

208-001

DGUV Information 208-001



Ladebrücken

kommmit**mensch** ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter www.kommmitmensch.de

Impressum

Herausgegeben von:

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Intralogistik und Handel des
Fachbereichs Handel und Logistik der DGUV

Ausgabe: Oktober 2019

DGUV Information 208-001
zu beziehen bei Ihrem zuständigen
Unfallversicherungsträger oder unter
www.dguv.de/publikationen

Ladebrücken

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Definition	5
Sicherheitstechnische Anforderungen	6
Unterweisung	13
Muster-Betriebsanweisungen	14
Beschaffung	18
Prüfungen	19
Rechtsquellen/Schriften	19

Definition

Mit Ladebrücken, dazu gehören auch Ladebleche, werden Abstände zwischen Laderampen und Ladeflächen von Fahrzeugen überbrückt und Höhenunterschiede ausgeglichen.

Ladebrücken können ortsveränderlich oder ortsfest sowie handbetätigt oder kraftbetrieben ausgeführt sein. Ortsveränderlich sind z. B. Ladebleche, ortsfest z. B. an der Rampenkante klappbar angebrachte Ladebrücken.

Sicherheitstechnische Anforderungen

Ein LKW sollte entladen werden. Zur Überbrückung des Abstandes zwischen der Rampe und LKW-Ladefläche wurde ein Ladeblech angelegt. Beim Befahren durch einen mit Lebensmitteln beladenen Handhubwagen rutschte das Ladeblech von der LKW-Ladefläche ab. Die Bedienungsperson stürzte zwischen LKW und Rampe in den Hofraum. Der Handhubwagen stürzte ebenfalls ab, traf jedoch glücklicherweise die Bedienungsperson nicht.

Deshalb:

Ladebleche müssen so beschaffen sein, dass sie ihre abgestützte Lage auf dem Fahrzeug während des Ladeprozesses nicht verlassen können (siehe Bild 1).

Ladebleche müssen durch technische Maßnahmen gegen Verschieben gesichert sein. Diese Sicherheitseinrichtung setzt aber ein „richtiges“ Auflegen der Ladebleche voraus. In Bild 1 ist ein Ladeblech mit Sicherheitsleiste und beweglichen Bolzen dargestellt. Der frei bewegliche Bolzen vor der Rampenkante verhindert ein Verschieben des Ladeblechs in Richtung Rampe.

Ladebrücken gegen Umstürzen sichern

Unfälle treten auch z. B. durch das Umstürzen hochkant abgestellter Ladebleche, durch das Herabschlagen hochgeklappter Ladebrücken und durch das Abrutschen und Abstürzen von Personen an den Kanten der Ladebrücken auf.

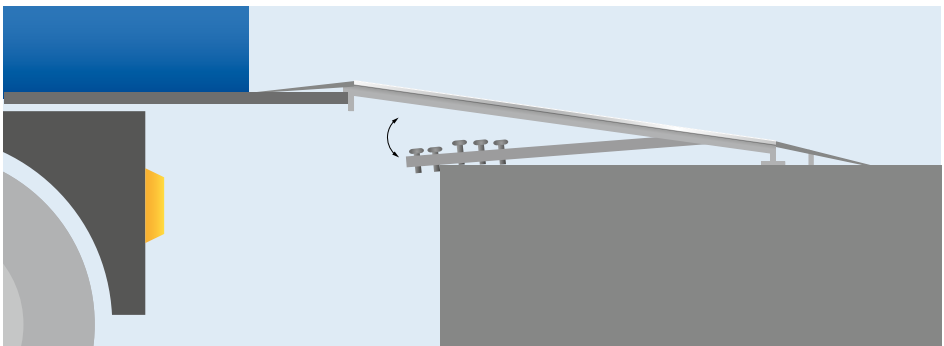


Abb. 1 Selbsttätig wirkende Sicherung gegen Verschieben.

Ladebrücken, die nach Außerbetriebnahme hochgestellt werden, müssen gegen Umfallen oder Herabschlagen mit selbsttätig wirkenden Sicherungen (z. B. durch Halteriegel) gesichert werden. Beim Hochklappen ist darauf zu achten, dass der Riegel richtig einrastet.

