

Vielen Dank, dass Sie ein **ESM Qualitätsprodukt** erworben haben.

Diese Anleitung und unsere Sicherheitshinweise müssen von allen Anwendern gelesen, verstanden und immer für sie zugänglich gemacht werden. Wird dieses Schneidwerk mit anderen Komponenten zu einer Maschine nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zusammengebaut, sind die Informationen aus dieser Anleitung sowie die Sicherheitsvorschriften in die Betriebsanleitung der „vollständigen Maschine“ zu integrieren.

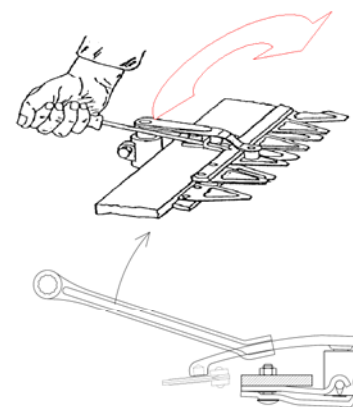
Doppelmesser Typen:

	Doppelmesser „bidux“	Doppelmesser „bidux ES“	Doppelmesser „76,2“
Obermesserführungsarm	Blattfeder	Blattfeder	Schmiedeteil
Untermesserführungsarm	Kugellagerführung	Gummilagerführung	Gummilagerführung
Klingenlochabstand	42 mm	42 mm	38,1 mm

MONTAGE: AUS- UND EINBAU DER MÄHMESSER

SCHUTZHANDSCHUHE TRAGEN!

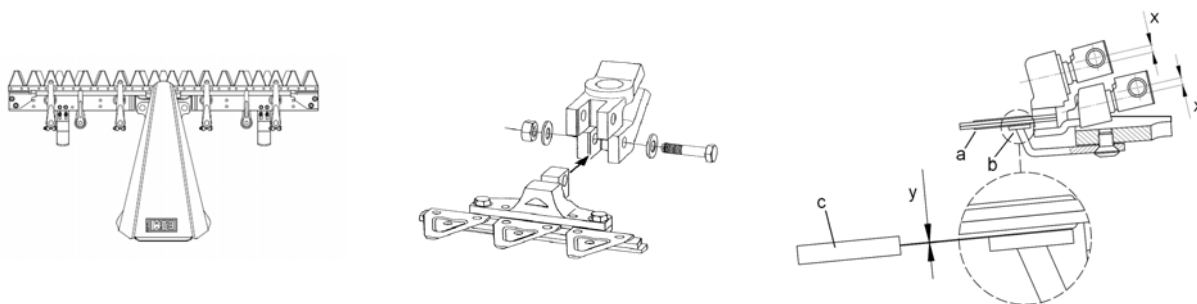
1. Obermesserführungsarme hochstellen, bei Doppelmesser bidux/bidux ES mit einem Schraubendreher, bei Doppelmesser „76,2“ mit ESM-Spezialschlüssel (335.3300) verwenden.
2. Ggf. Messerschutzleiste entfernen.
3. Ausbauen der Mähmesser: Obermesser mit beiden Händen fassen und nach vorne gekippt herausziehen. Untermesser mittels Schraubendreher heraushebeln und nach oben herausnehmen. Wichtig: Obermesserführungsarme nicht für längere Zeit in aufgestellter Position belassen = Entlastung für Gummiblock.
4. Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Wichtig: Achten Sie darauf, dass die Führungsklingen in den dafür vorgesehenen Mitnehmerhülsen der Untermesserführungsarme eingelegt sind und das die Mitnehmerzapfen ausreichend gefettet sind.
5. Messerführungen einstellen wie unter Wartung: **Überprüfung, Einstellung und Reinigung** beschrieben.
6. Messerschutzleiste aufstecken.



MONTAGE: SCHNEIDWERK AN ANTRIEB/MASCHINE

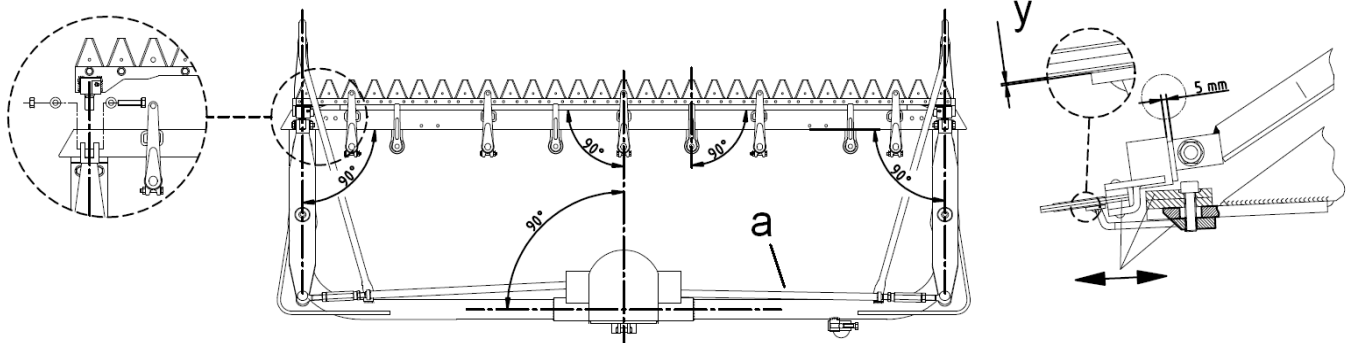
Die Montage des Schneidwerks an den Mähantrieb ist nur an den zwischen ESM und dem jeweiligen Gerätehersteller vereinbarten Punkten erlaubt! Weicht der Einbau bzw. Antrieb von diesen ab, ist der Maschinenhersteller des Endproduktes für die Anbau- und Betriebsicherheit sowie für eine ausführliche Montageanleitung in seiner Betriebsanleitung verantwortlich! Die Montage des Schneidwerks ist nachstehend nur grob beschrieben. Die Montageanleitung des jeweiligen Mähantriebs gibt die detaillierte Verfahrensweise vor:

