

HANDOUT

ABBRUCH-KETTENBAGGER



Inhalt

Arbeitssicherheit & Sicherheitshinweise.....	5
Die DGUV	6
DGUV Verordnung 1	6
Beispiele:	7
Sicherheit und Verantwortung	8
Wer ist für den sicheren Betrieb im Betrieb verantwortlich?	9
Beauftragung erteilen und erhalten.....	9
Einflussfaktoren	10
Die Top 5 Unfallursachen	10
Unfallverhütung.....	11
Schaden oder Defekt, was nun?	11
Maschinensicherheit	12
Mit der Maschine vertraut machen	13
Rundgang vor Fahrtritt.....	13
Benutzung der Handgriffe und Trittstufen.....	14
Sitz einstellen	15
Keine Mitfahrer dulden	16
Warmfahren der Maschine	16
Sicheres Fahren und Bedienen der Maschine.....	17
Sicheres Parken / Abstellen der Maschine	17
Maschinen Komponente.....	18
Aufbau Komponenten	19
Aufbau Ketten-Unterwagen	19
Oberwagenarten.....	20
Grundlagen Bagger	21
ISO / Euro-Steuerung	22
Bedienung Kettenbagger	22
Allgemeiner Aufgaben	23
Allgemeiner Umgang.....	24
Sicherheitshinweise.....	25
Schutzabstände zu Freileitungen.....	26
Was ist mit Wind und Gewitter	27
Erdleitungen	27
Fahrtrichtung.....	28

Kopfschutzausrüstung	29
Lasthebebetrieb	30
Korrektes Arbeiten	30
Abstände	32
Rampen und Plattformen	33
Abfahrtskontrolle	34
Rundgang VOR Fahrtritt	35
Schnellwechselsystem	36
Anwendungen / Anbautechnik	37
Schnellwechselsysteme	37
Anwendungen / Anbautechnik	38
OilQuick – Wichtige Ausstattung	39
Fanghaken – Funktion sicherstellen!	39
Einkuppeln / Aufnahme des Anbaugeräts	40
Schnellwechsler – Sichtanzeige am OilQuick	40
Elektronische Verriegelungsanzeige EVA	41
Abschmieren	41
Reinigung	42
Wartung und Pflege	43
Hydrauliköl – Allgemein	44
Hydrauliköl – Hitachi ZX300	44
Motoröl – Allgemein	45
Motoröl – Hitachi ZX300	45
Zentralschmieranlage	46
Schmierplan – Hitachi ZX300	47
Kühlmittel / Kühlwasserstand / Scheibenwischreinigung	47
Außenluftfilter & Klimaanlage	48
Luftfilter	49
Sicherheitspatrone	49
AdBlue – Allgemein	50
Wichtige Punkte zu AdBlue	50
Stahlbau -Kontrolle	51
Anbaugeräte / Wartung	52
Hydraulik-Hammer – Grundlagen	53
Abbruchscheren, Pulverisierer, Scheren Wartungsanforderungen	56
Stahlscheren – Schneidkapazität	57

Richtige Bedienung 2-Zylinder Scheren.....	57
Scheren allgemein – richtige Bedienung.....	58
Greifer – Grundlagen	58
Anbauverdichter – Grundlagen	61
Hinweise Bagger.....	62
Endlagendämpfung des Zylinders.....	64
Bruch der Kolbenstange	65
Überlastungsventile	66
Schäden	66
Öffentlicher Straßenverkehr	67
Was ist öffentlicher, teilöffentlicher und nicht öffentlicher Verkehrsraum?	68
Voraussetzungen für den öffentlichen Verkehr	69
Straßenverkehr – Vorbereitungen der Maschine	70
Hebezeugbetrieb	71
Voraussetzungen	72
Grundlagen	72
Anschlagmittel	73
Anschlagen	74
Ladungssicherung.....	75
Verantwortung der Ladungssicherung	76
2 Zustände bzw. Gefahren.....	76
Die 3 Arten der Ladungssicherung	77
Zurrgurt Kennzeichnung	77
Neigungswinkel	78
Gefahrgut / 1000 Punkte Regel?.....	78
Was ist die 1.000-Punkte-Regel	78
Kontakt	79

Arbeitssicherheit & Sicherheitshinweise

Nach DGUV-R100-500



Die DGUV

DGUV = Deutsche Gesetzliche Unfall Versicherung

Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) ist der Spitzenverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand.

Um eine Entschädigung bei einem Unfall oder Schaden zu bekommen, muss man sich, wie bei jeder Versicherung, vorher an Regeln gehalten haben.

Diese sind in den DGUV Vorschriften, Regeln, Informationen und Grundsätzen zu finden.



DGUV Verordnung 1

Die **DGUV Vorschrift 1** („Grundsätze der Prävention“) legt die grundlegenden Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit fest.

Sie beschreibt die **Pflichten von Unternehmern und Versicherten**, um Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu vermeiden.

Zentrales Ziel der DGUV V1 ist es, ein **sicheres und gesundes Arbeitsumfeld** durch klare organisatorische, technische und persönliche Schutzmaßnahmen zu schaffen.

Sie verpflichtet Arbeitgeber unter anderem zu **Unterweisungen, Gefährdungsbeurteilungen, Erster Hilfe und Notfallmaßnahmen**.

Die Vorschrift gilt **branchenübergreifend** für alle Unternehmen und alle versicherten Personen im Zuständigkeitsbereich der gesetzlichen Unfallversicherung.

Beispiele:

§ 4 Unterweisung der Versicherten

- Unterweisung **vor Arbeitsbeginn** und danach **regelmäßig** (min. 1x im Jahr)
- Tätigkeit- und arbeitsplatzbezogen durchführen
- Wiederholung bei Änderungen, Unfällen oder besonderen Anlässen

§ 11 Maßnahmen bei Mängeln

- Sicherheitsmängel **sofort beseitigen oder beseitigen lassen**
- Bis dahin **Schutzmaßnahmen festlegen**
- Gefährliche Arbeiten ggf. **unterbrechen oder verbieten**

§ 15 Unterstützungspflichten der Versicherten

- Aktive **Unterstützung des Arbeitsschutzes**
- **Sicherheitsgerechtes Verhalten** einhalten
- Keine Gefährdung von sich oder anderen zulassen

§ 17 Benutzung von Arbeitsmitteln und PSA

- Arbeitsmittel **nur bestimmungsgemäß verwenden**
- Mängel und Gefahren sofort melden
- Persönliche Schutzausrüstung ordnungsgemäß benutzen

Sicherheit und Verantwortung

Was benötigt ein Fahrer, damit er eine Maschine bedienen darf?

1. **Unterwiesen sein:** An jeder Maschine oder Anbaugerät muss eine Ersteinweisung vorgenommen werden. Jährlich hat eine kurze Unterweisung zu erfolgen.
2. **Mindestens 18 Jahre alt sein:** Während einer Ausbildung darf der Lehrling auch schon mit 15 Jahren die Maschine bedienen, sofern es der Lehrplan vorsieht. Es muss jedoch eine mindestens 18 Jahre alte Person dabei sein, welche die Maschine beherrscht.
3. **Zuverlässig, körperlich und geistig geeignet sein:** Nur ein Arzt kann das feststellen. Eine G25 Untersuchung ist genau dafür da. Es kann aber kein Mitarbeiter zu dieser Untersuchung gezwungen werden. Man kann ihm aber die Arbeit mit der Maschine untersagen.
4. **Befähigung dem Arbeitgeber nachgewiesen haben:** Ein gelernter Baugeräteführer erwirbt die Befähigung im Rahmen seiner Ausbildung. Im Coreum, ZUM-Bau oder anderen Institutionen können Befähigungen erworben werden.
5. **Betriebsanleitung kennen und gelesen haben:** Alle Betriebsanleitungen von der Maschine müssen in der Kabine vorhanden sein (Maschine, Anbaugeräte, Wechsler, ...)
6. **Schriftlich vom Arbeitgeber beauftragt werden:** Auf einer schriftlichen Beauftragung steht, der Arbeitgeber, der Arbeitnehmer und die Maschinen, die gefahren werden dürfen. Mit Hersteller und Typ Angabe.

Wer ist für den sicheren Betrieb im Betrieb verantwortlich?

Der Chef: Als Oberster der Firma ist der Chef für die gesamte Sicherheit zuständig. Er ist dafür verantwortlich, dass Prozesse, Regeln und Vorschriften eingehalten werden. Bei Unfällen wird geschaut, ob er seiner Fürsorgepflicht nachgekommen ist. Er darf Verantwortung an Personal delegieren.

Der Mitarbeiter: Egal ob Standortleiter, Vorarbeiter, Polier oder Maschinist. Jeder ist für die eigene Sicherheit und auch für Dritte verantwortlich. Bei einem Unfall wird überprüft, ob sich jeder an die Vorschriften gehalten hat. Der Maschinist ist meist der Letzte in der Kette. Er ist für seine Maschine und das Umfeld verantwortlich.

Der Hersteller: Er ist bei der Auslieferung der Maschine dafür verantwortlich, dass diese nach allen gängigen Vorschriften und Normen gebaut wurde. Die Maschine muss zum Zeitpunkt der Auslieferung dem „aktuellen Stand der Technik“ entsprechen. Maschinen und Geräte müssen ein CE-Zeichen besitzen.

Beauftragung erteilen und erhalten

Der Unternehmer hat die Verantwortung für alles, was in seinem Betrieb geschieht. Da er sich nicht um alles selbst kümmern kann hat er die Möglichkeit, Teile seiner Aufgaben an Mitarbeiter zu delegieren. Der Unternehmer muss sich dabei vergewissern, dass der Beauftragte diesen Aufgaben gewachsen ist. Diese Beauftragung sollte am besten schriftlich erfolgen.

Mit der Übertragung der Aufgabe, ergeben sich auch Pflichten und Verantwortung für den Mitarbeiter. Im Falle des Baumaschinenführers muss dieser sicherstellen, was mit dieser passiert, wie sie bewegt wird und dass die Wartungen durchgeführt werden. Da er hierfür verantwortlich ist, kann er auch für die Folgen seines Handelns zur Rechenschaft gezogen und haftbar gemacht werden.

Einflussfaktoren

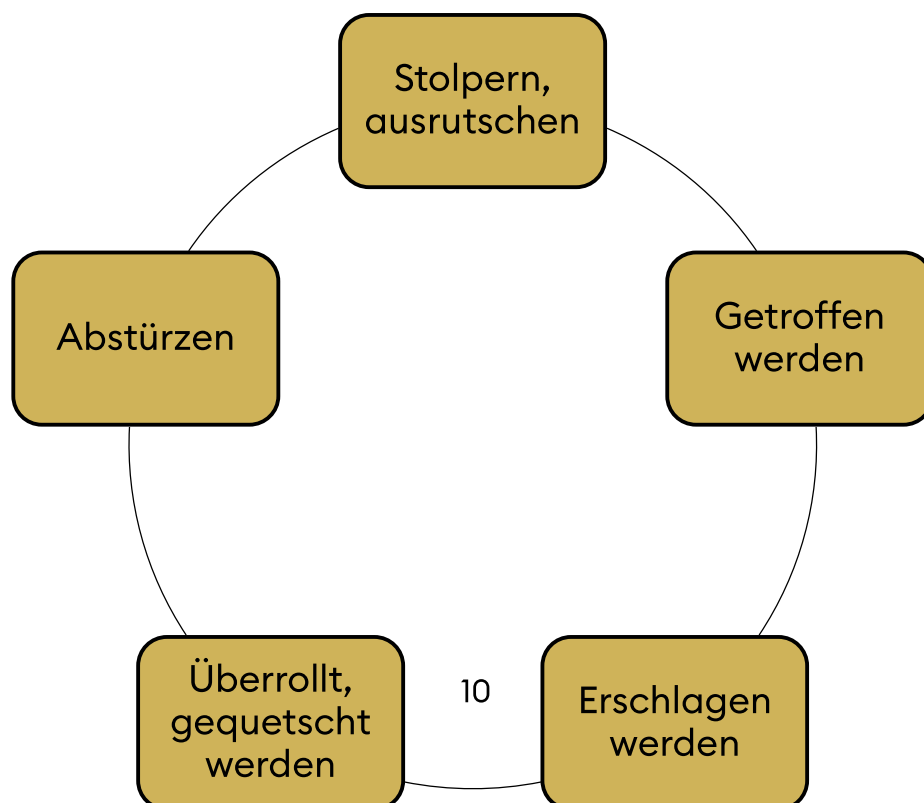
Was kann die Wahrnehmung beeinflussen

Alkohol: Alkohol trübt die Wahrnehmung. Die Grenzwerte im Straßenverkehr liegen bei 0,5 Promille. Bei einem Unfall 0,3 Promille. Das Arbeitsschutzgesetz verbietet Maschinen unter berauschem Zustand zu fahren. Somit liegt betrieblich der Grenzwert bei 0,0 Promille. Faustregel: biologisch weibliche Körper bauen durchschnittlich 0,1 Promille je Stunde ab, biologisch männliche Körper 0,1 bis 0,2 Promille.

Drogen: Drogen trüben die Wahrnehmung und sind generell in Baumaschinen verboten. Das neue Gesetz um Cannabis ergibt folgende Situation: Im Straßenverkehr ist der Grenzwert bei $\geq 3,5$ Nanogramm THC je Milliliter Blut. Sowohl die Straßenverkehrsordnung und das Arbeitsschutzgesetz verbieten Maschinen und Fahrzeuge im berauschten Zustand zu fahren. Somit sind weder im Straßenverkehr noch im Betrieb, Drogen erlaubt. Grenzwert egal welcher Droge: 0,0
Ausnahme: Ein Arzt bestätigt eine Fahrtüchtigkeit mit der Droge (z.B. Cannabis bei Tourette-Syndrom)

Medikamente: Bei Medikamenten immer den Beipackzettel lesen. Es ist auf die Fahrtüchtigkeit und Wechselwirkungen zu achten.

Die Top 5 Unfallursachen



Unfallverhütung

Jeder Beschäftigte hat den Arbeitgeber bei der Durchführung der Unfallverhütung zu unterstützen.

Die DGUV, das ArbSchG und die UVV schreiben die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) vor.

Welche PSA auf welcher Maschine bzw. bei welcher Arbeit getragen werden muss, schreiben folgende Institutionen vor:

- Arbeitgeber
- Auftraggeber (z.B. Deutsche Bahn nur orangene Warnkleidung)
- Hersteller der Maschine (Betriebsanleitung)



Schaden oder Defekt, was nun?

Ein Schaden oder Defekt ist in erster Linie dem Vorgesetzten zu melden.

Diese Meldung sollte immer schriftlich erfolgen. Der Vorgesetzte ist auch nur ein Mensch und vergisst Dinge. Schriftlich eingereichte Schäden sind nachvollziehbar. Am besten eine E-Mail, WhatsApp oder Teams Nachricht mit entsprechenden Fotos verschicken. Sollte ein Maschinenbuch vorhanden sein, ist der Schaden auch in dieses einzutragen.