Breite von Ladebrücken beachten

Die nutzbare Breite von Ladebrücken muss mindestens 1,25 m betragen. Diese Mindestbreite darf nur unterschritten werden, wenn Gegebenheiten beim Betreiber, z. B. enge Türen, dies erforderlich machen, und der Betreiber Maßnahmen gegen das Abstürzen von Personen oder Transportmitteln ergreift. Die Mindestbreite darf auch für Ladebleche, in denen Transportmittel, z. B. Rollcontainer, in Führungen laufen und das Bedienungspersonal eine Verkehrsfläche in der Mitte nutzen kann, reduziert sein.

Ladebrücken müssen eine nutzbare Breite besitzen, die mindestens der Spurweite der Transportmittel zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,35 m auf jeder Seite entspricht (Bild 2).

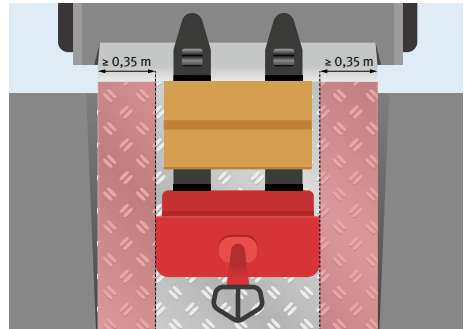


Abb. 2 Ladebrücke in ausreichender Breite.

Der Sicherheitsabstand ist erforderlich, um ein seitliches Rangieren des Transportmittels auf der Ladebrücke zu ermöglichen und um einem Abstürzen über die Seitenkante vorzubeugen. Die Breite der Ladebrücke sollte vom Betreiber möglichst in der Breite der Ladefläche des Fahrzeugs ausgewählt werden.

Neigungswerte berücksichtigen

Die Neigung von angelegten Ladebrücken darf 12,5 % oder 7° nicht überschreiten. Die Übergänge von der Ladebrücke zur Laderampe bzw. zum Fahrzeug dürfen keine Absätze oder hochstehenden Kanten aufweisen.

Auf sicher begeh- und befahrbare Flächen achten

Begehbare Flächen von Ladebrücken müssen rutschhemmend ausgeführt sein. Dies ist z. B. dann gegeben, wenn die Oberfläche mit einer griffigen Profilierung versehen ist, die die Ableitung von Wasser nicht behindert (Bild 3).

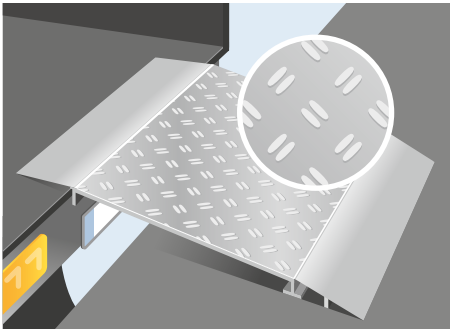


Abb. 3 Rutschhemmend ausgeführte Ladebrücke.

In Laderampen eingebaute Ladebrücken müssen in Ruhestellung (Nullstellung) eine auch in Querrichtung sicher begeh- und befahrbare Fläche bilden. Hierzu ist es u. a. erforderlich, dass sie in dieser Stellung selbsttätig abgestützt sind.

Quetsch- und Scherstellen vermeiden

Die an Ladebrücken und zwischen Ladebrücken und angrenzenden Bauteilen entstehenden Quetsch- und Scherstellen müssen durch eine konstruktive Gestaltung vermieden werden oder, wo dies nicht möglich ist, gesichert sein.

Quetsch- und Scherstellen an den seitlichen Kanten der Ladebrücke können z. B. durch feste Seitenbleche gesichert werden (Bild 5). Quetsch- und Scherstellen zwischen Ladebrückenplateau und Untergestell, die von der Hofraumseite erreichbar sind, können an Ladebrücken mit Vorschubeinrichtung z. B. durch eine Gummischürze gesichert werden. Quetsch- und Scherstellen zwischen der abgeklappten Lippe und dem Ladebrückenrahmen gelten als gesichert, wenn ein Sicherheitsabstand von 25 mm zwischen Lippenkante und Teilen des Rahmens bei der Abstützung nicht unterschritten wird. Hiervon ausgenommen sind die Abstützklötze (Bild 4).