Mittelantrieb: Ölbad-Mittlen-Mähantrieb



1. Entfernen der Mähmesser aus dem Schneidwerk wie oben beschrieben.
2. Befestigung des Schneidwerks an dem Mähantrieb mittels mitgelieferter Schrauben.
3. Beim Einbau der Mähmesser (Unter- und Obermesser) ist darauf zu achten, dass die Aufnahmebohrung des Gelenkbolzens (Abb. 2/X) oberhalb der Achse des Bolzens positioniert ist!
4. Obermesserführungsarme herunterklappen (Achten Sie auf die richtige Positionierung der Mitnehmerhülsen zu den Mitnehmerzapfen).
5. Einstellen der Mähmesser: Ober- und Untermesser müssen zueinander spielfrei gleiten, das Gleiche gilt für Untermesser und Messerauflage.
 - a. Mähantrieb auf Mittelstellung drehen (Antriebshebel stehen übereinander).
 - b. Um den Auflagedruck des Messerpaars auf die Messerauflage so gering wie möglich zu halten, einen Abstandhalter (c) von ca. $y = 0,3 - 0,5$ mm zwischen Untermesser Klinge (a) und Messerauflage (b) legen.
 - c. Mit der Hand leichten Druck auf die beiden mittleren Klingen am Obermesser erzeugen und beide Klemmschrauben festdrehen, anschließend Abstandhalter entfernen.
6. Laufeigenschaften überprüfen gegebenenfalls Schutzvorrichtung und Messerschutzleiste montieren.

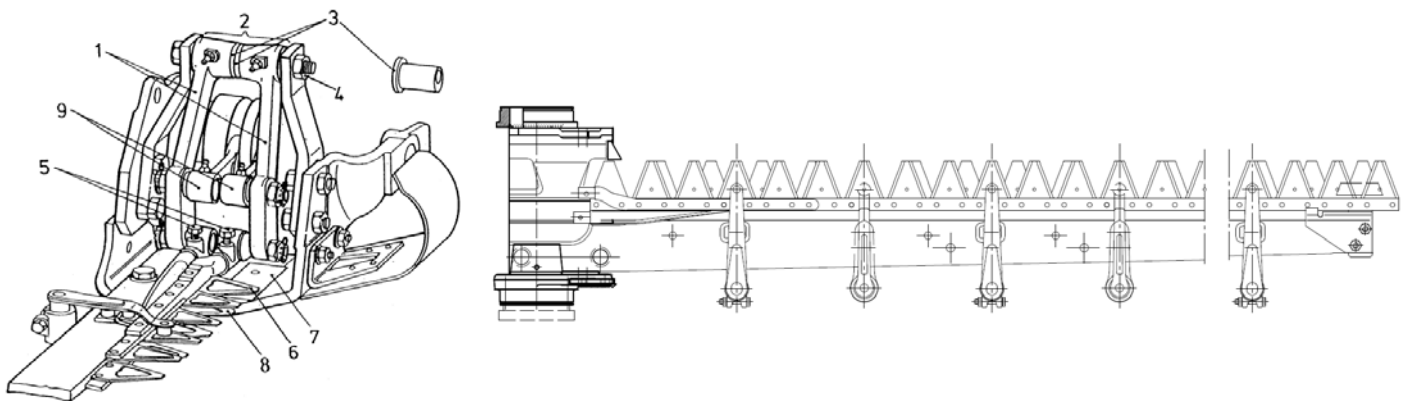
Seitenantrieb: Portalschwingen



1. Entfernen der Mähmesser aus dem Schneidwerk wie vorher beschrieben.
2. Beidseitige Montage des Schneidwerks am Portalrahmen (a).
3. Beim Einbau der Mähmesser (Unter- und Obermesser) ist darauf zu achten, dass die Aufnahmebohrung des Gelenkbolzens (Abb. 2/X) oberhalb der Achse des Bolzens positioniert ist!
4. Obermesserführungsarme herunterklappen (Achten Sie auf die richtige Positionierung der Mitnehmerhülsen zu den Mitnehmerzapfen)
5. Einstellen der Mähmesser: Ober- und Untermesser müssen zueinander spielfrei gleiten, ebenso das Untermesser auf der rechten und linken Messerauflage
 - a. Portalschwingen auf 90° zu Balkenrücken bzw. parallel zum Rahmen ausrichten (siehe Abb. 3).
 - b. Um den Auflagedruck des Messerpaars auf die Messerauflage so gering wie möglich zu halten, muss ein Abstandhalter (c) von ca. $y = 0,3 - 0,5$ mm zwischen Untermesser Klinge (a) und Messerauflage (b) legen (siehe Abb. 2).
 - c. Die Mähmesser leicht aufeinander drücken und die Klemmschraube des Gelenkbolzens festdrehen (Anziehdrehmoment=125 Nm) und Abstandhalter entfernen.
 - d. Anschließend auf der linken Seite, hier wird der Abstandhalter nicht untergelegt, die Mähmesser leicht aufeinander drücken und die Klemmschraube des Obermessergelenkbolzens festdrehen (Anziehdrehmoment=125 Nm).
6. Laufeigenschaften überprüfen gegebenenfalls Schutzvorrichtung und Messerschutzleiste montieren

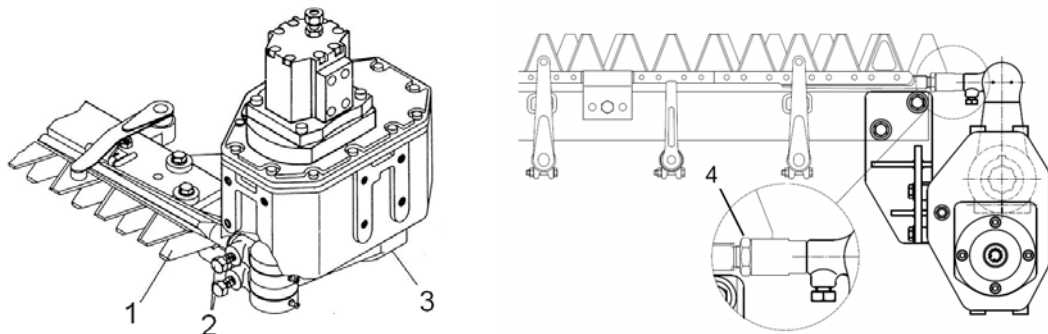
Für Einstellungen des Portalrahmens bitte Betriebsanleitung des Herstellers zu Rate ziehen!