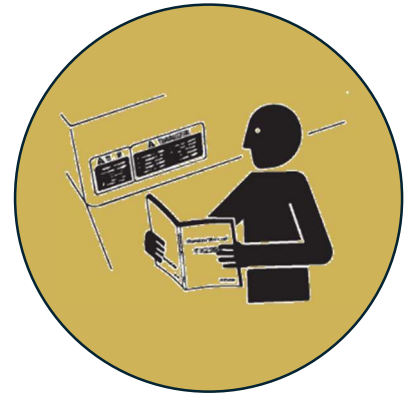
Maschinensicherheit

Herstellerabhängig – Grundregelwerk



Mit der Maschine vertraut machen

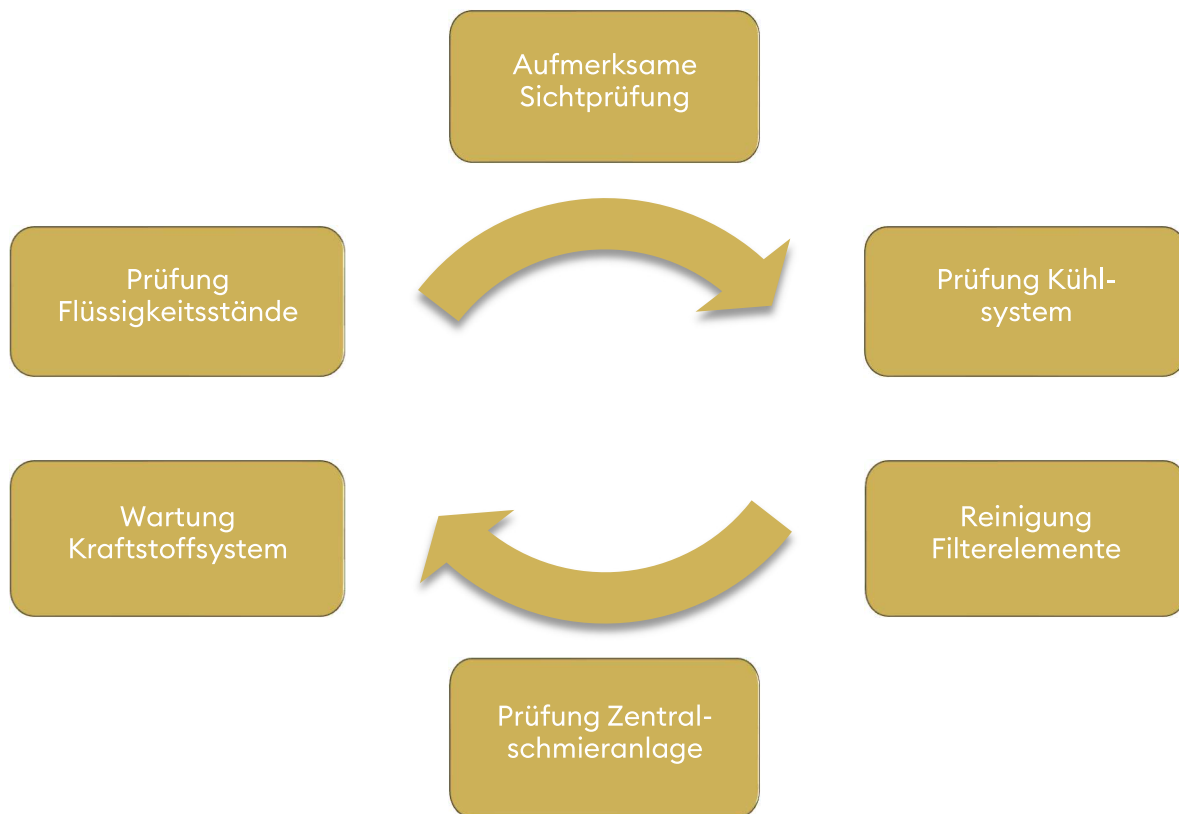
- **Unterweisung:** Sobald der Maschinist eine neue Maschine bekommt, hat eine Erst-Einweisung zu erfolgen. Die jährliche Unterweisung muss in Dauer und Umfang der Unternehmer festlegen.
- **Bedienungsanleitung gelesen haben:** Alle relevanten Bedienungsanleitungen (Maschine, Wechsler, Anbaugeräte...) müssen in die Fahrerkabine.
- **Warnhinweise kennen:** In der Bedienungsanleitung werden Warneufkleber und Warnhinweise erläutert.
- **Bestimmungsgemäße Verwendung:** Diese steht auch in der Bedienungsanleitung. Die bestimmungsgemäße Verwendung ist abhängig vom jeweiligen Anbaugerät.
- **Technische Daten:** Sie sind oft relevant beim Transport der Maschine (Gewicht, Maße)
- **Störungsbehebung:** Ein wichtiger Grund, weshalb die Bedienungsanleitung in die Fahrerkabine muss. Dieser Abschnitt sollte zumindest einmal gelesen worden sein.



Rundgang vor Fahrانtritt

Den Rundgang vor Fahrانtritt schreibt der Hersteller vor.

Wie die Abfahrtskontrolle beim LKW oder die Abflugkontrolle am Flugzeug, ist dieser jeden Morgen vor Arbeitsbeginn mit der Maschine zu erledigen. Er besteht hauptsächlich aus Sichtprüfungen. Wenige Punkt wie z.B. Motorölstand- oder Luftfilter-Kontrolle sind keine Sichtprüfung. Die Dauer des Rundganges liegt zwischen 5 und 10 Minuten.



Festgestellte Beschädigungen oder Fehlfunktionen an Sicherheitseinrichtungen sind **umgehend dem Vorgesetzten zu melden**. Die weitere Vorgehensweise, einschließlich einer gegebenenfalls erforderlichen Anpassung der Gefährdungsbeurteilung in Abstimmung mit der BG, zusätzlicher Unterweisungen sowie der Einleitung von Service- oder Ersatzteilmaßnahmen, wird durch diesen veranlasst. **Ab dem Zeitpunkt der Feststellung ist bis zur Mängelbeseitigung mit erhöhter Aufmerksamkeit und Vorsicht zu arbeiten.**

Benutzung der Handgriffe und Trittstufen

- **Beim Ein- und Aussteigen der Maschine zuwenden:** Vor allem das Verlassen der Maschine hat rückwärts zu erfolgen.
- **3-Punkt-Regel:** Eine Hand, zwei Füße oder zwei Hände und ein Fuß immer an der Maschine. Mit dem Handy oder etwas anderem in der Hand, kann man die 3-Punkte-Regel nicht einhalten.
- **Nicht von der Maschine abspringen:** Egal von welcher Höhe, darf nicht von einer Maschine abgesprungen werden. Die Gefahr sich den Fuß zu verstauchen, zu brechen oder Bänder zu reißen, ist zu



groß. Bei einem Sprung von 1m Höhe, können kurzzeitig über 450Kg auf die Knie einwirken.

- **Keine Steuerelemente als Haltegriff verwenden:** Diese können unbeabsichtigt zu Bewegungen der Maschine führen. Auch aufpassen, dass Kleidung nicht an Steuerelementen hängen bleibt.
- **Niemals eine fahrende Maschine besteigen oder verlassen:** Das sollte selbstverständlich sein. Eigenschutz geht vor. Die Gefahr unter die Räder, Ketten oder in bewegliche Teile zu kommen ist viel zu groß.

Sitz einstellen

Weshalb sollte man den Sitz immer einstellen? Um unsere Bandscheiben zu schonen. Ein Bandscheibenvorfall ist schmerzhaft und begleitet einen ein Leben lang.

Zwischen unseren Wirbeln sitzen diese. Bei einer ungünstigen Sitzposition und schlecht eingestellter Federung ist es sehr wahrscheinlich, die Bandscheiben zu verletzen.



Wie kann man dem Vorbeugen?

- **Sitz auf Größe und Gewicht des Fahrers einstellen.** Sitzfläche leicht nach vorne geneigt und die Rückenlehne aufrecht.
- **Armlehnen auf eine bequeme Position stellen.**
- **Spiegel richtig einstellen.** Diese sind sicherheitsrelevante Teile. Somit müssen sie funktionieren. Sie dürfen nicht defekt sein und müssen richtig eingestellt werden. Bei schlecht eingestellten Spiegeln muss man sich verrenken, um etwas zu sehen.
- **Display und Scheiben gegebenenfalls säubern.** Schlechte Sicht ist eine Gefahrenquelle. Dadurch werden auch unnötige Bewegungen zum besseren Sehen verursacht.
- **Sicherheitsgurt anlegen.** Er schützt vor Herausfallen. Noch immer stirbt bei jeder fünften umgekippten Maschine ein Fahrer. Er schützt aber auch die Bandscheiben, da er den Fahrer an der richtig eingestellten Sitzposition hält.

Keine Mitfahrer dulden

Wie viele Personen dürfen mit einer Baumaschine fahren?

Die Anzahl der Personen, die mit einer Baumaschine fahren dürfen, entspricht der Anzahl der Sitze in der Maschine.

- Mitfahrer können herunterfallen.
- Mitfahrer schränken die Sicht ein.
- Mitfahrer können ablenken.



Warmfahren der Maschine

Um das Hydrauliköl warm zu bekommen, reicht es nicht aus die Maschine 10-15 Minuten laufen zu lassen. Weitere Infos siehe Kapitel Wartung und Pflege.

Bei Temperaturen unter 15°C sind folgende Punkte zu beachten:

- Motordrehzahl niedrig lassen. Erst nach Ausschlag der Kühltemperatur auf Mittelstellung drehen.
- Alle Zylinder mehrfach nacheinander bis an die Endstellung fahren. Jeweils 10 Sekunden halten und 5 Sekunden Pause.
- Zuletzt die Fahrbewegung ausführen.



Sicheres Fahren und Bedienen der Maschine

Der Fahrer muss jederzeit die Begebenheiten um seine Maschine wissen. Er ist für die Sicherheit um sie verantwortlich.

- Standort Personen beachten
- Bei Unklarheit: hupen
- Wenn unübersichtlich: Einweiser zu Hilfe nehmen
- Bei Arbeiten mit mehreren Maschinen, Handzeichen vereinbaren.
- Zur besseren Kommunikation dürfen gerne Funkgeräte benutzt werden.
- Untersuche vor Arbeitsbeginn die Gegebenheiten.
- Achte stetig auf die Umgebung.



Sicheres Parken / Abstellen der Maschine

Es muss gewährleistet sein, dass nach dem Verlassen der Maschine kein anderer zu Schaden kommen kann. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Parke auf festem und ebenem Grund.
- Senke das Arbeitsgerät bis auf den Boden ab.
- Bei Mobilbagger und Radlader den Fahrtrichtungshebel/-schalter (F-N-R) in Neutralstellung bringen und mit dem Feststellbremsschalter/-hebel die Feststellbremse anlegen.
- Mit dem Lock-Schalter die Vorsteuerung abschalten.
- Vor dem Abstellen des Motors, diesen nachlaufen lassen.
- Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

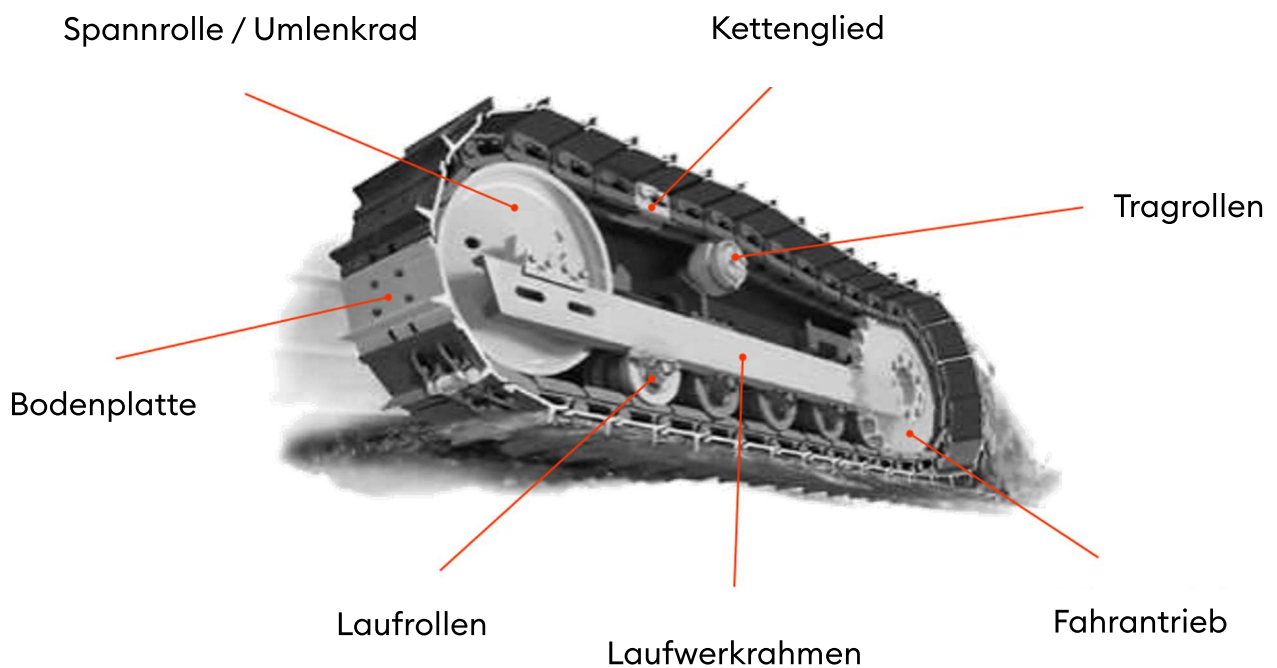


Maschinen Komponente

Aufbau Komponenten



Aufbau Ketten-Unterwagen



Bei einem Ketten-Unterwagen ist der Antrieb immer hinten.

Oberwagenarten

Standardoberwagen



US (Ultra Short, Hüllkreisversion)



USR (Ultra Short Radius)



USB (Ultra Short Boom)

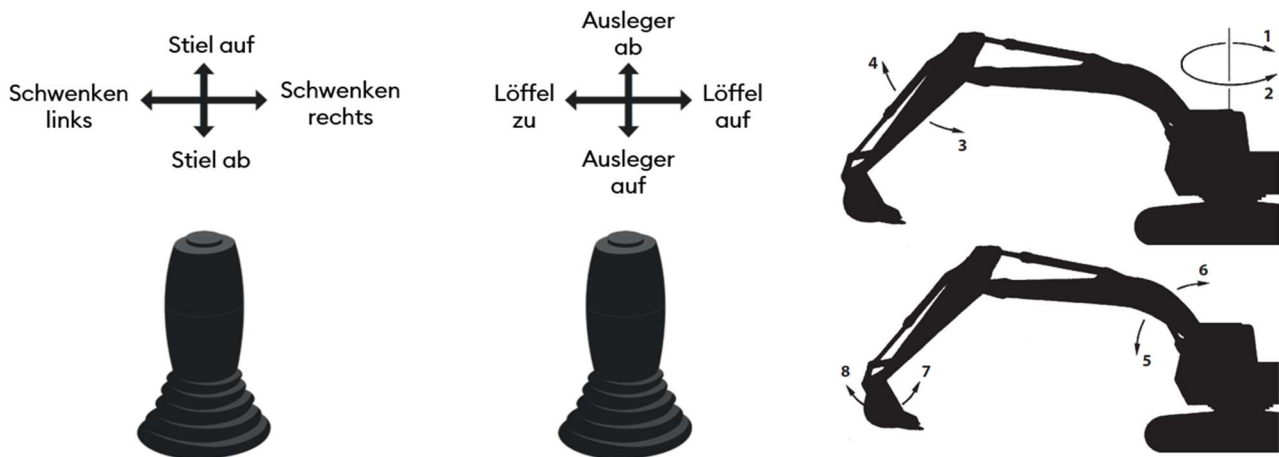


Grundlagen Bagger

Bedienung ISO-Steuerung

ISO / Euro-Steuerung

- Gesetzgeber gibt seit 2006 die Eurosteuerung (ISO) vor.
- Joystickbelegung kann zum Teil variieren.
- An jeder Maschine befindet sich ein Aufkleber (an der Scheibe) bzw. eine Tafel, auf der die Steuermuster der Hebel und Pedale gezeigt werden.
- Belegung der Eurosteuerung:



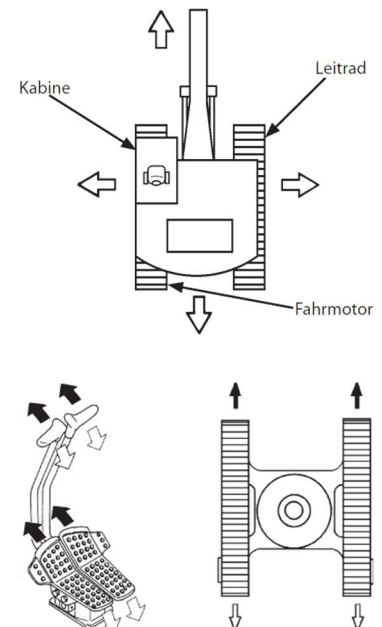
Bedienung Kettenbagger

Fahrposition

- normale Fahrposition: Leiträder befinden sich vorne, Fahrmotoren hinten.
- umgekehrte Stellung: Steuerfunktionen kehren sich um!

Vorwärts- und rückwärts fahren

- vorwärts fahren:
Beide Hebel oder Pedale nach vorne drücken.
- rückwärts fahren:
Beide Hebel oder Pedale nach hinten drücken.
- Neutralstellung:
In Neutralstellung wird die Maschine automatisch gestoppt.



