeug verlassen.

### Lüftungsmaßnahmen

Eine weitere Möglichkeit, die DME-Belastung zu verringern, besteht in der Durchführung von Lüftungsmaßnahmen, entweder durch natürliche Lüftung – also durch Öffnen von Fenstern, Toren usw. – oder aber durch Installation einer raumluftechnischen Anlage.

### Organisatorische Maßnahmen

Auch organisatorische Maßnahmen, die in der Regel mit einem nur geringen Kostenaufwand verbunden sind, können dazu beitragen, eine DME-Belastung zu reduzieren. So empfiehlt es sich, dieselgetriebene Fahrzeuge nach Arbeitsende nicht innerhalb der Lager- oder Produktionshallen abzustellen, da das Anlassen des kalten Motors am nächsten Morgen mit einer hohen DME-Belastung einhergeht.

Aber auch die Beschäftigten können durch ihr (Fahr)Verhalten dazu beitragen, die DME-Belastung zu vermindern, z. B. durch Vermeiden von

- unnötigem Laufenlassen des Motors bei Arbeitsunterbrechungen,
- Vollgas beim Starten,
- starkem Beschleunigen beim Anfahren,
- unnötig langen Fahrwegen,
- umständlichen Rangierarbeiten.



Abb. 3: Dieser Partikelfilter ist mit einer Schnellkuppung ausgerüstet. Er kann mit wenigen Handgriffen vom Gabelstapler abgenommen und an eine Filterreinigungsanlage angeschlossen werden.



Abb. 4: In dieser Filterreinigungsanlage werden die Filtrückstände bei einer Temperatur von 600° C – 650° C mit Heißluft verbrannt.

Auch eine gezielte betriebliche Verkehrsführung unter Vermeidung von ständigem „Stop and Go“ oder eine räumliche Trennung belasteter Arbeitsbereiche von sonstigen Arbeitsbereichen können zu einer Belastungsreduzierung für die Beschäftigten beitragen.

### **Wie sind die Beschäftigten zu unterrichten?**

Zur Unterrichtung der Beschäftigten über die Gefahren von Dieselmotoremissionen und über erforderliche Maßnahmen zu deren Abwehr muss eine arbeitsbereichsbezogene Betriebsanweisung erstellt werden. Die Betriebsanweisung ist in verständlicher Form in der Sprache der Beschäftigten abzufassen und an geeigneter Stelle im Arbeitsbereich bekanntzumachen.

Beschäftigte, die Dieselmotoremissionen ausgesetzt sind, müssen anhand der Betriebsanweisung vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich bezogen auf ihren Arbeitsplatz mündlich unterwiesen werden. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch ihre Unterschrift zu bestätigen.

#### **Hinweis:**

Die auf den Folgeseiten abgedruckten Beispiele für die Anzeige des Umgangs mit Dieselmotoremissionen können fotokopiert und für den Eigenbedarf verwendet werden. Die Anzeige ist an das zuständige Gewerbeaufsichtsamt/Amt für Arbeitsschutz zu richten.

Herausgeber:

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft, 68145 Mannheim.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung jeder Art, digitale und fotomechanische Wiedergabe – jeweils auch auszugsweise – sowie Übertragung in Fremdsprachen sind nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Druck: M + M Druck GmbH, 69123 Heidelberg

10.2004/4.000/10.2004

Absender (Firmenstempel):

**Betreff**

**Anzeige gemäß § 37 GefStoffV zum Umgang mit Dieselmotoremissionen (Diesel-Gabelstapler in Lager-/Werkhallen)**

Gemäß § 37 GefStoffV und Nummer 4.1.6 TRGS 554 zeigen wir hiermit an, dass wir in der unten angegebenen Lager-/Werkhalle dieselgetriebene Gabelstapler benutzen.