Seitenantrieb: Doppelmesser - Reckschwingen-Mähantrieb



1. Montage des Schneidwerkes an Antriebsschuh.
2. Obermesserführungsarme herunterklappen (Achten Sie auf die richtige Positionierung der Mitnehmerhülsen zu den Mitnehmerzapfen).
3. Einstellen der Mähmesser: Ober- und Untermesser müssen zueinander spielfrei gleiten, ebenso darf das Untermesser (6) den Innenschuh (7) nicht berühren.
 - a. Mähmesser in Mittelstellung bringen, Kugelgelenke (5) stehen in dieser Position in einer Flucht.
 - b. Die selbstsichernde Mutter (4) leicht lösen, bis sich die Exzenterbuchsen (3) mit einem 3 mm Splintentreiber drehen lassen. Die Exzenterbuchsen so drehen, bis Ober- und Untermesser spielfrei aufeinander liegen. Es ist darauf zu achten, dass die Mähmesser gerade bleiben (keine Verspannung in der Höhe).
 - c. Anschließend Schwingarmlagerung (2) festschrauben. Hierbei dürfen sich die Exzenterbuchsen (3) nicht verdrehen. Die selbstsichernde Mutter (4) an der oberen Lagerung (2) nach mehrmaligem Lösen ersetzen (Gefahr von selbständigem Lösen).
 - d. Die Klemmschrauben der Kugelgelenke (5) müssen auf Festsitz geprüft werden, anschließend empfehlen wir einen Probelauf. Danach Messerlage nochmals prüfen.
4. Laufeigenschaften überprüfen, gegebenenfalls Schutzvorrichtung und Messerschutzleiste montieren.

Seitenantrieb: Doppelmesser- Ölbad- Mähantrieb 1920



1. Montage des Schneidwerkes an Antriebsschuh bzw. Antrieb und/oder Tragrahmen.
2. Obermesserführungsarme herunterklappen (Achten Sie auf die richtige Positionierung der Mitnehmerhülsen zu den Mitnehmerzapfen)
3. Messermitnehmer-Klemmschrauben (2) mit 125 Nm anziehen.
4. Einstellen der Mähmesser: Ober- und Untermesser müssen zueinander spielfrei gleiten, ebenso darf das Untermesser (1) den Antriebsschuh nicht berühren.
 - a. Mähmesser in Mittelstellung bringen, Messermitnehmerlager stehen in dieser Position in einer Flucht.
 - b. Schwinghebelklemmschrauben (3) lösen und Schwinghebelposition nach Bedarf anpassen. Es ist darauf zu achten, dass die Mähmesser gerade bleiben (keine Verspannung in der Höhe).
 - c. Ober- und Untermesser sollten mit ihren Klingen plan aufeinander liegen. Dazu gegebenenfalls die Kontermutter (4) am Obermessermitnehmer lösen und das Mähmesser soweit drehen, dass es zur vollständigen Auflage der Klingen am Untermesser kommt.
 - d. Anschließend die Höhenlage der Mähmesser zueinander überprüfen.
 - e. Die Messermitnehmer (2) -und Schwinghebelklemmschrauben (3) müssen auf Festsitz geprüft werden, anschließend empfehlen wir einen Probelauf. Danach Klingenlage nochmals prüfen.
5. Laufeigenschaften überprüfen, gegebenenfalls Schutzvorrichtung und Messerschutzleiste montieren

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Diese Ausrüstung darf ausschließlich für die üblichen land-, forstwirtschaftlichen und kommunalen Mäharbeiten, sowie für die extensive Landschaftspflege eingesetzt werden. In Sonderfällen (siehe spezifische Betriebsanleitung) ist ein Betrieb auch in vertikaler Position der Ausrüstung erlaubt. Jede darüber hinausgehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich daraus ergeben.

Zu der bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von Herstellern und Inverkehrbringern vorgeschriebenen Sicherheits-, Montage-, Demontage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen!
 Betreiben Sie das Schneidwerk zu ihrer Sicherheit

- Mit handgeführten Maschinen nie mit einer höheren Drehzahl als 900 U./min.
- Bei Ein- und Anbauschneidwerken bis 3,1 m Arbeitsbreite nie mit einer höheren Drehzahl als 1.200 U./min.
- Bei Sonderarbeitsbreiten und/oder Anwendungen die zulässigen Drehzahlen bitte beim Händler/Hersteller erfragen

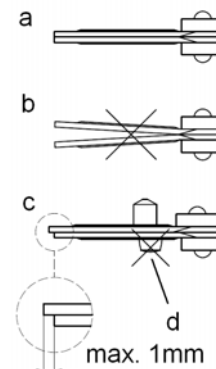
ACHTUNG!

Aufgrund der zweckbezogenen konstruktiven Auslegung und Anwendung der Maschine können nicht alle möglichen Gefahren beseitigt werden. Für den verantwortungsvollen Umgang mit diesen Restgefahren hat der Bediener Sorge zu tragen!

WARTUNG: ÜBERPRÜFUNG, EINSTELLUNG UND REINIGUNG

Betriebsstörungen, die durch unzureichende oder unsachgemäße Wartung hervorgerufen worden sind, können sehr hohe Reparaturkosten und lange Stillstandzeiten des Schneidwerks verursachen. Eine regelmäßige Untersuchung der Funktionstüchtigkeit und Wartung ist deshalb unerlässlich!