Allgemeiner Aufgaben

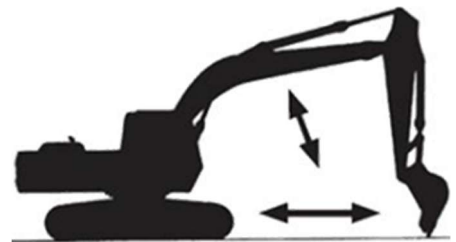
Graben

- Löffel mit einem Winkel von 45° aufsetzen.
- Reißkraft hauptsächlich mit dem Stiel ausführen.
- Erde durch rasches Vor- und Zurückbewegen des Stiels und/ oder Löffels abschütteln.



Abziehen/ Planieren/ Ebenen

- Kombinierte Bewegungen von Ausleger, Stiel und Löffel.
- Kein Material während der Fahrt schieben oder ziehen.



Maschine abstellen

- Maschine auf festem, ebenem Untergrund abstellen.
- Löffel flach auf den Boden stellen.
- Aufleger und Stiel bilden einen Winkel kleiner 90° .
- Vorsteuer-Absperrhebel in verriegelter Position.
- Motor 5 min im Leerlauf laufen lassen.



Allgemeiner Umgang

Keine Fahrtbewegungen einsetzen, um die Reißkraft zu erhöhen.



Beim Arbeiten darauf achten, dass die Maschine eben steht.



Nicht das Heck der Maschine anheben, um die Reißkraft zu erhöhen.



Mit der Arbeitsausrüstung nicht stoßen, hämmern oder schlagen.



Nicht mit dem Schwenkwerk gegen feste Gegenstände drücken.



Sicherheitshinweise

Abbruch



Schutzabstände zu Freileitungen

Arbeiten mit Baumaschinen in der Nähe von Freileitungen erfordern besondere Vorsicht. Bereits ohne direkten Kontakt kann es durch einen Spannungsüberschlag zu schweren Stromunfällen kommen. Deshalb sind folgende Mindestabstände zu spannungsführenden Leitungen einzuhalten:

Spannung der Leitung	Mindestabstand
bis 1 kV	1 m
über 1 kV bis 110 kV	3 m
über 110 kV bis 220 kV	4 m
über 220 kV bis 380 kV	5 m
Spannung unbekannt	5 m

Verhalten bei Berührung einer Freileitung

Kommt eine Maschine mit einer spannungsführenden Leitung in Kontakt, gilt:

- Ruhe bewahren und in der Maschine sitzen bleiben.
- Keine metallischen Bauteile der Maschine berühren.
- Andere Personen warnen und den Gefahrenbereich sichern.
- Den Netzbetreiber bzw. Leitungsversorger verständigen.
- Die Maschine erst verlassen, wenn der Netzbetreiber die Leitung freigeschaltet und die Gefahr beseitigt hat.

Wichtig: Die Fahrerkabine wirkt wie ein sogenannter „Faradayscher Käfig“ und bietet Schutz, solange die Maschine nicht verlassen wird. Das Verlassen der Maschine kann lebensgefährlich sein, da dabei gefährliche Spannungsunterschiede auftreten können.

Merksatz:

Abstand halten – in der Maschine bleiben – auf die Freigabe des Netzbetreibers warten.

Was ist mit Wind und Gewitter

Witterungseinflüsse stellen bei Arbeiten mit Longfront-Abbruchbaggern ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar. Deshalb sind die Wetterbedingungen vor und während des Einsatzes kontinuierlich zu überwachen.

Gewitter

Bei aufziehendem oder schwerem Gewitter sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen. Longfrontausleger können aufgrund ihrer großen Höhe ein erhöhtes Risiko für Blitzschläge darstellen. Blitzschläge gefährden sowohl den Maschinenführer als auch die Maschine und können zu schweren Sach- und Personenschäden führen.

Sturm und starke Winde

Bei Sturm oder starken Windböen darf nicht mit der Longfront gearbeitet werden. Windkräfte wirken besonders stark auf den langen Ausleger und können die Standsicherheit der Maschine beeinträchtigen. Dies erhöht die Gefahr des Umstürzens oder eines unkontrollierten Bewegens des Arbeitsgeräts.

Merksatz

Bei Gewitter oder Sturm gilt: Arbeit einstellen, Maschine sichern und den Gefahrenbereich verlassen. Sicherheit hat Vorrang vor Produktivität.

Erdleitungen

Bei Erdarbeiten besteht die Gefahr, unterirdische Versorgungsleitungen wie Stromkabel, Gas-, Wasser- oder Telekommunikationsleitungen zu beschädigen. Das versehentliche Durchtrennen einer Leitung kann zu schweren Unfällen, Stromschlägen, Gasexplosionen oder erheblichen Sachschäden führen.

Vor Beginn der Arbeiten ist daher unbedingt der Verlauf aller im Arbeitsbereich vorhandenen Leitungen zu ermitteln. Aktuelle Leitungspläne und Auskünfte der Netzbetreiber helfen dabei, Gefahren frühzeitig zu erkennen und Beschädigungen zu vermeiden.

Besondere Vorsicht ist bei Glasfaserkabeln geboten. Beschädigte Glasfasern können Laserstrahlung freisetzen. Deshalb darf niemals direkt in die Enden abgerissener oder beschädigter Glasfaserleitungen geblickt werden.

Zur Erhöhung der Sicherheit sollten bekannte Leitungsverläufe und Gefahrenbereiche vor Baubeginn deutlich auf dem Boden markiert werden. So können Maschinenführer und Einweiser die Gefahrenstellen jederzeit erkennen und entsprechende Schutzmaßnahmen einhalten.

Merksatz

Erst Leitungsauskunft – dann graben. Leitungen kennzeichnen, Gefahren erkennen und Beschädigungen vermeiden.

Fahrtrichtung

Vor jeder Fahrbewegung muss die Stellung des Unterwagens kontrolliert werden. Beim Kettenbagger befindet sich das **Leitrad vorne** und der **Fahrtrieb hinten**. Nur wenn die Stellung bekannt ist, kann die Maschine sicher und kontrolliert bewegt werden.

Dies ist besonders in Gefahrensituationen von großer Bedeutung. Kommt es beispielsweise beim Abbruch dazu, dass Bauteile unerwartet auf die Maschine zufallen oder eine Wand instabil wird, reagiert der Mensch instinktiv mit einer Rückwärtsbewegung. Wird in diesem Moment der Fahrhebel ebenfalls nach hinten bewegt, muss sich die Maschine tatsächlich rückwärts und damit **vom Gefahrenbereich beziehungsweise vom Gebäude weg** bewegen.

Ist die Fahrtrichtung aufgrund einer verdrehten Oberwagenstellung falsch eingeschätzt, kann die Maschine versehentlich in Richtung der Gefahr fahren. Dies kostet wertvolle Zeit und kann den Maschinenführer zusätzlich gefährden.

Merksatz

Unterwagen prüfen – Fahrtrichtung kennen – im Notfall rückwärts vom Gebäude wegfahren. Beim Kettenbagger gilt: **Leitrad vorne, Antrieb hinten.**

Kopfschutzausrüstung

Bei Abbrucharbeiten und anderen Einsätzen mit Gefahr durch herabfallende Bauteile besteht ein erhöhtes Risiko für Maschinenführer und Maschine. Deshalb müssen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden, bevor die Arbeiten beginnen.

Die Maschine muss mit einer **ROPS- und FOPS-zertifizierten Kabine** ausgestattet sein. Diese Schutzeinrichtungen tragen dazu bei, die Folgen von Unfällen zu verringern und den Fahrer vor schweren Verletzungen zu schützen.

ROPS (Roll Over Protective Structure) schützt den Fahrer bei einem Umsturz der Maschine durch eine verstärkte Sicherheitsstruktur der Kabine.

FOPS (Falling Object Protective Structure) schützt den Fahrer vor herabfallenden Gegenständen, wie beispielsweise Betonteilen, Mauerwerk oder anderen Abbruchmaterialien.

Vor Beginn der Arbeiten ist zu prüfen, ob die erforderlichen Schutzeinrichtungen vorhanden, unbeschädigt und für den vorgesehenen Einsatz geeignet sind.

Merksatz

Wo Gegenstände herabfallen können, sind ROPS- und FOPS-Kabinen unverzichtbar. Sicherheit beginnt vor dem ersten Arbeitshub.

Lasthebebetrieb

Ein Bagger ist grundsätzlich keine Kranmaschine. Das Heben und Transportieren von Lasten darf daher nur als **Lasthebebetrieb** und nur mit dafür geeigneter Maschinenausstattung durchgeführt werden. Für Kranarbeiten sind spezielle Krane einzusetzen.

Vor dem Anheben von Lasten müssen geeignete und geprüfte Anschlagmittel verwendet werden. Zudem muss die Maschine über die vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen verfügen. Dazu gehören eine gut sichtbare **Traglasttabelle in der Kabine**, eine **Überlastwarneinrichtung beziehungsweise Lastmomentbegrenzung** sowie **Rohrbruchsicherungen an Hub- und Stielzylindern**.

Besondere Vorsicht gilt bei Longfront-Abbruchbaggern. Diese sind ausschließlich für Abbrucharbeiten ausgelegt und **dürfen nicht zum Heben von Lasten eingesetzt werden**. Die Konstruktion und die großen Ausladungen sind nicht für Lasthebearbeiten vorgesehen.

Während des Lasthebebetriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Lasten dürfen niemals über Personen hinweg geschwenkt oder transportiert werden. Herabfallende Lasten können schwerste Verletzungen oder tödliche Unfälle verursachen.

Merksatz

Lasten nur mit geeigneter Ausstattung heben – niemals mit der Longfront. Keine Last über Personen schwenken!

Korrektes Arbeiten

Longfront-Abbruchbagger sind für hohe Reichweiten und kontrollierte Abbrucharbeiten ausgelegt. Unsachgemäße Arbeitsweisen können jedoch zu erhöhtem Verschleiß, Schäden an der Maschine oder sogar zu gefährlichen Situationen führen. Daher sind folgende Grundsätze zu beachten:

Boden nicht mit der Longfront abziehen

Die Longfrontausrüstung ist nicht für Planier- oder Schürfarbeiten ausgelegt. Das Abziehen von Bodenmaterial mit dem Arbeitswerkzeug führt zu hohen Belastungen der Ausrüstung und kann Bauteile beschädigen.

Maschine nicht auf dem Arbeitswerkzeug abstützen

Die Maschine darf nicht über das Anbaugerät abgestützt oder angehoben werden. Durch diese Belastungen können erhebliche Kräfte auf Ausleger, Stiel, Arbeitswerkzeug und Oberwagen wirken. Die Standsicherheit der Maschine kann dadurch beeinträchtigt werden.

Keine ruckartigen Reißbewegungen ausführen

Abbrucharbeiten sind kontrolliert und mit gleichmäßigen Bewegungen durchzuführen. Schnelle oder ruckartige Zug- und Reißbewegungen erzeugen hohe dynamische Belastungen auf Maschine und Arbeitsausrüstung. Dies erhöht das Risiko von Materialschäden und unkontrolliert herabfallenden Bauteilen.

Abbruch kontrolliert und stufenweise durchführen

Bauteile sollten schrittweise und von oben nach unten abgetragen werden. Gewaltanwendungen oder das „Herausreißen“ großer Bauteile können zu unkontrollierten Einstürzen und Gefährdungen im Arbeitsbereich führen.

Merksatz

Longfront-Abbruchbagger sind für präzisen Abbruch gebaut – nicht zum Planieren, Abstützen oder Reißen. Ruhige und kontrollierte Bewegungen sorgen für Sicherheit, Standfestigkeit und eine lange Lebensdauer der Maschine

Abstände

Beim Abgreifen von Bauwerken muss die Maschine so positioniert werden, dass der Abbruch kontrolliert und außerhalb des Gefahrenbereichs erfolgt. Eine falsche Arbeitshöhe oder ein zu geringer Abstand zum Bauwerk erhöhen das Risiko durch herabfallende Bauteile erheblich.

Das Abbruchwerkzeug muss sich während der Arbeiten stets **mindestens 0,5 Meter über dem höchsten abzubrechenden Bauteil** befinden. Dadurch können Bauteile von oben nach unten kontrolliert gelöst werden, ohne dass die Maschine unnötig in den Gefahrenbereich hinein arbeiten muss.

Ebenso wichtig ist der Abstand zwischen Maschine und Bauwerk. Der Abstand von der **Vorderkante der Kabine zum Gebäude** muss mindestens **der halben Höhe des höchsten abzubrechenden Bauteils** entsprechen.

Beispiel:

Beträgt die Höhe des abzubrechenden Bauteils 10 Meter, muss der Abstand von der Kabine zum Gebäude mindestens 5 Meter betragen.

Diese Sicherheitsabstände tragen dazu bei, den Maschinenführer vor herabfallendem Material zu schützen und ausreichend Reaktionsraum für mögliche Gefahrensituationen zu schaffen.

Merksatz

Abbruchwerkzeug mindestens 0,5 m über dem Bauteil halten und den Sicherheitsabstand von mindestens der halben Abbruchhöhe einhalten. Abstand schafft Sicherheit.

Rampen und Plattformen

Für den sicheren Einsatz von Longfront-Abbruchbaggern müssen Auffahrtrampen und Arbeitsplattformen ausreichend tragfähig, standsicher und eben ausgeführt sein. Eine unzureichend vorbereitete Standfläche kann zu Setzungen, Instabilität oder sogar zum Umstürzen der Maschine führen.

Auffahrtrampen sicher ausführen

Die Auffahrtrampe darf eine maximale Neigung von 1:10 nicht überschreiten. Eine flach ausgeführte Rampe ermöglicht ein sicheres Befahren und reduziert die Gefahr von Kontrollverlust oder Kippbewegungen.

Geeignetes Schüttmaterial verwenden

Aufschüttungen und Arbeitsplattformen müssen aus ausreichend verdichtetem Material bestehen. Die verwendete Korngröße sollte maximal 200 mm betragen, um eine gleichmäßige Lastverteilung und ausreichende Tragfähigkeit sicherzustellen.

Standsicherheitsnachweis beachten

Bei Aufschüttungen mit einer Höhe von mehr als 10 Metern ist ein schriftlicher **Standsicherheitsnachweis** erforderlich. Dadurch wird sichergestellt, dass die Arbeitsplattform den Belastungen durch Maschine, Arbeitsbewegungen und Abbruchkräfte dauerhaft standhält.

Arbeitsplattform ausreichend groß herstellen

Die Standfläche für die Abbruchmaschine muss waagrecht hergestellt werden und ausreichende Sicherheitsreserven bieten. Sie sollte mindestens **4 Meter breiter** und **8 Meter länger** als das Laufwerk der eingesetzten Maschine sein. Dadurch bleibt auch bei Schwenkbewegungen und Lastwechseln eine sichere Positionierung gewährleistet.

