

BGI 520 - Ladebrücken

Berufsgenossenschaftliche Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGI)
(bisherige ZH 1/14)

(08/1996)



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

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.

1 Sicherheitstechnische Anforderungen

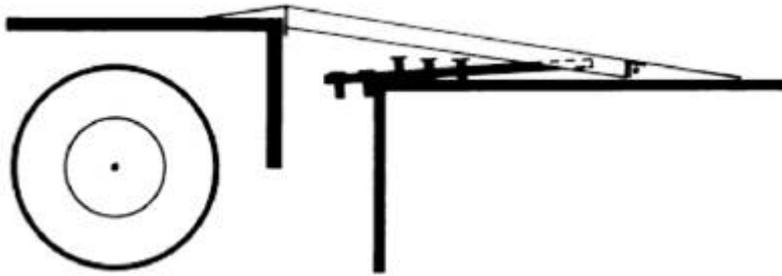
Ein LKW sollte entladen werden. Zur Überbrückung der Rampe wurde ein Ladeblech angelegt. Beim Befahren durch einen mit Lebensmitteln beladenen Handhubwagen rutschte das Ladeblech von der LKW-Ladefläche ab. Die Bedienungsperson stürzte zwischen LKW und Rampe in den Hofraum. Der Handhubwagen stürzte ebenfalls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

Deshalb:

1.1 Ladebleche gegen unbeabsichtigtes Verschieben sichern

Empfehlenswert sind Verschiebesicherungen, die selbsttätig wirken. Bild 1 zeigt ein Ladeblech mit Sicherheitsleiste und beweglichen Bolzen. Der frei bewegliche Bolzen vor der Rampenkante verhindert ein Verschieben des Ladeblechs in Richtung Rampe.

Bild 1 Selbsttätig wirkende Sicherung gegen Verschieben



1.2 Ladebrücke 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.

Ladebrücken, die nach Außerbetriebnahme hochgestellt werden, müssen gegen Umfallen oder Herabschlagen gesichert werden, z.B. durch Halteriegel.

1.3 Breite von Ladebrücke beachten

Die nutzbare Breite von Ladebrücken muss mindestens 1,25 m betragen. Diese Mindestbreite darf unterschritten werden, wenn bestehende bauliche Einrichtungen, z.B. Türen, dies zwingend erfordern. Hierbei muss die Breite jedoch mindestens 1 m betragen.

Ladebrücken, die für ein Befahren mit handbetätigten Transportmitteln bestimmt sind, müssen eine nutzbare Breite besitzen, die mindestens der Spurweite der Transportmittel zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,25 m auf jeder Seite entspricht.

Bei Ladebrücken, die für ein Befahren mit kraftbetriebenen Transportmitteln bestimmt sind, muss der Sicherheitsabstand beidseitig mindestens je 0,35 m betragen (Bild 2).

Bild 2 Ladebrücke in ausreichender Breite

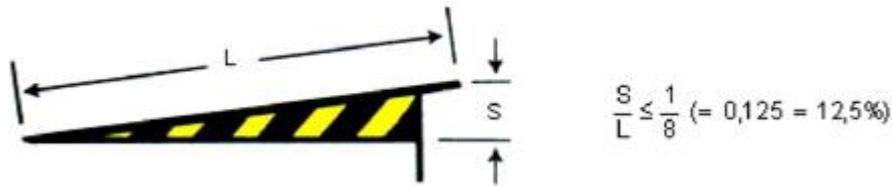


1.4 Neigungswerte berücksichtigen

Die Neigung von angelegten Ladebrücken soll 1:8 (12,5 % oder 7°) nicht überschreiten (Bild 3). Sofern aus betrieblichen Gründen größere Neigungen erforderlich sind, müssen die Verkehrsflächen der Ladebrücken erhöhten Anforderungen hinsichtlich der Rutschhemmung

genügen. Die Übergänge von der Ladebrücke zur Laderampe bzw. zum Fahrzeug dürfen keine Absätze oder hochstehenden Kanten aufweisen.

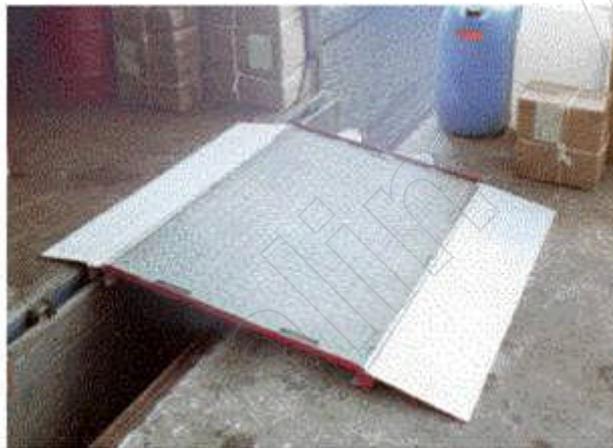
Bild 3 Neigung von Ladebrücken



1.5 Auf sicher begeh- und befahrbare Flächen achten

Die begehbaren 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 4).