- Nur scharfe, gut eingestellte und geschliffene Mähmesser arbeiten einwandfrei.
- Die Mähmesser müssen immer gerade sein, verbogene Messerklingen und Messerrücken sind zu richten.
- Bei starkem Messerverschleiß oder Beschädigung empfehlen wir die Mähmesser paarweise auszutauschen.
- Beschädigte, lockere oder verschlissene Messerklingen sind auszutauschen
- Alle Messerklingen müssen spielfrei aufeinander liegen (a). Ist dies nicht der Fall, müssen die Messerführungsarme gerichtet werden.
- Klingen mit abgenutzten Zapfen (d) rechtzeitig austauschen. Die Messerführungsarme können mit verschlissenen Zapfen nicht mehr funktionssicher arbeiten.
- Ist der Klingenüberstand größer als 1 mm, müssen die Führungsarme gerichtet werden.



Messerführung:

Werkseitig ist der Druck der Führungsarme auf das Messerpaar (gemessen mit Federwaage an der Messeraufnahme des Obermesserführungsarms im eingebauten Zustand), auf 130-160 N (13-16kp) eingestellt. Eine Überprüfung und Einstellung ist daher nur nach den ersten 50 Betriebsstunden, nach Anfahren auf feste Hindernisse und/oder nach Reparaturen erforderlich.

Aufbau und Druckstellung Doppelmesser „bidux“

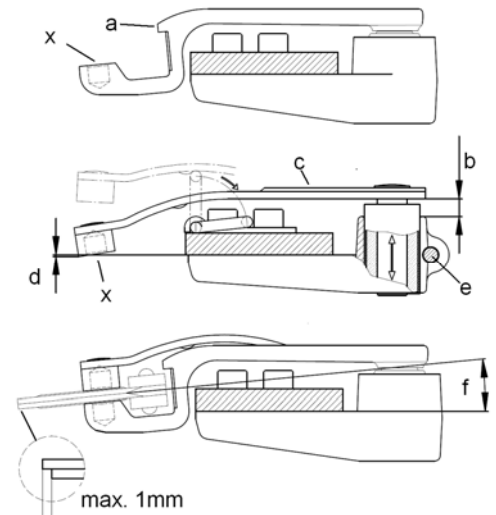
Die Untermesserführungsarme (a) die eine Einheit mit Halter und Lagerung bilden, sichern die richtige Höhenlage von Mähmesser zu Balkenrücken bzw. Abschlussmesserplatten.

Die Obermesserführungsarme (c) sind als Blattfedern ausgebildet und in wartungsfreien, höheninstellbaren Gummiblöcken gelagert und bestimmen mit ihrer Höhenlage den Andruck auf das Messerpaar.

Einstellungen sind wie folgt vorzunehmen:

Mähmesser ausbauen. Führungsarme (c) schließen. Die Unterkante jeder einzelnen Obermesserführungsarmaufnahme muss ca. 1 mm tiefer als Unterseite des Balkenrückens (d) stehen, damit bei eingebauten Mähmessern der richtige Druck von 130-160 N (13-16kp) eingestellt ist.

Ist eine Druckkorrektur notwendig, Klemmschrauben (e) lösen und den Führungsarm (c) bzw. dessen Lagerung mittels Hammer höher oder tiefer in die richtige Höhenlage bringen. Achtung! Klemmschrauben (e) wieder fest ziehen.

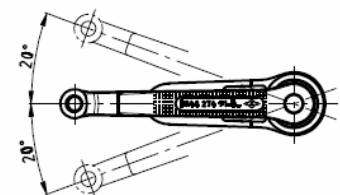


KONTROLLE:

Bei folgender Kontrolle (Mähmesser in Mittelstellung) das Abstandsmaß (b = min 7,5 mm; max. 11 mm) und das Winkelmaß (f = 5,5°) prüfen, der Klingeüberstand darf nicht mehr als 1 mm betragen. Ist dies nicht der Fall, deutet dies auf eine Verformung/Beschädigung der Führungsarme (a, c) und/oder der Führungsarmlagerung hin. Zur Überprüfung und Richtung der Führungsarme dient die nachfolgende, maßstabsgetreue (1:1) Abbildung.

HINWEISE:

- Die Messerführung regelmäßig reinigen und alle Reibstellen (x) regelmäßig fetten oder ölen.
- Achten Sie auf den Verschleiß der Mitnehmerhülsen bzw. Aufnahmen der Führungsarme.
- Achtung: Untermesserführungsarm „bidux“ nicht überdrehen, um die eingebaute Lagerung/Dichtung nicht zu beschädigen, darf der Führungsarm max. 20° zu jeder Seite gedreht werden.



Aufbau und Druckstellung Doppelmesser „bidux ES“

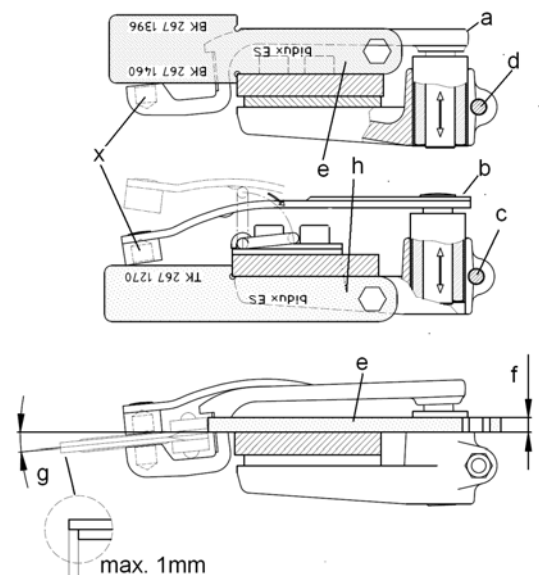
Die Untermesserführungsarme (a) sind als Schmiedeteile ausgebildet und in wartungsfreien höheninstellbaren Gummiblöcken gelagert. Sie bestimmen mit ihrer Höhenlage Position und Andruck des Messerpaars.