Merksatz

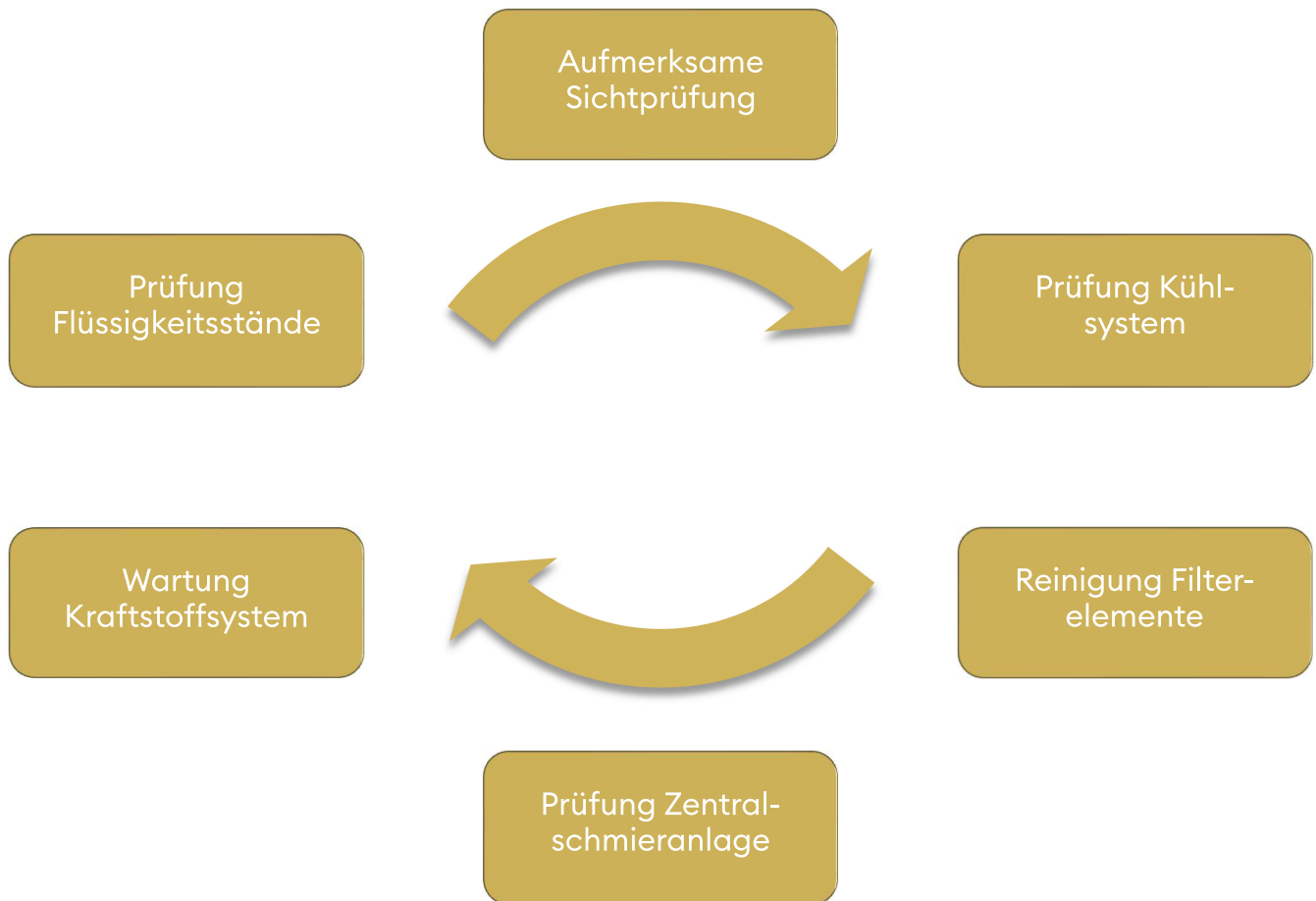
Nur eine standsichere Plattform ermöglicht einen sicheren Abbruch. Rampe flach, Untergrund verdichtet und Arbeitsfläche ausreichend groß ausführen.

Abfahrtskontrolle

Rundgang VOR Fahrantritt



Rundgang VOR Fahrانtritt



Motor

- ☐ Motoröl und Kühlmittel ?
- ☐ Abgasfarbe und Geräusche ?
- ☐ Leckagen und Zustand Pumpe-Hydraulik ?
- ☐ Kühler, Ölkühler, Ladeluftkühler ?
- ☐ Befestigungsschrauben ?

Fahrgestell

- ☐ Durchgang, Verschleiß, Schäden an Kette ?
- ☐ Reifen, Profil, Luft, Zustand ?
- ☐ Ölaustritt an Fahrانtrieben oder Getriebe ?
- ☐ Befestigungsschrauben ?
- ☐ Schmierleitungen, Schmiernippel ?

Kabine / Rückraum

- ☐ Kraftstoffstand, Leckagen in Kraftstoffanlage ?
- ☐ Füllstand DEF/AdBlue, Leckagen ?
- ☐ Hydraulikölstand, Leckagen ?
- ☐ Deformationen , Schäden, Risse ?
- ☐ Sitz richtig eingestellt ?
- ☐ Spiegel, Waschflüssigkeit Scheibenreiniger ?

Arbeitseinrichtung bzw. Schaufel

- ☐ Zylinder und Rohrleitungen OK ?
- ☐ Leckagen, Schäden ?
- ☐ Bolzensicherungen, Zylinderlager ?
- ☐ Schmieren von Schaufeln, Schnellwechsler ?

Schnellwechselsystem

OilQuick

Anwendungen / Anbautechnik

Mechanische Schnellwechsler: Die ersten Schnellwechsler wurden von Hand geöffnet und geschlossen. Die Hydraulik am Anbaugerät musste ebenfalls von Hand angeschlossen werden. Diese Variante ist günstig und heute noch verbreitet. Sollte nur ein Mal am Tag ein Anbaugerät gewechselt werden müssen, ist diese Variante völlig ausreichend.

Hydraulische Schnellwechsler: Hier werden die Verschlussbolzen hydraulisch geöffnet und geschlossen. Die Hydraulik für die Anbaugeräte muss weiterhin von Hand gewechselt werden.

Vollhydraulische Schnellwechsler: Die bequemste und schnellste Variante für den Fahrer. Verschlussbolzen und Hydraulikleitungen werden hydraulisch geöffnet und geschlossen. Anbaugerät und Wechsler müssen vor dem Kuppelvorgang sauber sein. Die Wartung ist intensiver als bei den anderen Wechslern.



Schnellwechselsysteme

Die Schnellwechsler sind die Verbindung zwischen Bagger und Anbaugerät.

Bei Fehlfunktion oder Beschädigungen des Schnellwechslers:

Arbeiten sofort einstellen!

Nur zulässige Baugrößen und Anbaugeräte verwenden.

Formschluss Schnellwechsler + Adapter MUSS IMMER einwandfrei sein!



Anwendungen / Anbautechnik

Schlüsselfaktor: Schnellwechselsystem

Das Werkzeug wird nur gewechselt, wenn es schnell und einfach geht.

Vollhydraulischer Schnellwechsler = Werkzeugwechsel in Sekunden, statt Minuten.

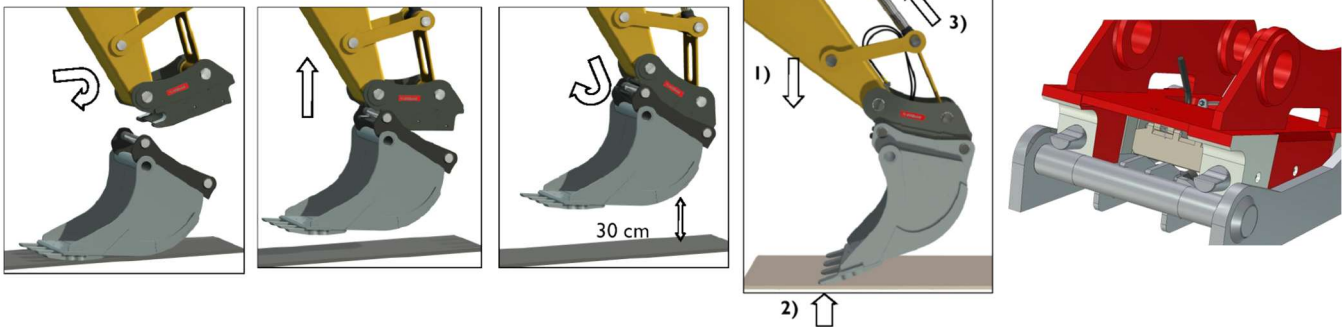
Minimierung der Kosten für Hydraulikschläuche.

Optimale Nutzung der Anbaugeräte (lange Nutzungsdauer, keine Fehlbedienung).



Anwendung / Anbautechnik

Vollständige Verriegelung sicherstellen!



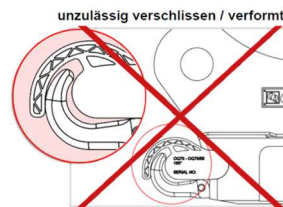
Der Hersteller des Wechslers und die DGUV schreiben eine Verriegelungsprobe vor. Nach dem Verriegeln, das Anbaugerät am Boden mit einer Druckprobe kontrollieren.

OilQuick – Wichtige Ausstattung



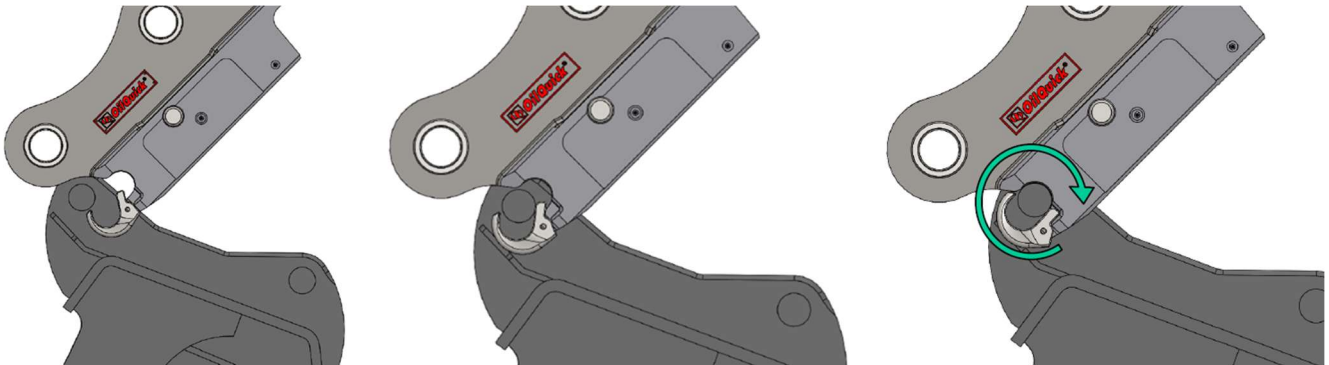
Fanghaken – Funktion sicherstellen!

- Der Bediener muss regelmäßig sicherstellen, dass die Fanghaken in einwandfreiem Zustand sind. Tägliche Kontrolle ist notwendig!
- Sind diese beschädigt, ist der Schutz nicht mehr gewährleistet. **LEBENSGEFAHR!**
- Wie bei einem Motorradhelm: nach einem Unfall, diesen nicht mehr verwenden
- Fanghakenlehre muss im Bagger liegen



Einkuppeln / Aufnahme des Anbaugeräts

- Fanghaken sichern das Werkzeug IMMER!
- Herabfallen des Anbaugeräts ist nicht möglich



Schnellwechsler – Sichtanzeige am OilQuick



Elektronische Verriegelungsanzeige EVA

In Verbindung mit Ketten- & Mobilbagger Copilot:

- Mechanische Sichtanzeige MRL wird gegen Leuchtanzeige getauscht
- Stromverbindung zwischen EVA und Terminal erforderlich



Abschmieren

Ungefähr alle 100 bH oder 1x monatlich schmieren.

Überschüssiges Fett entfernen!



Reinigung

- Muffen, Stecker, Brille, Einhängewelle, Wechsler-Chassis müssen schmutz- und fettfrei sein
- Muffen durch Aussprühen mit Bremsenreiniger reinigen



- Reinigung der Riegelwelle, Einhängeklaue und Riegelanschlag
- Prüfen der Werkzeugadapter: Steckerposition und Vollständigkeit
- Reinigung Stecker und Polystecker



Wartung und Pflege

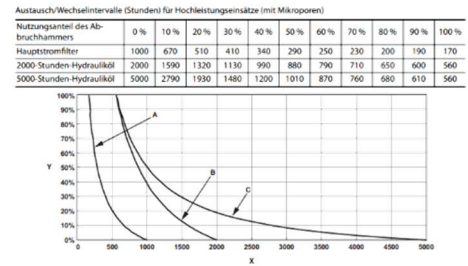
Wartungs- und Pflegeinformationen

Hydrauliköl – Allgemein

Aufgaben und Anforderungen an das Hydrauliköl

- Möglichst verlustfreie Übertragung der hydraulischen Leistung von der Pumpe zum Zylinder
- Schmierung und Korrosionsschutz für bewegliche Teile
- Abführung von Verunreinigungen (Schmutz, Abrieb, Wasser...)

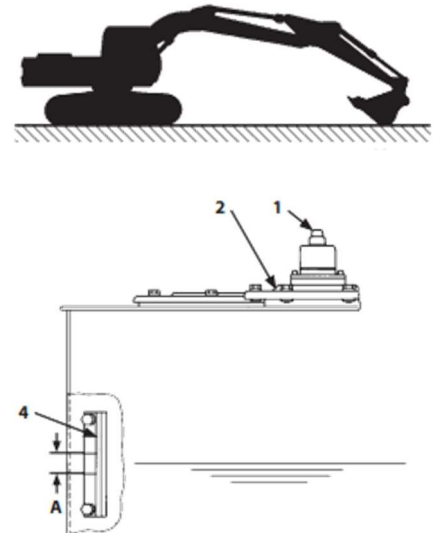
Wartungsintervalle richten sich nach verwendetem Öl und Einsatzbedingungen. Beim Einsatz von Scheren verkürzt sich das Wartungsintervall. In diesem Fall, ist eine Öl Probe zu nehmen!



Hydrauliköl – Hitachi ZX300

Hydraulikölstand prüfen:

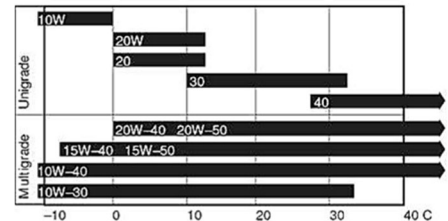
- Maschine ebenerdig abstellen, Ausrüstung und Anbaugerät auf den Boden absetzen. Den Stielzylinder ganz einfahren und Löffelzylinder ausfahren.
- Am Schauglas (4) am Hydrauliktank muss die Kugel etwas höher als in der Mitte stehen.
- Zum Auffüllen von Hydrauliköl, den Entlüftungsknopf (1) drücken, Druck entlasten und danach die Abdeckung (2) öffnen.
- Oberseite unter der Abdeckung (2) reinigen damit keine Verschmutzung mit in den Hydrauliktank kommen, Hydrauliköl auffüllen bis gewünschter Ölstand erreicht ist. NIEMALS die Maschine ohne Hydrauliköl fahren – Pumpe zieht Luft und geht kaputt.



Motoröl – Allgemein

Aufgaben und Anforderungen

- Verschleiß verhindern und Reibung im Motor reduzieren
- Wärme abführen
- Fremdstoffe zum Filter transportieren
- Resistenz gegenüber aggressiven Reststoffen aus dem Verbrennungsprozess

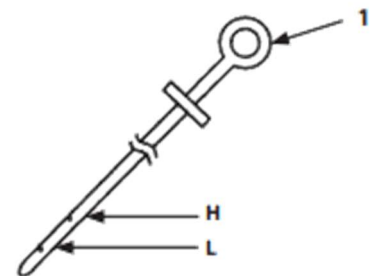
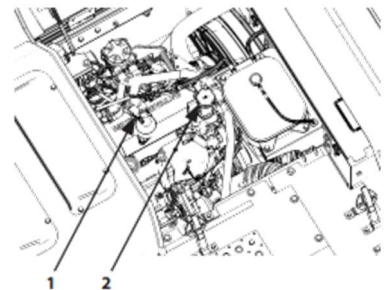


Viskosität = Zähflüssigkeit einer Flüssigkeit

Motoröl – Hitachi ZX300

Motorölstand kontrollieren:

1. Ölstand prüfen (vor Motorstart) auf ebenerdigen Boden
2. Ölmesstab (1) ziehen und reinigen
3. Ölstab einstecken und kurz abwarten
4. Ölstab ziehen und ablesen, Stand sollte sich zwischen High und Low zu finden sein



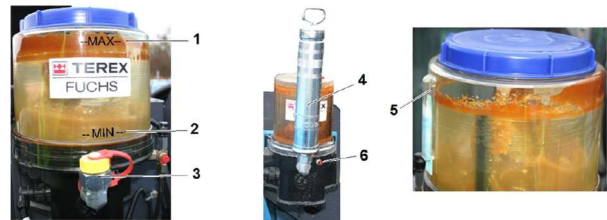
Zentralschmieranlage

Aufgaben und Anforderungen

- Film, zwischen zwei Schmierflächen aufbauen, um den direkten Kontakt der sich gegeneinander bewegenden Oberflächen zu verhindern – meist Stahl auf Stahl
- mechanische Reibung und Verschleiß zu mindern
- Sie bieten gegenüber einer Ölschmierung Vorteile an Schmierstellen, die selten oder nur langsam bewegt werden und wenn das Abtropfen des Schmiermittels nicht erwünscht ist



1. Maximum Füllstand
2. Minimum Füllstand
3. Anschluss für Fettpresse
4. Fettpresse
5. Belüftungskanal
6. Schmiernippel zum Auffüllen

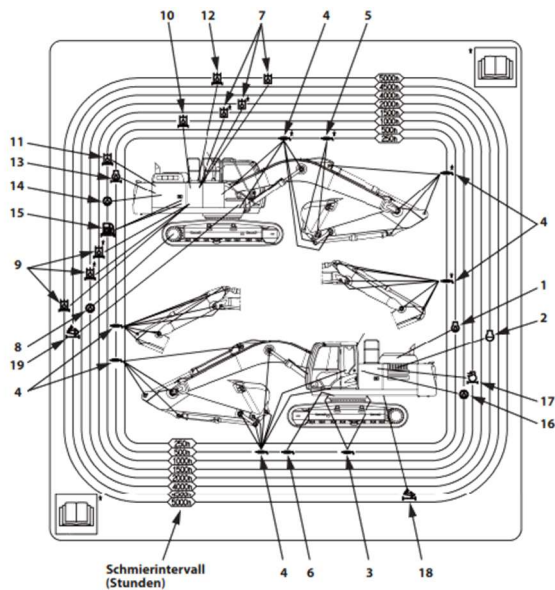


Tipp: Wenn die Schmieranlage leer ist, vor dem Befüllen einige Tropfen Öl einfüllen. Es dient zur schnelleren Entlüftung!