Seitenbleche sichern die Quetsch- und Scherstellen an den Seiten der Ladebrücke. An der Vorderseite (Hofraumseite) sichert eine Gummischürze gegen den Zugriff zum Gefahrenbereich unter der Ladebrücke.

Ergonomische Anforderungen an handbetätigte Ladebrücken

Das Gewicht von ortsveränderlichen Ladebrücken, die von einer Person getragen werden müssen, darf 25 kg nicht überschreiten. Ladebrücken, die von

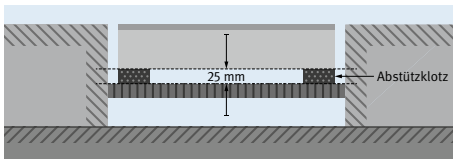


Abb. 4

Sicherung der Quetschstelle zwischen Klapplippe und Ladebrückenrahmen.



Abb. 5 Sicherung von Quetsch- und Scherstellen.

zwei Personen getragen werden müssen, dürfen nicht schwerer als 50 kg sein, anderenfalls sind Einrichtungen, die die Handhabung mit Kräften von weniger als 250 N (entspricht 25 kg) erlauben oder mechanische Transporthilfen erforderlich.

Alle handbetätigten Ladebrücken müssen Handgriffe haben.

An Rampenkanten angelenkte handbetätigte Ladebrücken müssen mit einer Kraft von maximal 300 N (entspricht 30 kg) benutzt werden können.

Vermeidung ungewollter Bewegungen

Ungewollte Bewegungen der Ladebrücken, z. B. Wegklappen der Klapplippe oder Einziehen der Vorschubeinrichtung, müssen während des Ladevorgangs verhindert sein. Kraftbetriebene Ladebrücken müssen gegen gefährliches unbeabsichtigtes Absinken gesichert sein. Diese Sicherung muss ab einer Belastung von mehr als 25 % von der zulässigen Nennlast (Tragfähigkeit) wirksam sein. Bei einem unbeabsichtigten Absinken, z. B. wenn ein beladenes

Fahrzeug abfährt, bevor die Ladebrücke in ihre Ruhestellung zurückgekehrt ist, muss diese Sicherung entweder die Ladebrücke innerhalb eines Fallweges von 6 % der Plattformlänge stoppen (gemessen an der Vorderkante des Plateaus) oder die Sinkgeschwindigkeit auf höchstens 0,05 m/s beschränken.

Steuerungen von Ladebrücken

Steuerungen müssen so beschaffen sein, dass nach dem Loslassen der Stellteile von Befehlseinrichtungen die Bewegungen von Ladebrücken zum Stillstand kommen oder die Ladebrücken mit einer Geschwindigkeit von höchstens 0,20 m/s (gemessen an der Vorderkante der Ladebrückenplattform) selbsttätig unter Eigengewicht absinken. Die Steuerorgane müssen gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert sein, z. B. durch nicht hervorstehende Stellteile. Die Bewegungsrichtung muss eindeutig erkennbar sein.

Steuerplätze für kraftbetriebene Ladebrücken müssen so angeordnet und gestaltet sein, dass die Bedienungsperson die Bewegung der Ladebrücke beobachten kann.

Not-Befehlseinrichtung

Kraftbetriebene Ladebrücken müssen auf dem Steuertableau mit einem deutlich erkennbaren und leicht zugänglichen Not-Aus-Schalter nach DIN EN ISO 13850 „Sicherheit von Maschinen – Not-Halt-Funktion – Gestaltungsleitsätze“ ausgerüstet sein. Sie müssen eine Netztrenneinrichtung haben, mit dem sie allpolig abgeschaltet werden können, z. B. für Reparaturarbeiten. Die Funktion der Not-Befehlseinrichtung und der Netztrenneinrichtung darf in einem Schaltgerät zusammengefasst sein, das die Bedingungen für beide Einrichtungen erfüllt. Diese sind: Leistungsschaltvermögen AC 1, nur je eine Ein- und Aus-Stellung, in der Aus-Stellung verschließbar und auffällige Kennzeichnung mit rotem Stellteil vor gelber Kontrastfläche. Bei Betätigen des Not-Aus-Schalters, des Hauptschalters sowie bei Spannungsabfall müssen alle Bewegungen kraftbetätigter Ladebrücken zum Stillstand kommen. Das anschließende Wiedereingangssetzen darf nur durch ein handbetätigtes Stellteil einer Befehlseinrichtung erfolgen (Wiederanlaufsperr).