Bild 4 Rutschhemmend ausgeführte Ladebrücke



In Laderampen eingebaute Ladebrücken müssen in Ruhestellung (Nullstellung) eine auch in Querrichtung sicher begeh- und befahrbare Fläche bilden (Titelbild). Dies wird z.B. durch mechanische Abstützungen auf der Unterseite der Ladebrücke erreicht.

1.6 Quetsch- und Scherstellen vermeiden

Die an Ladebrücken und zwischen Ladebrücken und angrenzenden Bauteilen entstehenden Quetsch- und Scherstellen müssen durch die 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 Abdeckbleche gesichert werden (Bild 6). 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 5).

Bild 5 Sicherung der Quetschstelle zwischen Klapplippe und Ladebrückenrahmen

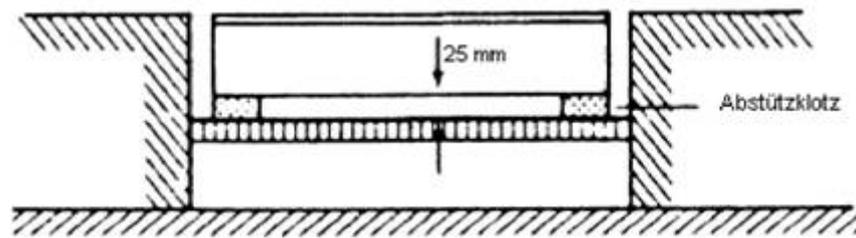


Bild 6 Sicherung von Quetsch- und Scherstellen. Abdeckbleche sichern die Quetsch- und Scherstellen an den Seiten der Ladebrücke. An der Vorderseite (Hofraumseite) sichert eine Gummischürze gegen den Zugriff zum Gefahrenbereich unter der Ladebrücke



Ungewollte Bewegungen der Ladebrücken, z.B. Wegklappen der Klapplippe oder Einziehen der Vorschubeinrichtung, müssen während des Ladevorgangs verhindert sein.

1.7 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 0,15 m/s selbsttätig unter Eigengewicht absinken.

Die Steuerorgane müssen gegen unbeabsichtigtes Einrücken gesichert sein, 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.

1.8 Not-Befehlseinrichtung

Kraftbetriebene Ladebrücken müssen mit einer Not-Befehlseinrichtung ausgerüstet sein, mit dem die Bewegungen im Gefahrfall zum Stillstand gebracht werden können. Sie müssen einen Hauptschalter haben, mit dem sie allpolig abgeschaltet werden können, z.B. für Reparaturarbeiten. Die Funktion der Not-Befehlseinrichtung und des Hauptschalters 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. Bedingungen der Gebrauchskategorie AC 1 sind tabellenartig in VDE 0660 Teil 1 festgelegt.

1.9 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 Auflagerlippen (Auflagerlippe ist der Teil der Ladebrücke, der auf dem Fahrzeug aufliegt) müssen dauerhaft mit einem gelbschwarzen Warnanstrich versehen sein. Anteil der Sicherheitsfarbe Gelb mindestens 50 %.