Manueller Schmiernippel falls die Anlage einen defekt hat!

Schmierplan – Hitachi ZX300



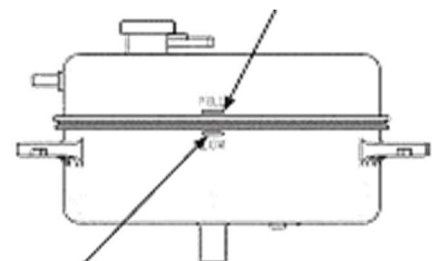
Position	Seite	Position	Seite
1 Motoröl	7-53	11 Hydraulikölfilter (Vorsteuerfilter)	7-80
2 Kühlmittel (Langzeitkühlmittel)	7-115	12 Hydraulikölfilter (Entlüftungsfilter)	7-82
3 Fett	7-48	13 Motorölfilter	7-53
4 Schmieren (alle 500 Stunden. Nur das erste Mal nach 250 Stunden)	7-44	14 Getriebeöl (Pumpengetriebe)	7-64
5 Fett (das erste Mal nach 250 Stunden, danach bei 500 Stunden für Original-Hitachi-Löffel, oder bei 250 Stunden für Nicht-Original-Löffel).	7-44	15 Kraftstofffilter (Hauptfilter/Vorfilter)	7-97
6 Fett	7-49	16 Getriebeöl (Schwenkuntersetzungsgetriebe)	7-66
7 Hydrauliköl	7-73	17 Luftfiltereinsatz	7-104
8 Getriebeöl (Fahruntersetzungsgetriebe)	7-68	18 DEF Versorgungsmodul-Hauptfilter	7-219
9 Hydraulikölfilter (Ansaugfilter)	7-78	19 Einlassfilter für die Wasserversorgung des DEF Tanks	7-221

Kühlmittel / Kühlwasserstand / Scheibenwischreinigung

Es ist immer Kühlmittel vom Maschinenhersteller zu bevorzugen. Im Kühlmittel sind Additive zum Pflegen der Pumpe und des Systems.

Sollte man selbst anmischen, ist die Vorgabe vom Frostschutzmittel einzuhalten.

Mischungsverhältnis des Kühlmittels		
Kühlmittelzusatz	Wasseranteil	Kälteschutz bis
min. 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
45 %	55%	-35 °C
max. 50 %	50 %	-41 °C



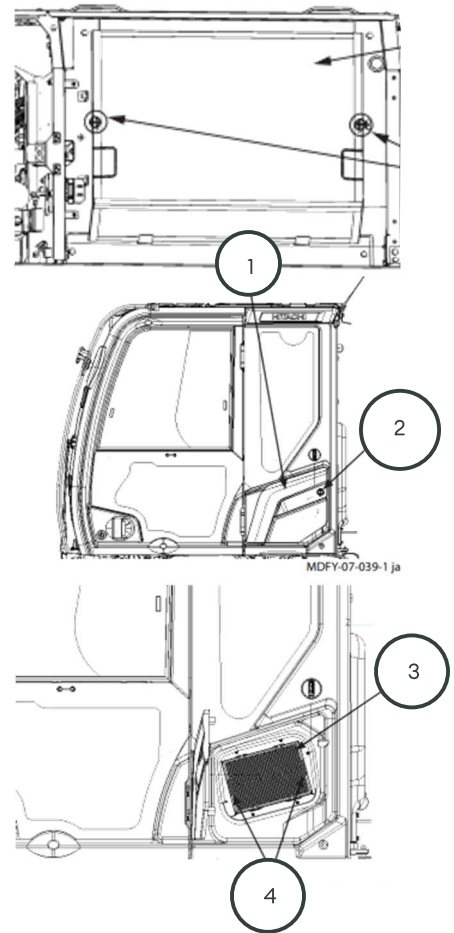
Scheibenwischreinigungsanlage kontrollieren:

Auffüllen bis Maximum

Außenluftfilter & Klimaanlage

Den Klimakühler auf sehr staubigen Baustellen vor Arbeitsbeginn reinigen. (Ausblasen Druckluft max. 2 Bar von Innen nach Außen blasen)

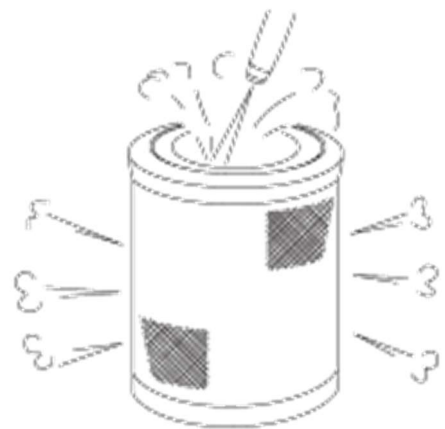
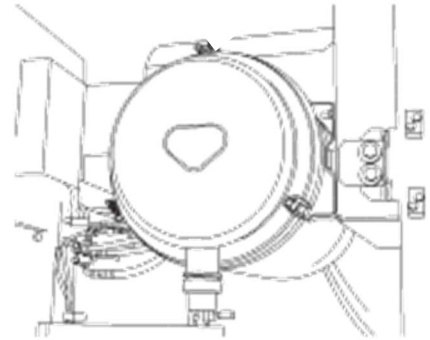
Mit dem Zündschlüssel Außenklappe (1) des Außenluftfilters (2) öffnen, Filterelement (3) darunter durch eindrücken der Flügel (4) rechts und links entnehmen.



Luftfilter

- Staubentleerventil zusammendrücken, um Grobpartikel aus dem Ansaugtrakt auszutragen
- Klammern am Luftfilter öffnen
- Deckel abnehmen
- Filterpatrone entnehmen und durch neuen Filter ersetzen ggf. Reinigen *

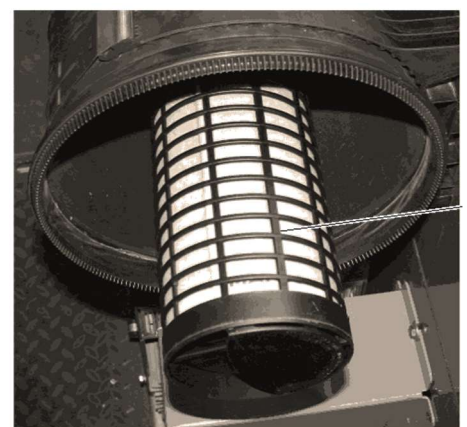
* Filter mit maximal 2 bar Luftdruck von Innen nach Außen blasen!



Sicherheitspatrone

Die Sicherheitspatrone ist immer zu wechseln:

- Bei defekter Hauptpatrone
- Bei defekter Sicherheitspatrone
- Nach Wartungsplan
- Wenn nach dem Wechseln des Luftfilters die Warnung im Display weiter aufleuchtet



AdBlue – Allgemein

AdBlue (ISO 22241/DIN 70070/AUS32) ist der Markenname für eine wasserklare, synthetisch hergestellte 32,5-prozentige Lösung von hochreinem Harnstoff in demineralisiertem Wasser.

The AdBlue logo consists of the word "AdBlue" in white, sans-serif font, followed by a registered trademark symbol (®). It is set against a solid blue rectangular background.

Es dient zur Nachbehandlung von Abgasen in einem SCR-Katalysator.

Dabei wird durch selektive katalytische Reduktion der Ausstoß von Stickoxiden (NO_x) um etwa 90 %
(im Stationärbetrieb) reduziert.

Sprich, aus dem Auspuff kommt hauptsächlich nur noch Stickstoff und Wasserdampf.

Wichtige Punkte zu AdBlue

- Auf Sauberkeit achten
- Zapfpistole in Wasser lagern
- Kanister am besten immer ganz in den Tank leeren
- Lagerung: Ideal 0° - 20°C (Grenzwerte -11° - 30°C)
- Nicht in der Sonne lagern
- Nicht ewig lagern. Bei idealen Temperaturen 18 Monate haltbar. Je 5°C über 30°C verringert sich die Lagerfähigkeit um 6 Monate



Stahlbau -Kontrolle

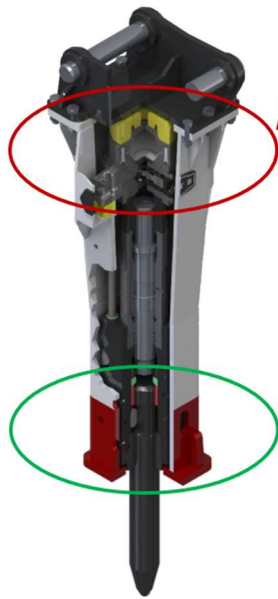
Braune Streifen (Rost) entlang der Ladeausrüstung, des Unterwagens sowie an allen Stahlbau-Komponenten deuten auf einen Riss bzw. Schaden der Stahlstruktur hin.

Ignoriert man beim täglichen Rundgang diese Hinweise, führt dies zwangsläufig zu einem größeren Schaden mit Ausfall der Maschine.



Anbaugeräte / Wartung

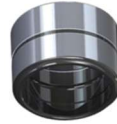
Hydraulik-Hammer – Grundlagen



Stickstoff Speicher

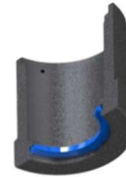
- Druck überwachen (lassen)
- Regelmäßig nachfüllen

Obere Führungsbuchse



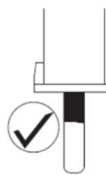
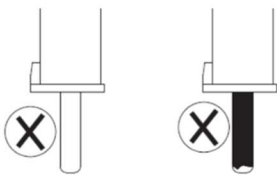
Meißel - Haltekeile

Untere Verschleißbuchse
Ggf. Staubschutz



Meißel

Schmieren, bei Bedarf tauschen

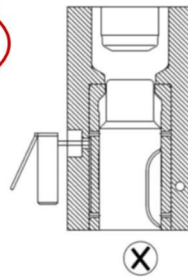
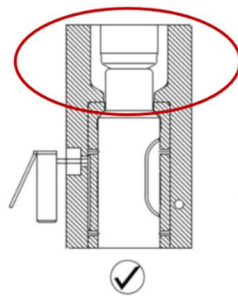


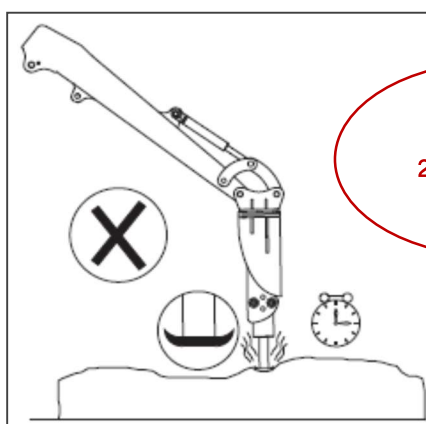
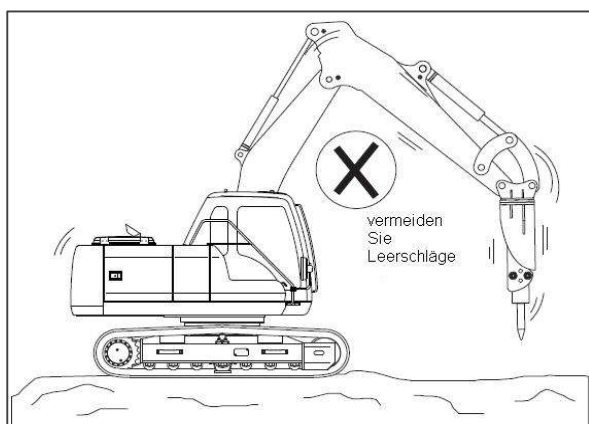
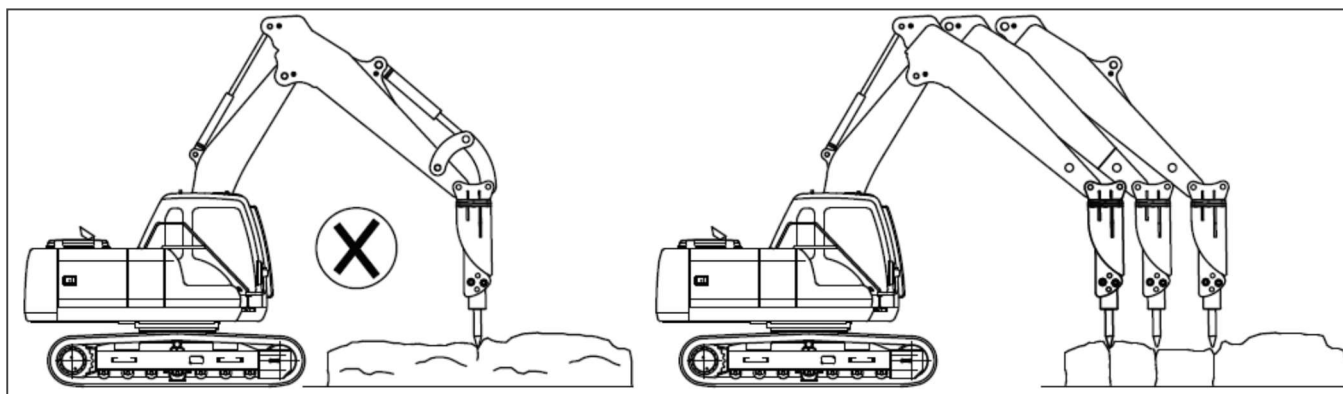
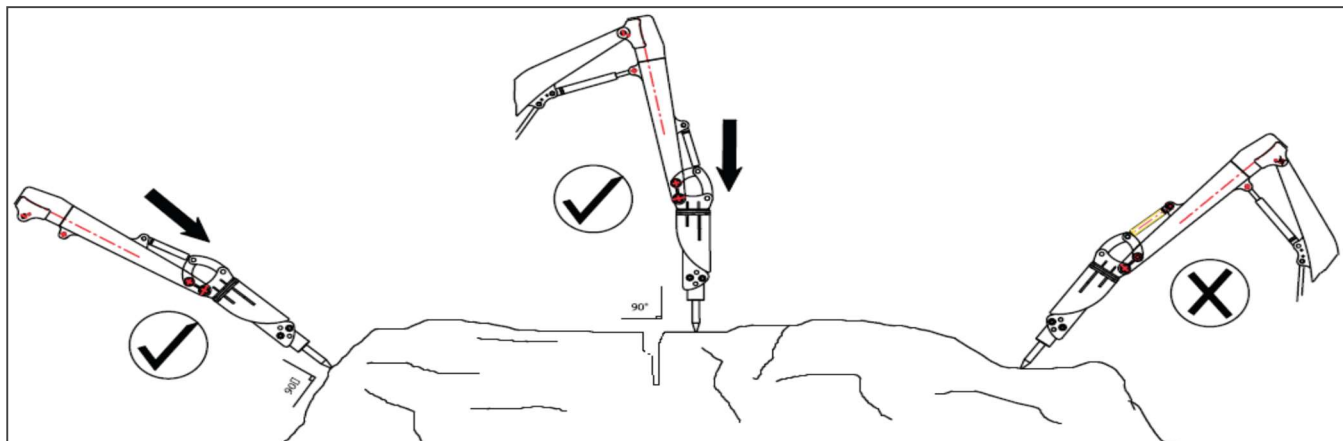
ca. 10 cm

VORSICHT: Heiß!