Die Obermesserführungsarme (b) sind als Blattfedern ausgebildet und in wartungsfreien höheninstellbaren Gummiblöcken gelagert. Sie bestimmen mit ihrer Höhenlage Position und Andruck des Messerpaars.

Einstellungen sind wie folgt vorzunehmen:

Mähmesser ausbauen und mit ESM-Einstelllehre (e) #364.4470 zuerst die Höhenposition jedes einzelnen der unteren Führungsarme festlegen. Hierbei ist die Lehre (e), mit der führungsarmspezifischen Nummer nach unten auf die Oberseite des Balkenrückens zu legen (wie in Abb. 8 gezeigt). Anschließend ist nach dem Lösen der Klemmschrauben (d) die Höhenlage der Führungsarme (a) so anzupassen, dass die Lehre die Aufnahme der Führungsarme gerade berührt. Anschließend sind die Klemmschrauben (d) wieder anzuziehen.

Nun muss noch der richtige Andruck 90-120N (9-12kp) der Obermesserführungsarme auf das Messerpaar eingestellt werden. Dazu Führungsarme (b) schließen und Einstelllehre (h) #364.4480 an die Unterkante des Balkenrückens anlegen (wie in Abb. 8 gezeigt). Nach dem Lösen der Klemmschrauben (c) die Höhenlage des Führungsarme (b) so anpassen, dass die Lehre gerade gegen die Aufnahme der Führungsarme stößt. Anschließend sind die Klemmschrauben (c) wieder anzuziehen.



KONTROLLE:

Bei der abschließenden Kontrolle (Mähmesser in Mittelstellung) das Abstandsmaß (f=8mm/Dicke von Einstelllehre) und das Winkelmaß (g = 5,5°) prüfen, der Klingeüberstand darf nicht mehr als 1 mm betragen. Ist dies nicht der Fall, deutet dies auf eine Verformung/Beschädigung der Führungsarme (a, b) und/oder der Führungsarmlagerung hin. Zur Überprüfung und Richtung der Führungsarme dient die nachfolgende, maßstabsgetreue (1:1) Abbildung.

HINWEISE:

- Die Messerführung regelmäßig reinigen und alle Reibstellen (x) regelmäßig fetten oder ölen!
- Achten Sie auf den Verschleiß der Mitnehmerhülsen bzw. Aufnahmen der Führungsarme

Aufbau und Druckeinstellung Doppelmesser „76,2“

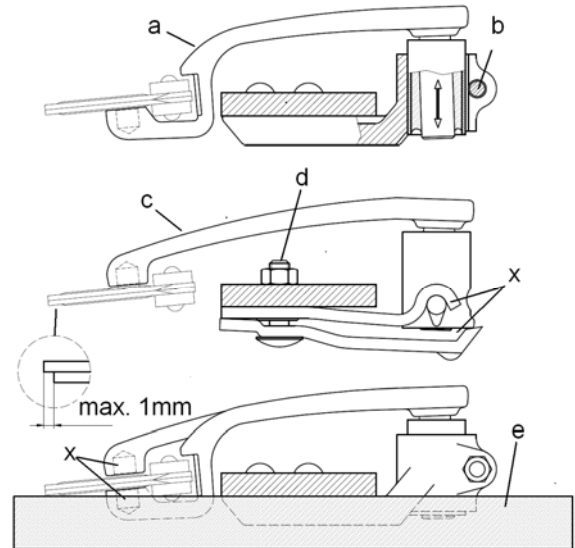
Die Untermesserführungsarme (a) sind als Schmiedeteile ausgebildet und in wartungsfreien höheneinstellbaren Gummiblöcken gelagert. Sie bestimmen mit ihrer Höhenlage Position und Andruck des Messerpaars.

Die Obermesserführungsarme (c) sind als Schmiedeteile ausgebildet und in Federpaketen befestigt. Sie bestimmen den Andruck des Messerpaars.

Einstellungen sind in Mittelstellung der Messer wie folgt vorzunehmen:

Nach dem Lösen der Klemmschrauben (b), wird die Position der Mähmesser im Schneidwerk, durch auf-/abbewegen der Führungsarme (a) bzw. deren Lagerung (mittels Hammer) eingestellt. Eine richtige Einstellung ist dann erreicht, wenn die Messerspitze mit der Unterkante des Balkenrückens fluchtet (Überprüfung mit Lineal (e)).

Eine Überprüfung und Einstellung des Messerandruckes ist nur selten erforderlich. Der Andruck wird mittels Federwaage direkt hinter der Aufnahme des Obermesserführungsarms (c) gemessen. Ist dieser nicht zwischen 130-160 N (13-16kp), ist eine Einstellung über Drehen der Mutter (d) möglich. Achtung! Eine halbe Umdrehung der Mutter entspricht einer Druckänderung von ca. 40 N (auf die Parallelität der Mähmesser mit dem Balkenrücken achten – notfalls entsprechend korrigieren).



KONTROLLE:

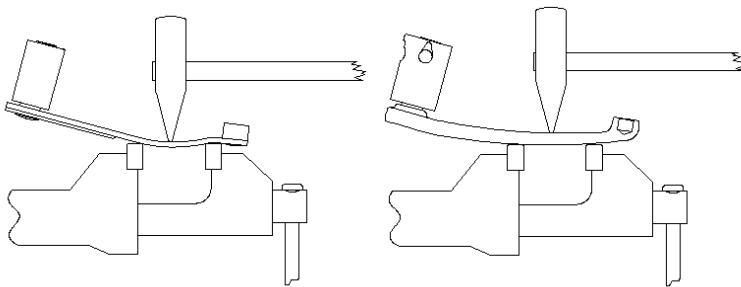
Bei abschließender Kontrolle (Mähmesser in Mittelstellung) muß die Klingenspitze mit der Unterkante des Balkenrückens fluchten, der Messerüberstand darf nicht über 1 mm betragen. Ist dies nicht der Fall, deutet dies auf eine Verformung/Beschädigung der Führungsarme (a, b) und/oder der Führungsarmlagerung hin. Zur Überprüfung und Richtung der Führungsarme dient die nachfolgende, maßstabsgetreue (1:1) Abbildung.