Anschrift der Lager-/Werkhalle: \_\_\_\_\_  
(soweit nicht gleich Absender)

Betreiber der Lager-/Werkhalle: \_\_\_\_\_

Zahl der Arbeitnehmer in der Lager-/Werkhalle: \_\_\_\_\_

Messergebnisse von Dieselmotoremissionen aus der Lager-/Werkhalle       liegen nicht vor       sind als Anlage beigelegt

Zusammenstellung der verwendeten Diesel-Gabelstapler:

Tragfähigkeit	Anzahl	Abgasminderungsmaßnahmen	Ersatz durch Elektro-/Treibgas-Stapler
unter 5 t		<input type="radio"/> schadstoffarmer Dieselmotor <input type="radio"/> schwefelfreier Dieseldieselkraftstoff <input type="radio"/> Wartungskonzept <input type="radio"/> Dieselpartikelfilter <input type="radio"/> _____ _____	<input type="radio"/> vorgesehen für _____ <input type="radio"/> nicht vorgesehen weil _____ _____ _____
5 t oder mehr		<input type="radio"/> schadstoffarmer Dieselmotor <input type="radio"/> schwefelfreier Dieseldieselkraftstoff <input type="radio"/> Wartungskonzept <input type="radio"/> Dieselpartikelfilter <input type="radio"/> _____ _____	<input type="radio"/> vorgesehen für _____ <input type="radio"/> nicht vorgesehen weil _____ _____ _____

Ansprechpartner für Rückfragen ist:

Frau/Herr \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Telefax \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
(Verantwortlicher Betriebsleiter)

Absender (Firmenstempel):

Anlagen: (soweit zuvor darauf verwiesen wurde)

- Liste der vorsorgeuntersuchten Arbeitnehmer (Pos. 6)
- Ergebnisse der Raumlufmessungen (Pos. 7)
- Betriebsanweisung (Pos. 8)

**Betreff**

**Anzeige gemäß § 37 GefStoffV zum Umgang mit Dieselmotoremissionen (Dieselgetriebene Fahrzeuge und Flurförderzeuge beim Be- und Entladen oder bei Lagerarbeiten)**

Gemäß § 37 GefStoffV und Nummer 4.1.6 TRGS 554 zeigen wir hiermit an, dass wir beim Be- und Entladen oder bei Lagerarbeiten in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen dieselgetriebene Fahrzeuge oder Flurförderzeuge benutzen.

1. Anschrift des Arbeitsbereiches: \_\_\_\_\_  
(soweit nicht gleich Absender)
2. Wird der Arbeitsbereich von dieselgetriebenen Fremdfahrzeugen befahren?       ja       nein
3. Eingesetzter Kraftstoff für die Fahrzeuge/Flurförderzeuge:       Diesel nach DIN EN       sonstiger Kraftstoff \_\_\_\_\_
4. Beschreibung von Arbeitsbereich und Umgebungsbedingungen:  Abgasabsaugung an der Entstehungsstelle (z. B. Absaugschlauch)  
 technische Lüftung des Arbeitsbereiches  
 \_\_\_\_\_

5. Durchschnittliche Motorlaufzeiten im Arbeitsbereich:

Fahrzeug Flurförderzeug	Anzahl	Summe der täglichen Motorlaufzeiten
LKW		Std./Tag
Gabelstapler		Std./Tag
Lokomotiven		Std./Tag
PKW		Std./Tag
Sonstige		Std./Tag

6. Zahl der Arbeitnehmer, die den Dieselmotoremissionen ausgesetzt sind: \_\_\_\_\_  
davon vorsorgeuntersucht nach G 40: \_\_\_\_\_
7. Wurden Raumlufmessungen für Dieselmotoremissionen durchgeführt? (ggf. Messberichte in Kopie beifügen)       ja       nein
8. Ist eine Betriebsanweisung nach TRGS 555 erstellt worden?       ja       nein
9. Schutzmaßnahmen an den Fahrzeugen/Flurförderzeugen:       Dieselpartikelfilter       Fahrerkabine mit Frischluftversorgung
10. Gründe, warum noch kein Ersatz durch elektro- oder treibgasgetriebene Fahrzeuge/Flurförderzeuge erfolgte: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
11. Gründe, warum keine Dieselpartikelfilter verwendet werden: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ansprechpartner für Rückfragen ist:

Frau/Herr \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Telefax \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
(Verantwortlicher Betriebsleiter)