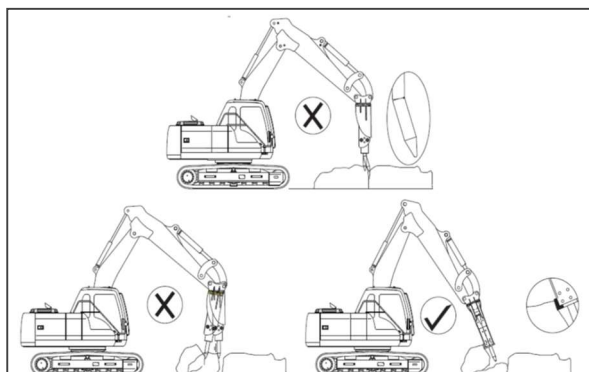
Bei manueller Schmierung:
Hydraulikhammer
senkrecht!
Schlagkolben am Meißel
andrücken

Alle 2 Stunden
5-15 Hiebe aus der
Fettpresse
Bei Bedarf öfter

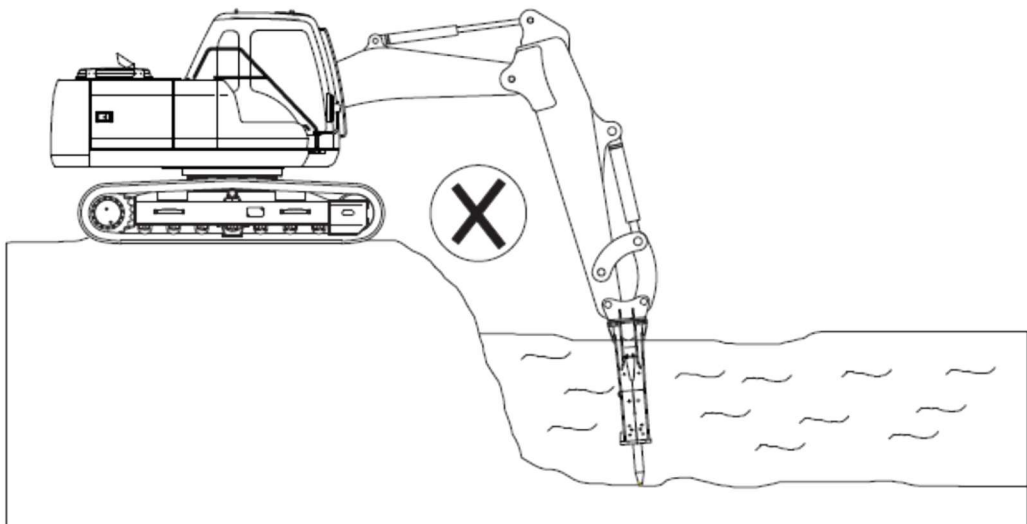




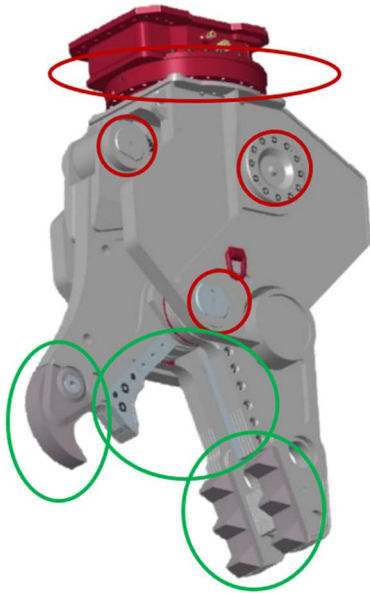
Max.
20-30 Sekunden



- Einsätze unter Wasser mit serienmäßig ausgestatteten Hydraulikhämmern sind verboten!
- Eindringen von Wasser in das Hammer-Innere führt zu Totalschaden
- Hämmer für den Unterwassereinsatz verfügen über einen externen Kompressor. Dieser erzeugt einen stetigen Überdruck, um das Eindringen von Wasser zu verhindern



Abbruchscheren, Pulverisierer, Scheren Wartungsanforderungen

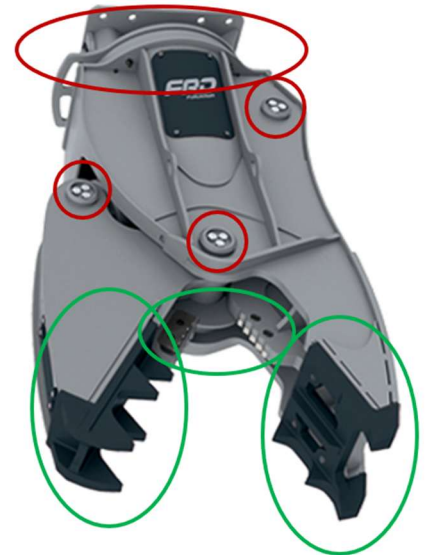


Alle Lagerstellen schmieren
ca. alle 2 Betriebsstunden
Bis Fett aus Lagern austritt

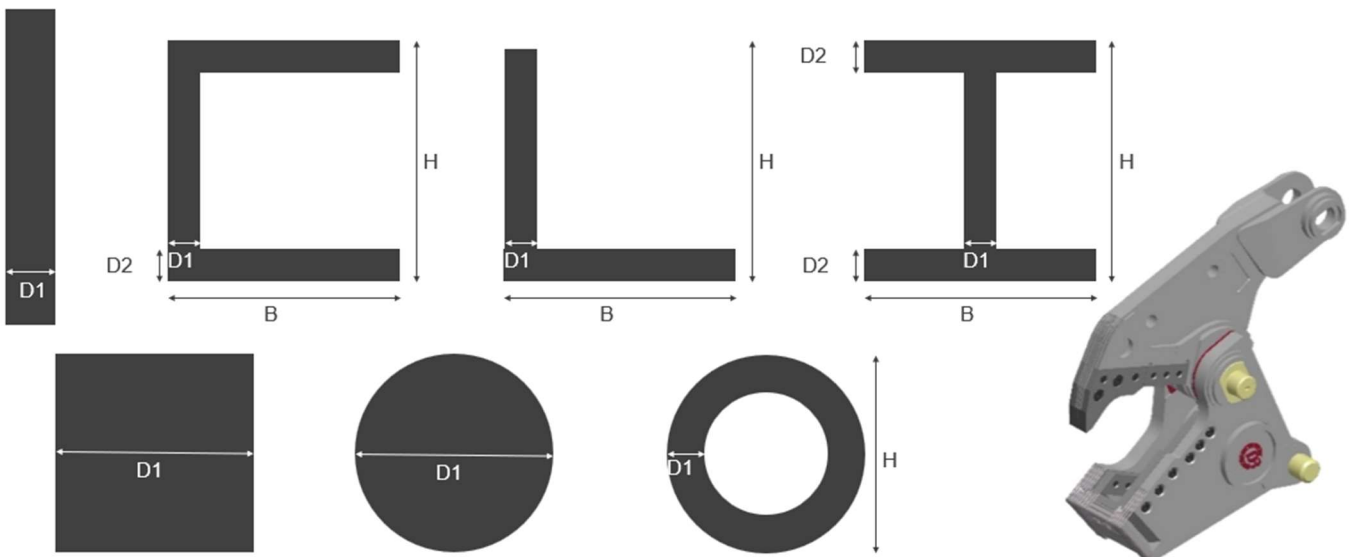
- Zylinderlager
- Gebiss-Lager
- Drehkranz wöchentlich (doppelt gelagert)

Verschleißteile überprüfen
Vor Arbeitsbeginn und je
nach Nutzungsintensität

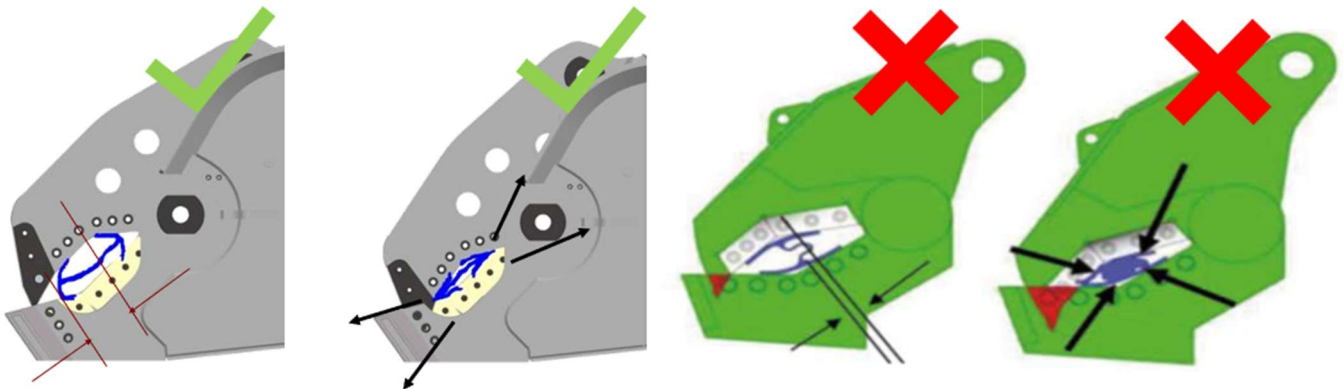
- Schneidmesser stumpf?
- Brechzähne stumpf?
- Schneidspalt i.O.?



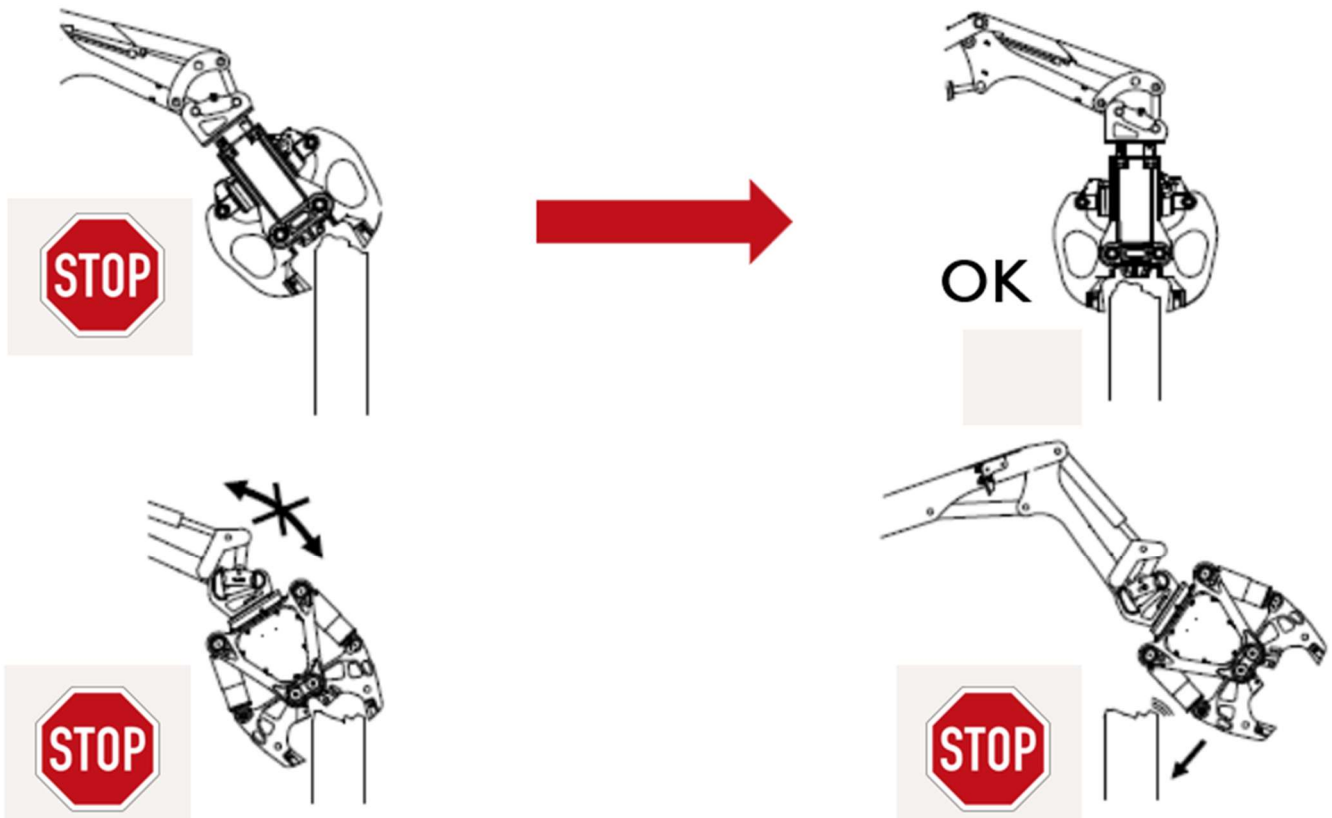
Keine gehärteten Stähle!



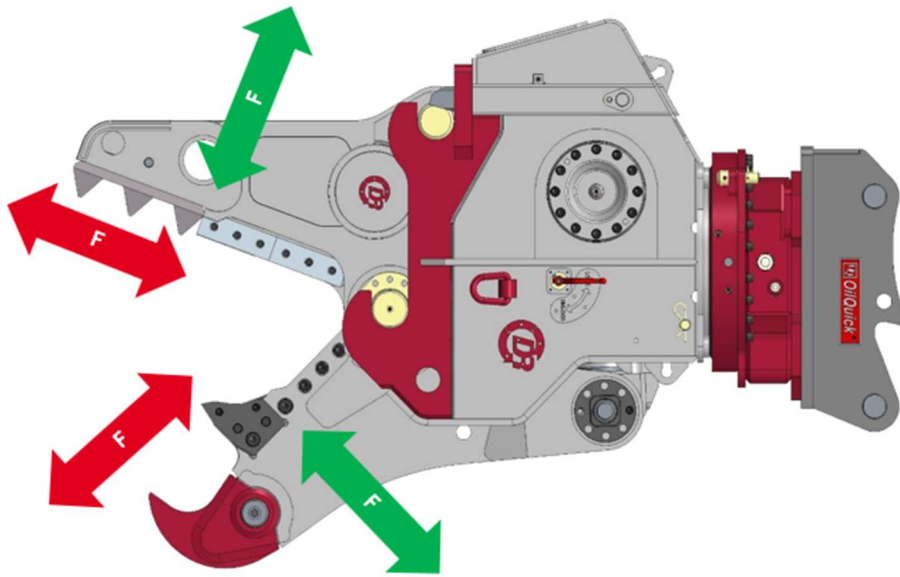
Stahlscheren – Schneidkapazität



Richtige Bedienung 2-Zylinder Scheren



Scheren allgemein – richtige Bedienung

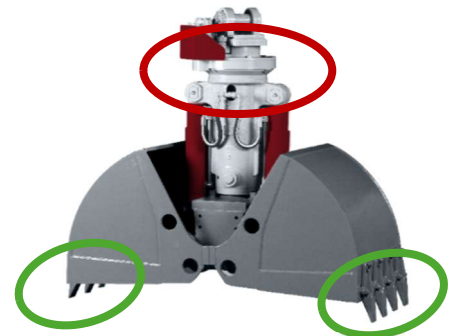


Nicht Hebeln
Nicht ziehen

Greifer – Grundlagen

Alle 2 Betriebsstunden schmieren, bis Fett austritt.

- Zylinderlager
- Schalenlager
- Drehkranz wöchentlich (doppelt gelagert)



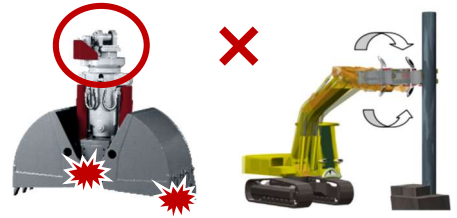
Verschleißteile überprüfen

Vor Arbeitsbeginn und je nach Nutzungsintensität

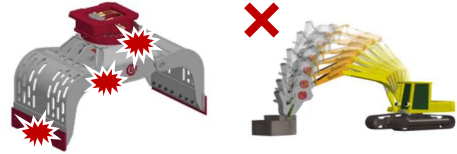
- Schneidkanten stumpf?
- Schrauben in Ordnung?