Ladebrücken kennzeichnen

Die in angehobener Stellung sichtbaren Seitenteile von eingebauten Ladebrücken sowie die in abgesenkter Stellung sichtbaren Seitenflächen des Rahmens und die Umrisse der über die Rampenkante hinausragenden Teile von Ladebrücken mit Ausnahme der Lippen (Lippe ist der Teil der Ladebrücke, der auf dem Fahrzeug aufliegt) müssen dauerhaft mit einer gelb-schwarzen oder rot-weißen Warnmarkierung versehen sein.



Betriebsanleitung

Vom Hersteller der Ladebrücke ist eine Betriebsanleitung mit den für den Betrieb erforderlichen Angaben, z. B. zu Verwendungszweck, Inbetriebnahme, Handhabung und Verhalten während des Betriebs sowie bei Betriebsstörungen, mitzuliefern. Weiterhin muss eine kurzgefasste Betriebsanleitung in der Nähe des Bedienungsplatzes angebracht sein.

Beim Betrieb zu beachten

Ladebrücken dürfen nicht über die vom Hersteller vorgegebene Nennlast (Tragfähigkeit) belastet und nicht außerhalb der zulässigen Neigung betrieben werden. Ladebrücken dürfen nicht in Verbindung mit Hubladebühnen betrieben werden, sofern sie nicht ausdrücklich für diesen Zweck gebaut wurden.

Ladebrücken, die für die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten angeho- ben sind, müssen durch formschlüssige Einrichtungen, z. B. Wartungsstützen, gegen Absenken gesichert werden.

Ladebrücken müssen unverzüglich nach Gebrauch in die Ruhestellung gebracht werden. Ortsveränderliche Ladebrücken (Ladebleche) müssen nach Gebrauch sicher abgestellt oder abgelegt werden.

Unterweisung

Der Unternehmer bzw. die Unternehmerin oder betriebliche Vorgesetzte hat die Beschäftigten über die beim Umgang mit Ladebrücken auftretenden Gefahren sowie über Maßnahmen zu deren Abwendung zu unterweisen. Besonderer Wert ist dabei auf die Beachtung der Betriebsanleitung zu legen. Die Unterweisung muss vor dem ersten Umgang

stattfinden und danach mindestens einmal jährlich wiederholt werden. Die Durchführung der Unterweisung muss dokumentiert werden.

Als Hilfsmittel für die Unterweisung können die auf den folgenden Seiten bereitgestellten Muster-Betriebsanweisungen herangezogen werden.

Nr.: 000 Muster
Firma:

Betriebsanweisung

Stand: TT.MM.JJJJ

Betrieb von Ladebrücken zum Be- und Entladen von Fahrzeugen

Betriebe von fest mit dem Gebäude verbundenen Ladebrücken, die zum Ausgleich von Höhenunterschieden und zum Überbrücken von Abständen zwischen Laderampen und Ladeflächen dienen. Ladebrücken können kraftbetrieben oder handbetätigt sein.