HINWEISE:

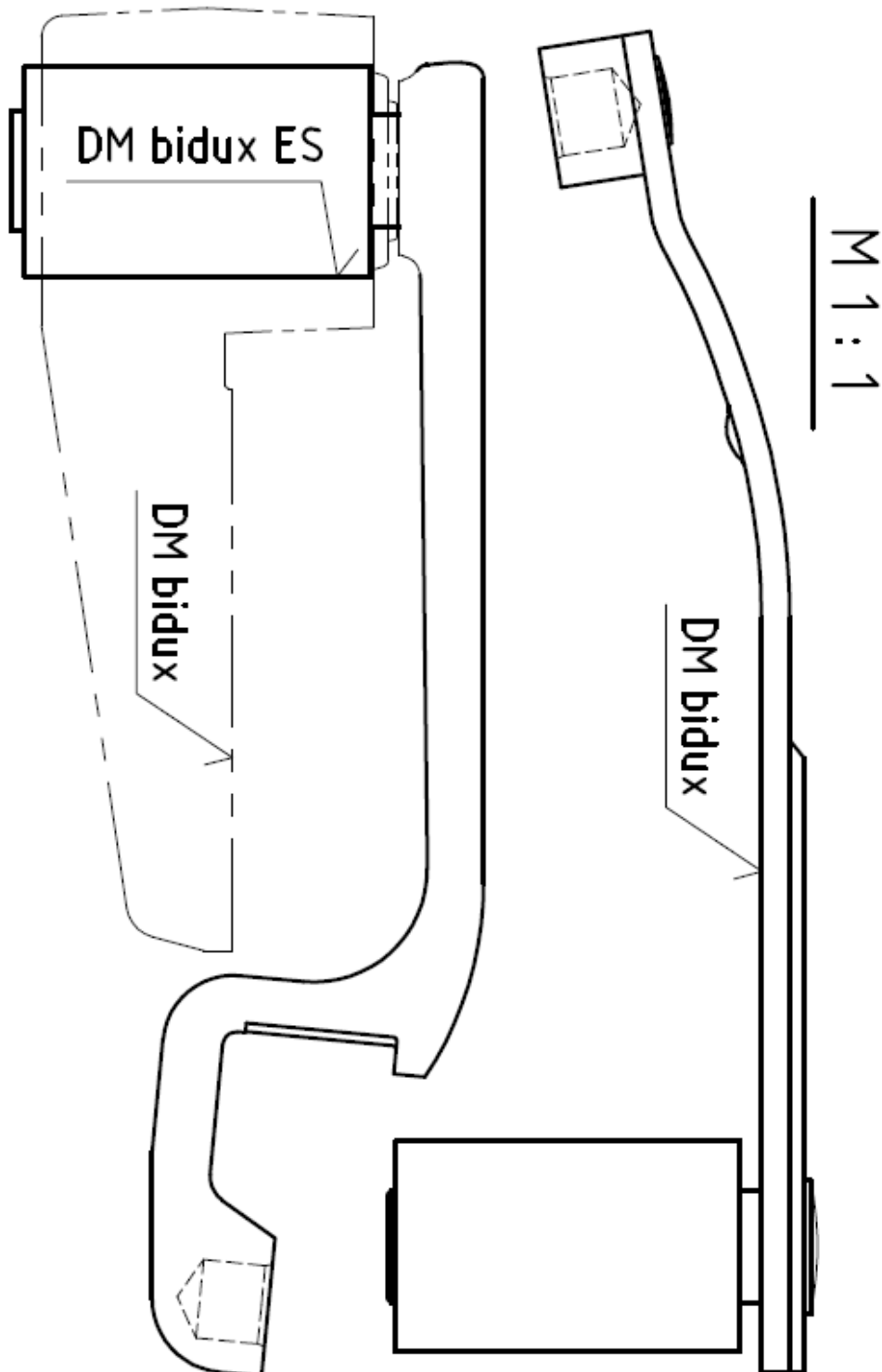
- Die Messerführung, hier besonders der Raum zwischen den Federn, regelmäßig reinigen und alle Reibstellen (x) regelmäßig fetten oder ölen.
- Achten Sie auf den Verschleiß der Mitnehmerhülsen bzw. Aufnahmen der Führungsarme.