Der Drehkopf ist nur eine Positioniereinrichtung!



Schlagen, Hebeln und Ziehen beschädigt den Greifer.

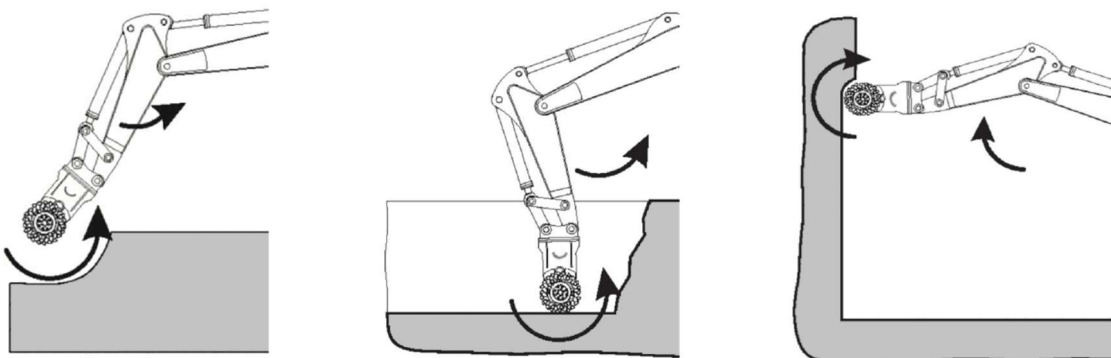


Max. Belastungsgrenze des Baggers = Greifergewicht + Inhalt

Anbaufräsen - richtige Bedienung

Die ideale Laufrichtung der Fräße ist in Richtung Trägergerät.

Bei vertikalen Flächen ist die Fräße um 180° zu drehen.



Anbauverdichter – Grundlagen

Anbauverdichter müssen immer gerade auf den Boden aufgesetzt werden. Nur so werden die Gummipuffer gleichmäßig belastet.

Sie dürfen nur zum Verdichten genutzt werden und nicht zum Rammen von Pfählen oder Ähnlichem. Schäden, die durch falsche Nutzung entstehen, werden von keiner Garantie abgedeckt. (Bestimmungsgemäßer Gebrauch)



Böden und die Frequenz

Bindige Böden sind z.B. Tone und Schluffe.

Verdichten mit niedriger Frequenz < 40 Hz



Nichtbindige Böden sind z.B. Steine, Kiese, Sande.

Verdichten mit hoher Frequenz 45 - 50 Hz



Gemischtkörnige Böden kommen am häufigsten vor.

Verdichten mit mittlerer Frequenz 40 – 45 Hz



Anbauverdichter – Grundlagen

Anlaufen stets in der Luft, ohne Bodenkontakt. Somit wird gewährleistet, dass nicht durch kritische Frequenzen gefahren wird.

Schachbrettartig verdichten, beim Umsetzen durchlaufen lassen.



Hinweise Bagger

Schadensvermeidung / Endlage / Abstellen

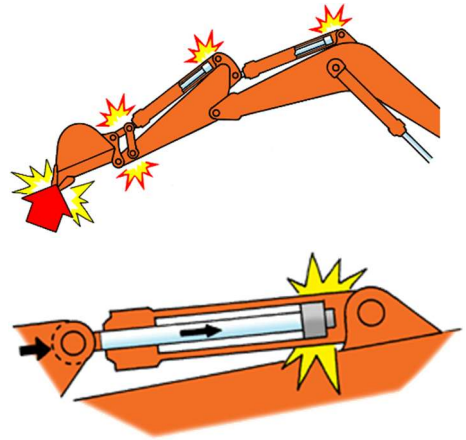


Schadensvermeidung – Arbeiten in Endlage

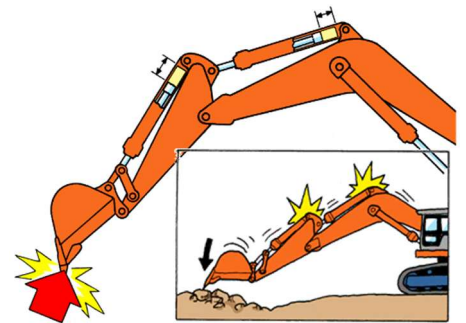
Die Zylinder sind voll eingefahren und unter Volllast:

Der Zylinderkolben schlägt auf das Zylinderrohr und beide werden dadurch beschädigt.

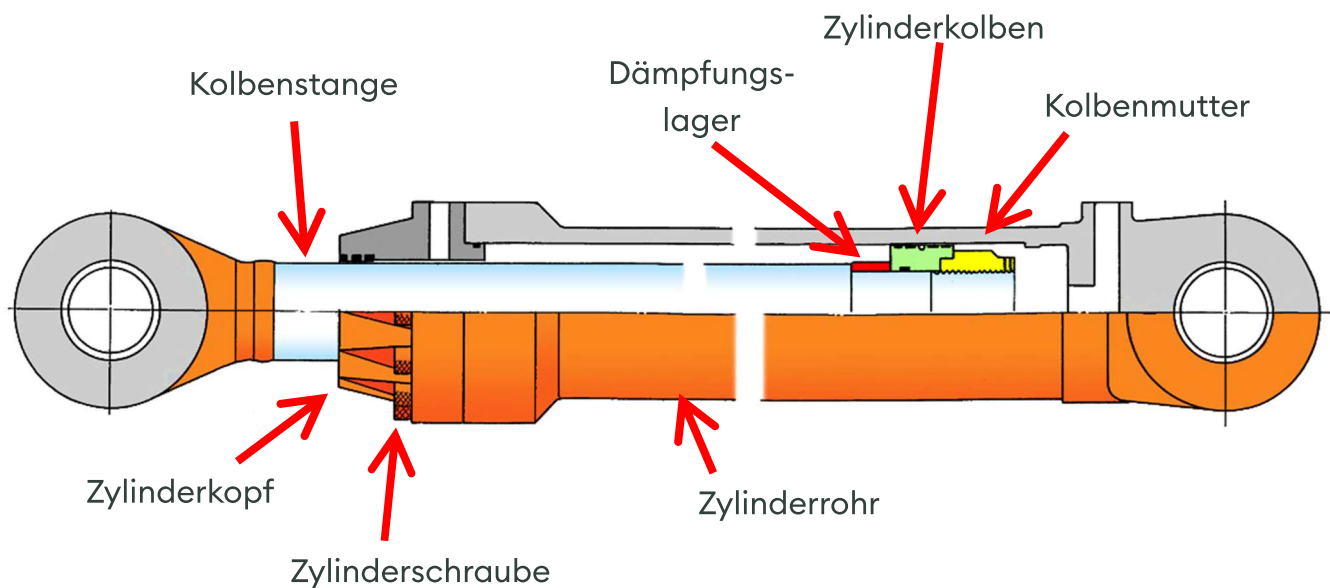
Bolzen und Buchsen können ebenfalls beschädigt werden.



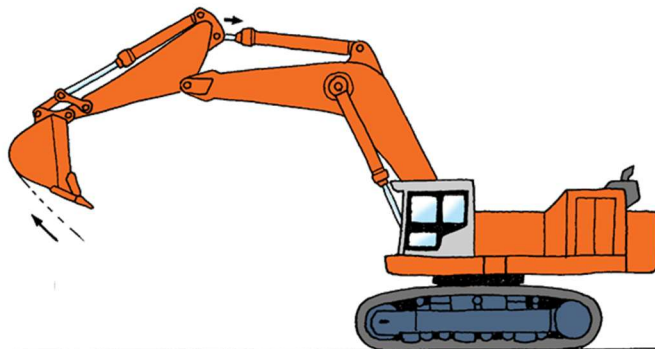
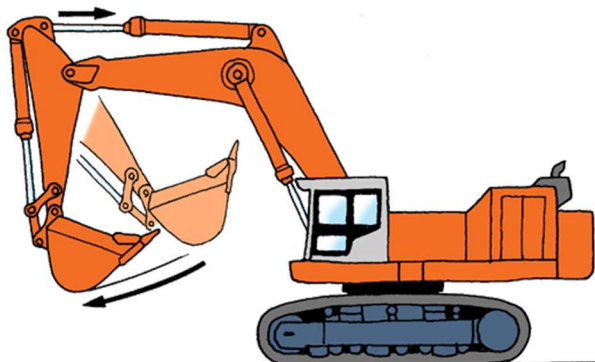
Wenn Raum zwischen Zylinderkolben und Zylinderrohr gelassen wird, wirkt dies als hydraulischer Dämpfer!



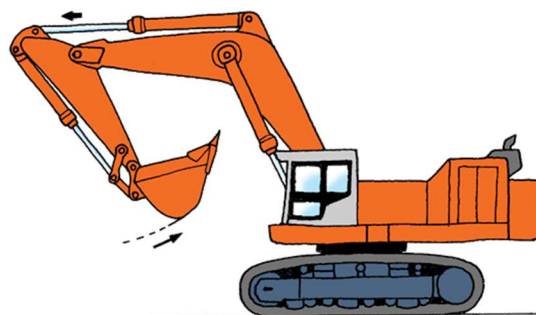
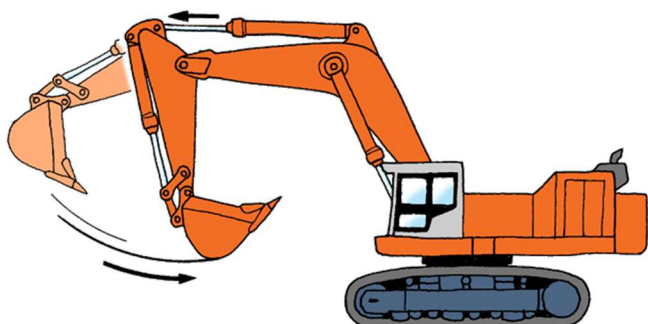
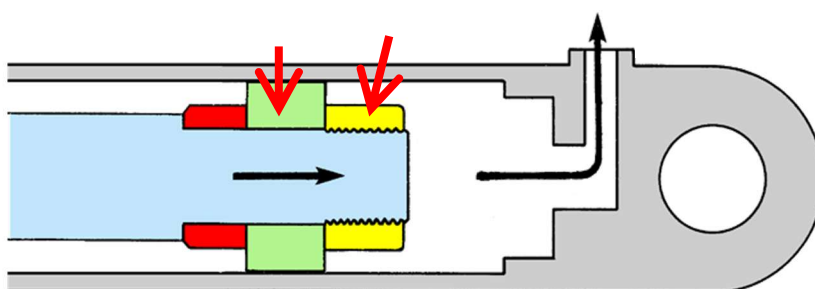
Struktur eines Hydraulikzylinders



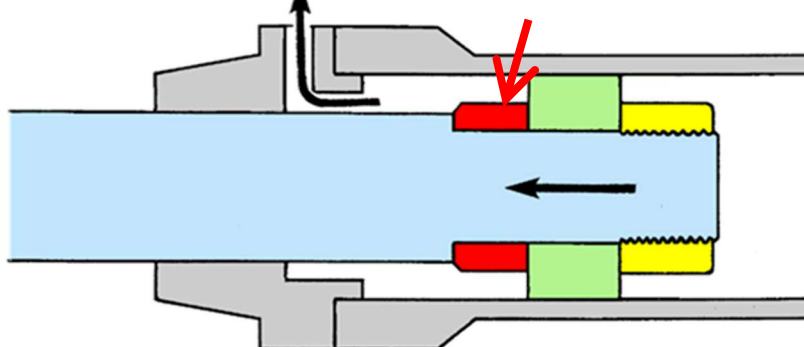
Endlagendämpfung des Zylinders



Kolben Mutter

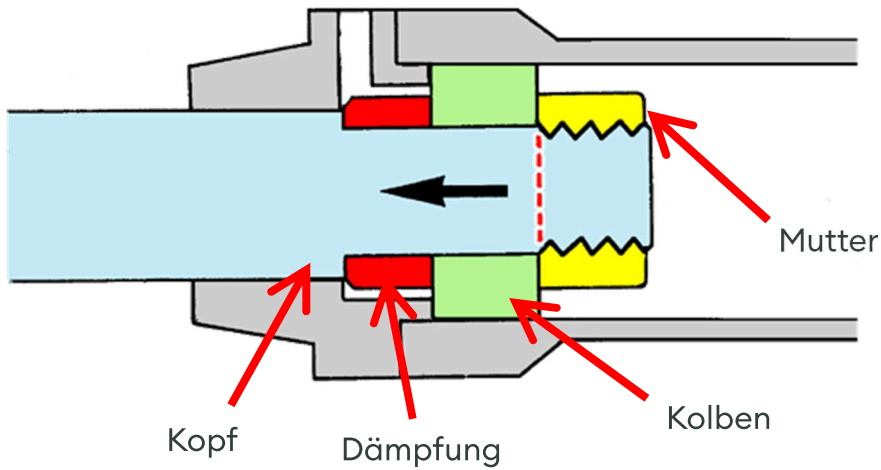


Dämpfungsbüchse

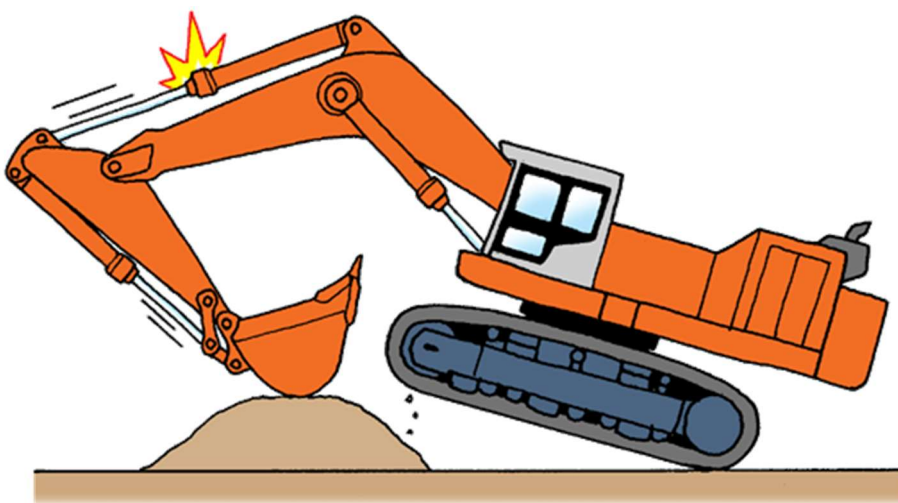
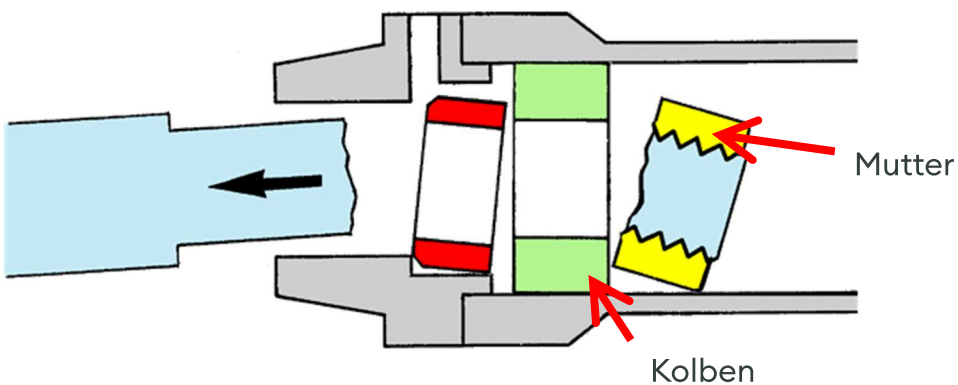


Bruch der Kolbenstange

Wenn der Zylinder vollständig ausgefahren ist:

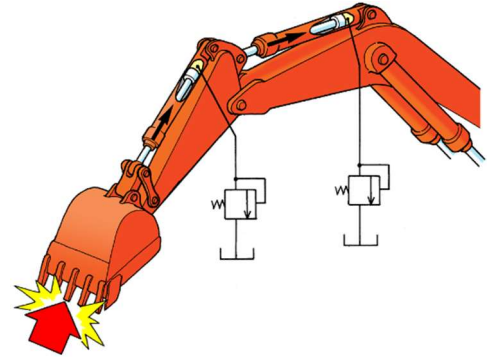


Unter Belastung → Bruch der Kolbenstange

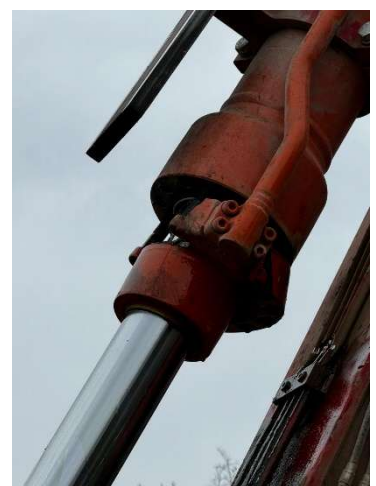


Überlastungsventile

Überlastungsventile müssen funktionsfähig sein. Wenn der Zylinder zu hohem Druck ausgesetzt ist, lassen Überlastungsventile diesen über den Tank ab und schützen die Komponenten vor einer Beschädigung.