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Abstürzen bei geöffnetem Rolltor und nicht angedocktem Fahrzeug oder Wechselbrücke.
- Abstürzen von Personen oder Flurförderzeugen durch nicht gegen Wegrollen gesichertes Fahrzeug.
- Stürzen zwischen Ladebrücken und Ladeflächen durch nicht bestimmungsgemäß aufgelegte Ladebrücke.
- Seitliches Abstürzen von der Ladebordwand, wenn diese auf die Ladebrücke aufgelegt ist.
- Stolpern und Umknicken durch Höhenunterschied zwischen angehobener oder abgesenkter Ladebrücke und den angrenzenden Verkehrsflächen.
- Umstürzen von Flurförderzeugen durch Höhenunterschied zwischen angehobener oder abgesenkter Ladebrücke und den angrenzenden Verkehrsflächen.
- Getroffen werden von herunterrutschenden und herabfallenden Ladungsteilen vom Flurförderzeug.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Nur regelmäßig geprüfte Ladebrücken benutzen.
- Ladebrücke nicht überlasten.
- Rolltor schließen, wenn sich kein Fahrzeug/Wechselbehälter an der Ladebrücke befindet.
- Ladebordwand absenken und unter der Ladebrücke positionieren.
- Fahrzeug mittels Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.
- Vor dem Befahren mit kraftbetriebenen Flurförderzeugen das Fahrzeug mittels Feststellbremse und beidseitig angelegten Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- Ladebrücke bestimmungsgemäß auf Ladefläche auflegen.
- Lose Ladungsteile beim Transportieren mittels Flurförderzeugen form- und kraftschlüssig gegen Herabfallen sichern.
- Steuerplatz der kraftbetriebenen Ladebrücke freihalten.
- Nach dem Be- und Entladen die Ladebrücke in Ruhestellung bringen.

Verhalten bei Störungen



- Bei Mängeln, die die Sicherheit beeinträchtigen (z. B. fehlende seitliche Sicherungsbleche, unbeabsichtigtes Absenken, beschädigte Klapplippen), Ladebrücke stillsetzen und Vorgesetzte/n oder Aufsichtführende/n informieren.

Erste Hilfe (Ersthelfer: siehe Aushang)



- Ladebrücken stillsetzen.
- Gegenbewegung nur einleiten, wenn die verletzte Person gefahrlos befreit werden kann.
- Lebensrettende Sofortmaßnahmen durchführen (z. B. starke Blutung stillen).
- Möglichst gleichzeitig Unfall melden (Tel.:), Ersthelfer/in (Name, Tel.:) informieren.
- Erste Hilfe leisten (z. B. Blutungen stillen, ggf. Schocklage, bei Bewusstlosen Puls und Atmung kontrollieren, stabile Seitenlage auf Decke).
- Verletzte/n beruhigen, ggf. gegen Wärmeverlust eindecken, bis zum Eintreffen professioneller Hilfe dabeibleiben.

Instandhaltung



- Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden.
- Kontroll-/Reinigungsarbeiten dürfen nur bei still gesetzter sowie gegen irrtümliches bzw. unbefugtes Ingangsetzen gesicherter Ladebrücke ausgefüllt werden.

Datum, Unterschrift:

Nr.: 000 Muster
Stand: TT.MM.JJJJ
Firma:

Betriebsanweisung

Betrieb von Ladeblechen zum Be- und Entladen von Fahrzeugen

Betrieb von Ladeflächen, die zum Ausgleich von Höhenunterschieden und zum Überbrücken von Abständen zwischen Laderampen und Ladeflächen dienen.

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Überlastung des Rückens beim Heben und Tragen des Ladebleches.
- Abstürzen von der Laderampe während des Auflegens des Ladebleches.
- Abstürzen von Personen oder Flurförderzeugen durch nicht gegen Wegrollen gesichertes Fahrzeug.



- Abstürzen vom wegrutschenden Ladeblech.
- Stolpern an den Übergängen Ladeblech/Laderampe bzw. Ladeblech/Ladefläche bei starren Ladeblechen (ohne Klapplippen).
- Stolpern über Stolperstellen, die sich seitlich zwischen Ladeblech und Laderampe ergeben.
- Seitliches Abstürzen durch zu schmales Ladeblech.
- Umstürzen des hochkant abgestellten Ladebleches.
- Getroffen werden von herunterrutschenden und herabfallenden Ladungsteilen vom Flurförderzeug.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Nur regelmäßig geprüfte Ladebleche benutzen.
- Ladebleche nicht überlasten, Tragfähigkeit beachten.
- Fahrzeug im rechten Winkel an die Laderampe heranfahren.
- Fahrzeug mittels Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.
- Flurförderzeug benutzen oder Ladeblech zu zweit bewegen, wenn dieses mehr als 25 kg wiegt.
- Vor dem Befahren mit kraftbetriebenen Flurförderzeugen mittels Feststellbremse und zusätzlich beidseitig angelegten Unterkeilen gegen Wegrollen sichern.
- Ladeblech mit Verschiebesicherung verwenden.
- Ladeblech bestimmungsgemäß auflegen.
- Lose Ladungsteile beim Transportieren mittels Flurförderzeugen form- oder kraftschlüssig gegen Herabfallen sichern.
- Hochgestelltes Ladeblech gegen Umfallen sichern.