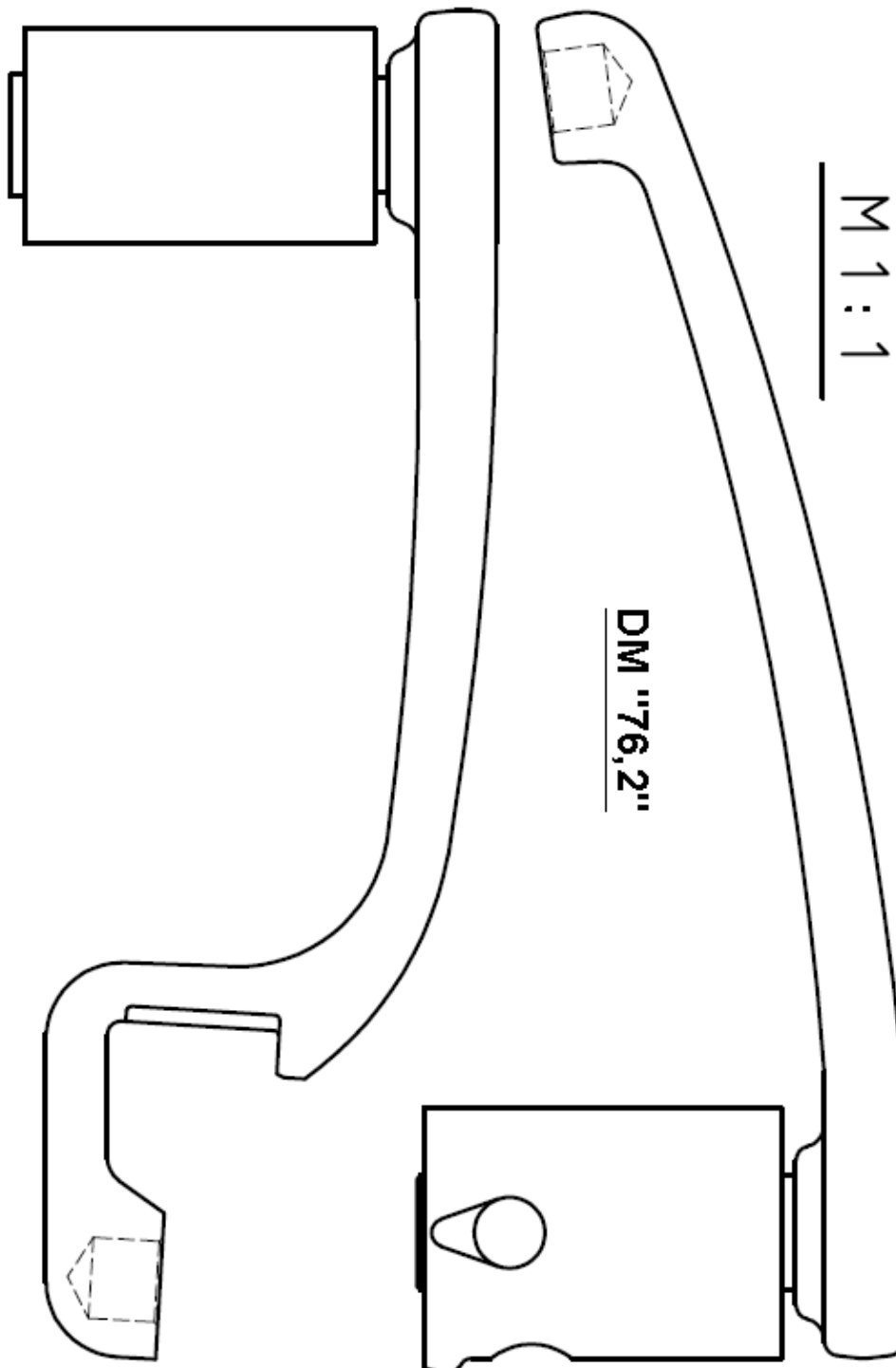
Richten der Führungsarme:

Weichen die angegebenen Kontrollmaße bzw. der Klingensüberstand nach der fachgerechten Einstellung des Messerführungssystems von den geforderten Werten ab, sind möglicherweise die Führungsarme verbogen und müssen gerichtet werden. Zur Überprüfung und Richtung der Führungsarme dient die nachfolgende, maßstabsgetreue Abbildung zu finden. Führungsarme können nach der abgebildeten Methode gerichtet werden.



Achtung! Nicht auf die hoch gehärteten, vorderen Bereiche des Führungsarms schlagen! Bruchgefahr!





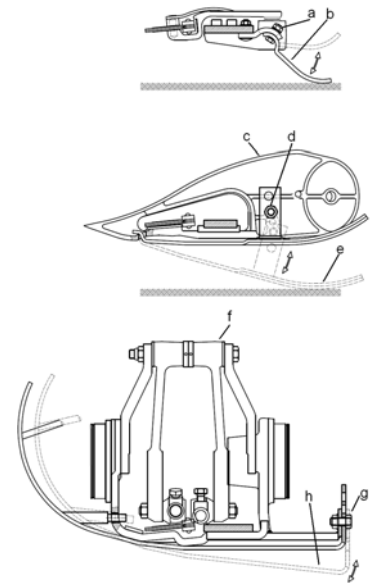
Einstellung der Schnitthöhe

Die Schnitthöhenführung des Schneidwerks kann über die am Schneidwerk angebrachten Gleitkufen (b) oder der am Außenschuh (c) bzw. Innenschuh (f) angebrachten Laufsohle (e, h) eingestellt werden.

Höhenführung mittels Gleitkufen (b). Zur Einstellung Klemmschraube (a) lösen und Gleitkufen (b) in gewünschte Schnitthöhenposition drehen und Klemmschraube festziehen.

Höhenführung mittels Außenschuh (c). Der Außenschuh (c) dient als Abgrenzung für eine saubere Schnittkante. Er teilt den Bestand, führt das Schneidwerk in der Schnitthöhe und ist Montagebasis für das Schwadblech. Zur Einstellung der Schnitthöhe Befestigungsschraube (d) entfernen und Laufsohle (e) in gewünschter Schnitthöhenposition wieder befestigen.

Höhenführung mittels Innenschuh (f). Zur Einstellung Befestigungsschraube (g) entfernen und Laufsohle(h) in gewünschter Schnitthöhenposition wieder befestigen.



SCHNEIDWERK:

Nach jedem Mähen ist das Obermesser zwecks Säuberung des Mähbalkens, insbesondere aller Führungs- und Gleitflächen, auszubauen. Vor dem Wiedereinbau evtl. aufgetretene Beschädigungen der Messerklingen beseitigen, verbogene Messerklingen richten, stumpfe Messerklingen schleifen und alte Gleit- und Führungsflächen ölen. Wird über einen längeren Zeitraum nicht gemäht, Mähmesser ausbauen und unfallsicher in einem trockenen Raum aufbewahren. Zur Entlastung von Federn und Lagerung bitte die Führungsarme herunterklappen.