Schäden



Öffentlicher Straßenverkehr

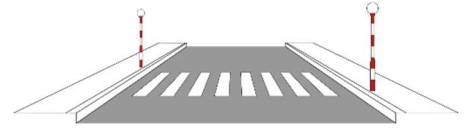
Richtlinien für Baumaschinen nach StVO



Was ist öffentlicher, teilöffentlicher und nicht öffentlicher Verkehrsraum?

Öffentlicher Verkehrsraum:

Definition: Bereiche, die von jedermann betreten und genutzt werden können. Dazu gehören Straßen, Plätze, Gehwege und öffentliche Parks.



Merkmale: Jeder hat uneingeschränkten Zugang, und die Nutzung unterliegt den allgemeinen gesetzlichen Regelungen.

Beispiele: Stadtstraßen, Bürgersteige, öffentliche Plätze, städtische Parkanlagen.

Teilöffentlicher Verkehrsraum:

Definition: Bereiche, die einer bestimmten Gruppe von Personen oder der Öffentlichkeit zu bestimmten Bedingungen zugänglich sind.

Merkmale: Der Zugang kann zeitlich, personell oder durch spezielle Bedingungen eingeschränkt sein.

Beispiele: Privatstraßen in Wohnanlagen, Betriebsgelände während der Arbeitszeiten, Parkplätze von Supermärkten.



Nicht öffentlicher Verkehrsraum:

Definition: Bereiche, die für die Allgemeinheit nicht zugänglich sind und nur von einem bestimmten Personenkreis betreten werden dürfen.

Merkmale: Der Zugang ist streng kontrolliert und oft durch Zäune, Schranken oder andere Sicherheitsmaßnahmen gesichert.

Beispiele: Betriebsgelände mit Zugangskontrollen, private Grundstücke, militärische Sperrgebiete.



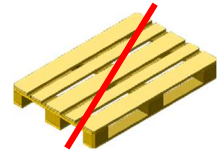
Bei öffentlich und teilöffentlich Geländen gilt die: StVO, StVZO, FEV und Pflichtversicherungsgesetz.

Voraussetzungen für den öffentlichen Verkehr

Es dürfen so viele Personen auf einer Baumaschine mitfahren, wie es Sitzplätze gibt.



Im Straßenverkehr dürfen keine Lasten transportiert werden.



Bei Radladern muss eine Schaufel mit Zinken einen Zinkenschutz montiert haben.



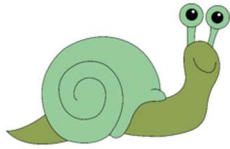
Die maximale zulässige Geschwindigkeit ist zu beachten.



Es muss ein Erste-Hilfe-Kasten, Warnwesten und ein Warn-dreieck mitgeführt werden.



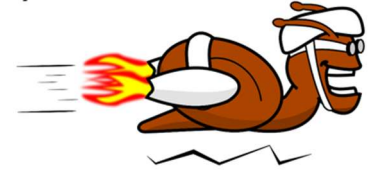
Bis 20 km/h



Führerschein: Klasse 5 / L

- Einzel- bzw Allgemeine Betriebserlaubnis
- Ausnahmegenehmigung
- Spez. Genehmigung für techn. Veränderungen
- Name / Anschrift oder
- Firma / Firmensitz

Ab 20 km/h



Kennzeichenpflichtig

Führerschein: 2 / 3 / B / C1 /
C1E / C / L

- Zulassungsbescheinigung Teil I
- Ausnahmegenehmigung
- Spez. Genehmigung für techn. Veränderungen

Führerscheinklassen:

- Klasse 3 bis 7,5 t
- Klasse 2 über 7,5 t
- Klasse B bis 3,5 t
- Klasse C1 bis 7,5 t
- Klasse C1E bis 12 t
- Klasse C über 3,5 t
- Klasse L bis 25 km/h
- Klasse T bis 40 km/h
(nur für land- und forstwirtschaftliche Zwecke)

Straßenverkehr – Vorbereitungen der Maschine

An der Maschine:

1. Lenkachse vorne
2. Anbaugerät evtl. ablegen
3. Oberwagen sichern
4. Reflektoren am Schild ausklappen
5. Höhe Ladeausrüstung max. 4m
6. Max. Länge ab Mitte Lenkrad 3,5m nach vorne
7. Warnleuchte



Hebezeugbetrieb

Nach DGUV-Regel 100-501 „Hubarbeiten“



Voraussetzungen

Baumaschinen wie Mobilbagger, Kettenbagger oder Lademaschinen dürfen nur zum Heben von Lasten eingesetzt werden wenn folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Rohrbruchsicherungen an den Hub- und Stielzylindern
- Traglasttabelle im Bagger ersichtlich (meist eingeklebt auf der Seitenscheibe)
- Überlast Warn-Einrichtung (Akustische- oder Optische Anzeige)
- Wenn die Last mit geeigneten Anschlagmitteln wie Hebebändern, Ketten- oder auch Lastaufnahmemitteln Formschlüssig gehoben werden soll

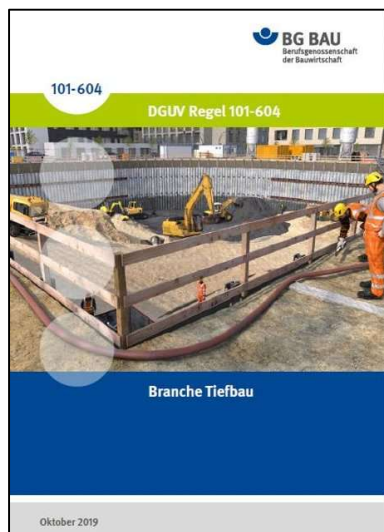
ZX350LCN-7 7600 kg

	(m)	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0	(kg) max	(m) max
LD = 2.67 m	Z2	-	-	13250	8970	6570	-	5130	8.9
	Z1	-	13880	12290	8210	6130	-	5000	8.9
	Z3	-	16860	12510	8320	-	-	6530	7.3
LD = 3.20 m	Z2	-	-	13650	9120	6630	5040	4710	9.4
	Z1	-	13310	12240	8170	6070	4810	4590	9.4
	Z3	15620	19890	12370	8210	6130	-	5760	7.9

(kg)



Grundlagen



Richtige Auswahl von Anschlagmitteln ist abhängig von:

1. Form und Abmessungen der Last
2. Gewicht und Schwerpunkt der Last
3. Form, Größe und Menge der Anschlagpunkte
4. der Art und weise des Anschlages
5. Tragfähigkeitsangaben des Herstellers
6. Neigungswinkel der Anschlagmittel



Anschlagmittel



Neigungswinkel

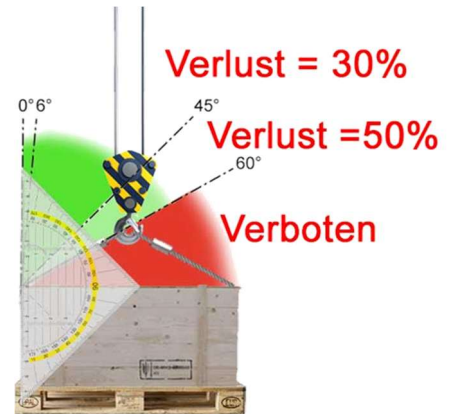
Neigungswinkel 0° = 100% Tragfähigkeit

Neigungswinkel 0-45° = 70% Tragfähigkeit

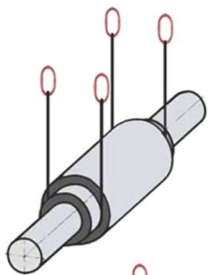
Neigungswinkel 45-60° = 50% Tragfähigkeit

Neigungswinkel + 60° **NICHT ZULÄSSIG/ VERBOTEN**

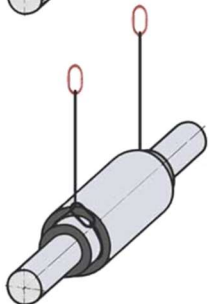
Ein Stahlseil mit einer Tragfähigkeit von 1.000 kg, kann nur bei einem Neigungswinkel von 60° nur noch 500 kg tragen.



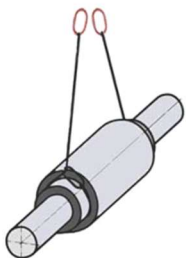
Anschlagen



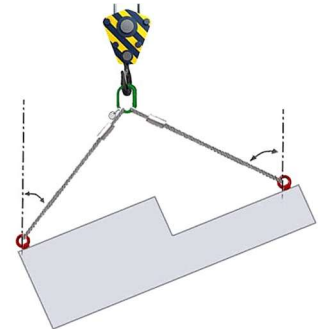
Hängegang: T x 2
Seil einfach Tragfähigkeit WLL= 1.000 KG
Hängegang WLL = 2.000 KG



Schnürgang: T x 0,8
Seil einfach Tragfähigkeit WLL= 1.000 KG
Verlust Hängegang 20%
Hängegang WLL = 800 KG pro Seil



Schnürgang in Abhängigkeit des Neigungswinkels:
1.000 KG pro Seil – Schnürgang -20%
45° Neigungswinkel – 30%
WLL = 500 KG pro Seil



Ladungssicherung

Auszüge nach VDI 2700a



Verantwortung der Ladungssicherung

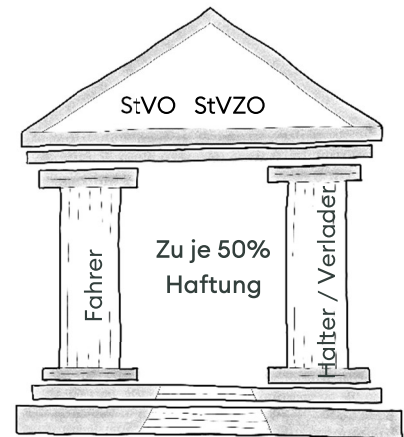
Die Ladungssicherung ist über die StVO, StVZO, Handelsgesetzbuch, BGV D 29 und StGB geregelt.

Ein wichtiger Teil der Ladungssicherung sollte jedem Fahrer bewusst sein:

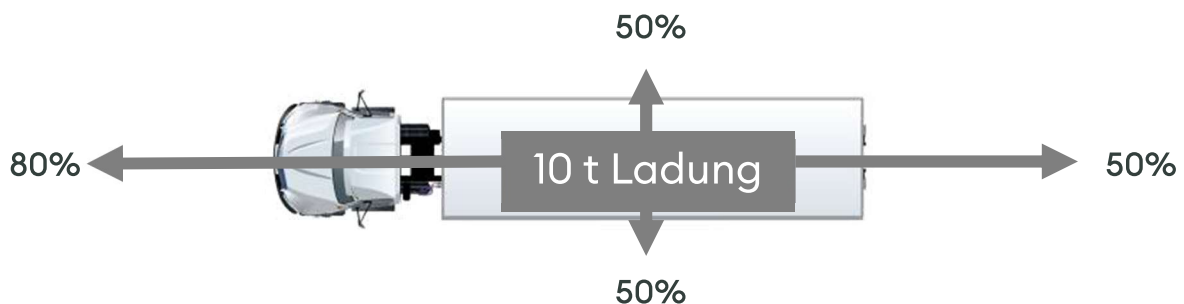
Der Fahrer (LKW, PKW) und der Verloader (im Regelfall IHR) haben zu je 50% Haftung in Bezug auf die Ladungssicherung.

Das heißt: Der Verloader darf nicht überladen oder unsicher verladen. Er ist auch dafür zuständig, dass der Fahrer die Ladungssicherung macht.

Wird die Ladungssicherung nicht gemacht, verlässt der Fahrer nicht den Hof. Am besten immer die Ladungssicherung mit Fotos dokumentieren.



2 Zustände bzw. Gefahren



Stahl auf Aluminium = Reibgleitwert 0,2 → 2t Zugkraft um 10t zu ziehen.

Antirutschmatten = Reibgleitwert 0,7 → 7t Zugkraft um 10t zu ziehen.

Die 3 Arten der Ladungssicherung

Formschlüssige Sicherung
durch Anlegen an die
Stirnwand und durch
Zurrung =

Direktzurren*

* Zurrgurte müssen nur
handfest gespannt werden.



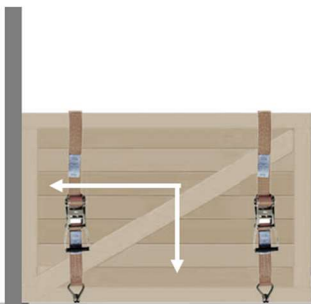
Kraftschlüssige
Sicherung durch
Zurrung =

Niederzurren*

* Zurrgurte müssen mit Kraft
gespannt werden, da der
Druck auf die Ladefläche
ausgeübt werden muss.



Kombinations- Ladungssicherung



Zurrung Kennzeichnung

m
4,000

Datum
04/20

Dehnung $\leq 4\%$

EN 12195-2

LC – 2500daN

SHF – 50daN

LC – 5000daN

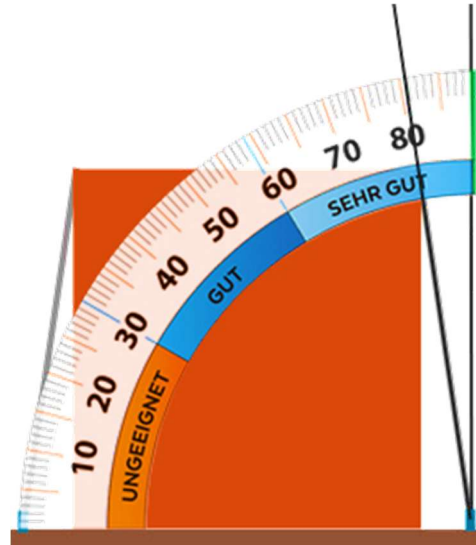
NICHT HEBEN, NUR ZURREN

STF – 500daN



Neigungswinkel

Neigungswinkel-Einfluss (BEIM ZURREN)



Gefahrgut / 1000 Punkte Regel?

- Handwerkerregel: Transport von Gefahrgütern für eigene Zwecke, die vom Unternehmer in Verbindung mit ihrer eigentlichen Haupttätigkeit (z.B. Mäharbeiten) durchgeführt werden müssen.
- Transporte zur Materialbeschaffung fallen nicht darunter. 2 Kg Feuerlöscher, 1.000 Punkte, Papiere...
- Handwerkerregelung beinhaltet: je Verpackung nicht mehr als 450 Liter und Summe nicht mehr als die 1000 Punkte

Was ist die 1.000-Punkte-Regel

- Jeder Stoff hat eine UN-Nummer. Diese klassifiziert den Stoff in eine Kategorie die einen Punktwert besitzt.
- Benzin / Benzingemisch 3 Punkte
- Diesel 1 Punkt
- Propan (flüssig) 3 Punkte
- Li-Ionen-Akkus (100 Wh/Batterie) 3 Punkte

Kontakt

Markus Stegmüller

Coreum Akademie

E-Mail: m.stegmueller@coreum.de

Telefon: +49 173 88 63 911

Web: www.coreum.de/de/akademie