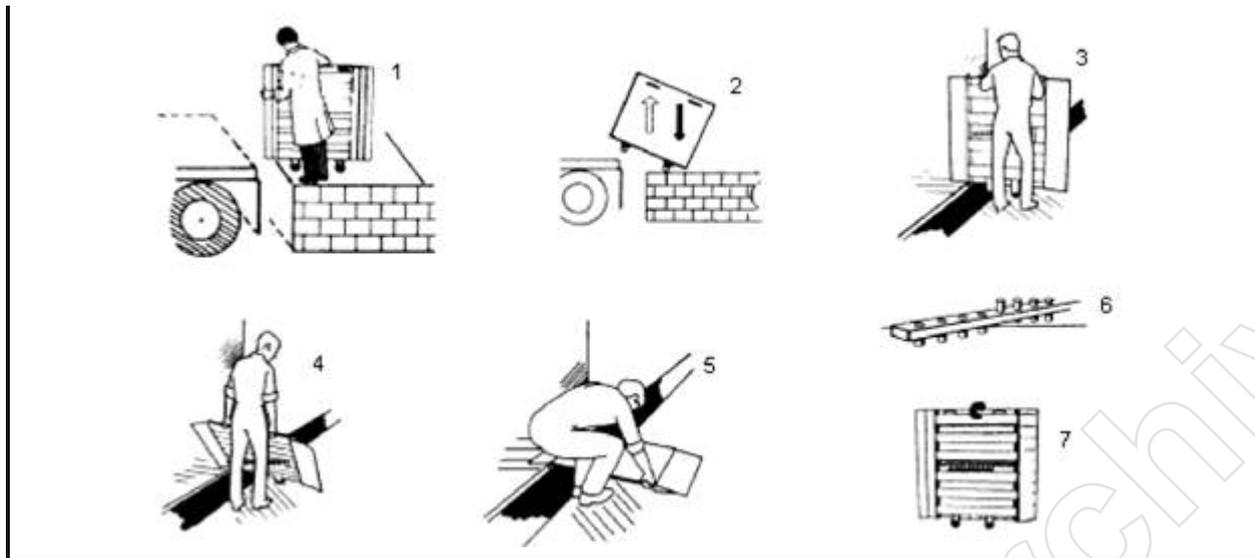


1.10 Betriebsanleitung anbringen

Auch an handbetätigten Ladebrücken oder an ihrem Einsatzort muss eine kurzgefasste Betriebsanleitung gut lesbar und dauerhaft angebracht sein, die neben Bedienungshinweisen in Text oder Symbolen insbesondere die Angabe der Tragfähigkeit (Tragkraft) enthält (Bild 7).

Bild 7 Betriebsanleitung (Beispiel)

Betriebsanleitung Ladebrücke (hochkant verfahrbar)	
(Gut sichtbar in der Nähe der Ladebrücke anbringen)	
Typ	Tragkraft
Zweck: Überbrücken des Zwischenraumes Rampe- LkW	
Anlegen der Ladebrücke	
<ol style="list-style-type: none">1. Heranfahren an den zu überbrückenden Zwischenraum im rechten Winkel (Abb. 1 + 2).2. Starren Abfahrkeil bis zum Winkelanschlag an die LKW-Ladefläche heranbringen (Abb. 3).3. Umlegen des Bleches in Querrichtung von der Rampe aus. Nicht über den Zwischenraum treten (Abb. 4 + 5).4. Selbsttätig wirkende Verschiebesicherung verhindert ein Abrutschen der Ladebrücke (Abb. 6).	
Abstellen der Ladebrücke	
<ol style="list-style-type: none">5. Bei Nichtgebrauch Ladebrücke hochkant abstellen. Ladebrücke gegen Umfallen sichern, z.B. durch einen an der Wand befindlichen Fallriegel (Abb. 7).	



1.11 Beim Betrieb zu beachten

Ladebrücken, die für die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten angehoben sind, müssen durch formschlüssige Einrichtungen, z.B. Wartungsstützen, gegen Herabschlagen gesichert werden.

Ladebrücken müssen unverzüglich nach Gebrauch in die mechanisch abgestützte Ruhestellung gebracht werden.

1.12 Lichtbogenschweißarbeiten

Lichtbogenschweißarbeiten innerhalb des Einbauraumes der Ladebrücke sind mit erhöhter elektrischer Gefährdung verbunden. Bei solchen Arbeiten sind deshalb gemäß der Unfallverhütungsvorschrift "Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren" (BGV D1) isolierende Unterlagen oder Zwischenlagen zum Schutz gegen eine Berührung der elektrisch leitfähigen Teile sowie feuchter Böden und Wände zu benutzen. Ferner darf bei diesen Arbeiten die Leerlaufspannung zwischen den Anschlussstellen der Schweißleitungen bei Gleichstrom 100 V (Scheitelwert), bei Wechselstrom 42 V (Effektivwert) nicht überschreiten.

2 Unterweisung

Der Unternehmer 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 (Bild 7). Die Unterweisung muss vor dem ersten Umgang stattfinden und danach mindestens einmal jährlich wiederholt werden.

3 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 mit GS-Zeichen (Geprüfte Sicherheit) darf der Unternehmer darauf vertrauen, dass sie sicher ist. Denn mit diesem Zeichen darf der Hersteller nur solche Ladebrücken kennzeichnen, die allen Anforderungen der "Richtlinien für Ladebrücken und fahrbare Rampen" (ZH 1/156) und sonstiger einschlägiger Regeln genügen.

4 Prüfungen

In Verkehrsflächen eingebaute und am Gebäude, z.B. an der Rampenkante, fest angebrachte Ladebrücken müssen vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens einmal, von einem Sachkundigen geprüft werden. Der Betreiber hat über die Durchführung der Prüfung einen Nachweis zu führen. Der Nachweis kann entweder in Form eines Prüfbuches oder formlos erfolgen. Jedoch müssen Art und Umfang, Ergebnis und Datum der Prüfung sowie Name und Firma des Sachkundigen eindeutig erkennbar sein.

ENDE