Verhalten bei Störungen



- Bei Mängeln, die die Sicherheit beeinträchtigen, z. B. unwirksame Verschiebesicherung, Risse oder ähnliche Beschädigungen, welche die Tragfähigkeit beeinflussen, Ladeblech außer Betrieb nehmen und Vorgesetzte/n oder Aufsichtführende/n informieren.

Erste Hilfe (Ersthelfer: siehe Aushang)



- Lebensrettende Sofortmaßnahmen durchführen (z. B. starke Blutung stillen).
- Möglichst gleichzeitig Unfall melden (Tel.:), Ersthelfer/in (Name, Tel.:) informieren.
- Erste Hilfe leisten (z. B. Blutungen stillen, ggf. Schocklage, bei Bewusstlosen Puls und Atmung kontrollieren, stabile Seitenlage auf Decke).
- Verletzte/n beruhigen, ggf. gegen Wärmeverlust eindecken, bis zum Eintreffen professioneller Hilfe dabeibleiben.

Instandhaltung



- Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden.

Datum, Unterschrift:

Beschaffung

Vor der Beschaffung von Ladebrücken sind zu ermitteln:

1. die maximale Höhendifferenz zwischen Rampe und den Fahrzeugladeflächen,
2. die Größe der möglichen Querneigung der Fahrzeugladeflächen bei nicht waagerechter Verkehrsfläche vor der Rampe und bei einseitiger Beladung der Fahrzeuge.

Beide Daten sind dem Ladebrückenhersteller anzugeben.

Aus dem Höhenunterschied von Rampe zu Ladefläche ergibt sich unter Berücksichtigung einer maximalen Neigung von 12,5% die erforderliche Ladebrückenlänge. Die mögliche Querneigung der Fahrzeugladefläche muss durch die am Betriebsort eingesetzte Ladebrücke, z. B. durch ausreichende Querverwindungsfähigkeit oder durch Einzellippen, ausgeglichen werden können. Beim Erwerb einer Ladebrücke sollte darauf geachtet werden, dass diese mit GS-Zeichen (Geprüfte Sicherheit) versehen ist. Denn Ladebrücken mit GS-Zeichen sind von einer unabhängigen Prüfstelle geprüft worden. Der Hersteller muss an kraftbetriebenen Ladebrücken ein CE-Zeichen anbringen und eine Konformitätserklärung mitliefern.

Prüfungen

Ladebrücken, die fest mit dem Gebäude verbunden sind, müssen vor der ersten Inbetriebnahme von einer zur Prüfung befähigten Person geprüft werden. Zeitabstände für regelmäßige Prüfungen sollten durch den Hersteller angegeben sein. Der Betreiber hat über die Durch-

führung der Prüfungen einen schriftlichen Nachweis zu führen. Dabei müssen Art und Umfang, Ergebnis und Datum der Prüfung sowie Name und Firma der zur Prüfung befähigten Person eindeutig erkennbar sein.

Rechtsquellen/Schriften

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Regel 108-006 „Ladebrücken und fahrbare Rampen“
- DIN EN 1398 „Ladebrücken – Sicherheitsanforderungen“, Deutsche Fassung EN 1398:2009
- DIN EN ISO 13850 „Sicherheit von Maschinen – Not-Halt-Funktion – Gestaltungsleitsätze“, Deutsche Fassung EN ISO 13850:2015

Die in dieser DGUV Information enthaltenen technischen Lösungen schließen andere mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de