Messermittnehmer:

Achten Sie bitte darauf, dass das Spiel zwischen Messermittnehmer und Antriebsselement nicht zu groß wird. Bei zu großem Spiel besteht die Gefahr eines Messerrückenbruchs.

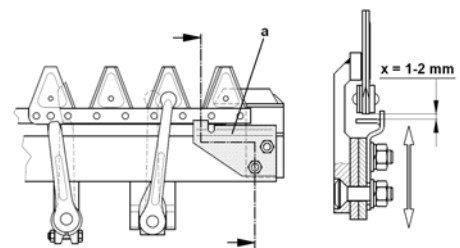
Bei einstellbaren Messermittnehmern muss das Spiel bei jedem Messerwechsel auf ca. 0,1- 0,2 mm eingestellt werden. Bei nicht einstellbaren Messermittnehmern muss bei einem größeren Spiel als 1 mm die entsprechenden Teile ausgetauscht werden.

Nachschmieren muss mit druckfestem Fett erfolgen. Beschädigte Teile sind sofort auszutauschen!

Messerführungsplatten :

Diese Platten (a) haben die Aufgabe, ein Hochspringen und Verbiegen der Mähmesser zu verhindern, wenn Steine oder andere Fremdkörper ins Mähmesser kommen.

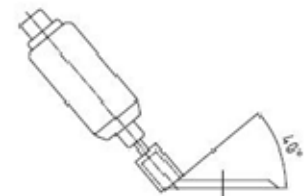
Einstellung der Messerführungsplatte nur, wenn sich die Mähmesser in der Hubendstellung befinden. Die Langlöcher dieser Platten gestatten eine genaue Einstellung. Durch Verschieben der Platten sollte ein Restspiel von ca. $x = 1-2$ mm zwischen Messerführungsplatte (a) und Mähmesser eingestellt werden.



Nachschleifen der Mähmesser:

Für eine saubere und störungsfreie Mäharbeit ist das Schleifen der Mähmesser von großer Bedeutung. Ein fachgerechtes Nachschleifen wird in unserer Anleitung „**Fachgerechtes Schleifen von Mähmessern**“ ausführlich beschrieben. Schleifen Sie die Schneiden der Doppelmesser in einem Winkel von 40°.

Achtung: Beim Nachschleifen die Messerschneiden nicht blau anlaufen lassen, da diese sonst schneller abstumpfen!



AUSTAUSCH EINZELNER MESSERKLINGEN:

Stark verschlissene oder beschädigte Messerklingen können einzeln ausgetauscht werden. Ein fachgerechter Austausch einzelner Messerklingen, sollte durch einen Fachbetrieb, bzw. nach unserer Anleitung: **Fachgerechter Austausch von einzelnen Schneidelementen**, durchgeführt werden.

Wartungs- und Schmierhinweise:

Schmierung sollte mit druckfestem Schmierfett erfolgen: Wird das Gerät zum Mähen von Lebensmitteln benutzt, dürfen alle damit in Berührung kommenden Schmierstellen nur mit Speiseölen und -fetten versorgt werden.

Kontrollstelle /Wartungshinweise	Betriebsstunden / Periode		
	alle 4 h	alle 8 h	alle 5-25 h
Überprüfung der Führungsarme		X	
Überprüfung der Mähmesser und Messermitnehmer		X	
Das gesamte Schneidwerk auf lose und beschädigte Bauteile überprüfen		X	
Messermitnehmerlager fetten	X		
Mitnehmerzapfen an Klingen / Messerführungsarme fetten		X	
Schleifen der Mähmesser			X
Reinigen des Schneidwerks		täglich	

Fehlererkennung und Behebung:

Tipps zur einfachen Erkennung und Behebung von Fehlern finden Sie in der folgenden Tabelle.

Störung:	Ursache:	Abhilfe:
Schnittgut setzt sich zwischen Ober- und Untermesser	Mähmesser sind stumpf Mähmesser sind nicht gerade Klingen fluchten nicht Untere Führungsarme verbogen	Mähmesser austauschen oder schleifen Mähmesser ausbauen und richten Klingen richten Untere Führungsarme richten
Klingenspitzen des Untermessers arbeiten sich in die Klingen des Obermessers	Obermesser stehen zu weit vor dem Untermesser	Obere Führungsarme kürzer biegen
Klappern auf der Länge des Schneidwerks	Die Zapfen der Untermesserführungsklingen liegen nicht in den Aufnahmebohrungen der Untermesserführungsarme	Obere Führungsarme aufklappen und folgend die Zapfen der Führungsklingen in die Aufnahmebohrung der Untermesserführungsarme einlegen
Klingen liegen nicht aufeinander	Klingen oder Mähmesser verbogen, Messerrücken verdreht	Geradheit der Mähmesser prüfen, evtl. richten, bis die Klingen zueinander fluchten
Führungsarme springen aus den Zapfen des Untermessers	Führungsarme verbogen	Führungsarme richten
Messerrücken brechen	Überhöhte Drehzahl Unzulässig hohes Spiel im Messerkopf Unsachgemäß befestigter Messerkopf Unsachgemäße Einstellung der Messerführungen	Drehzahl reduzieren Spiel in sämtlichen relevanten Bauteilen überprüfen und gegebenenfalls entfernen Messerführung richtig einstellen

Ersatzteile:

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, nur ESM-Original-Ersatzteile und -Zubehör zu verwenden, da nur diese von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung andere Produkte kann die Funktion und die Sicherheit der Maschine beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und -Zubehör entstehen, übernehmen wir keine Gewährleistung.

Ergänzende Technische Informationen:

Weitere technische Informationen wie Ersatzteillisten und Anleitungen finden Sie auf unserer Webseite: www.esm-ept.de. Bei spezifischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den Hersteller.

Thank you for purchasing an **ESM Quality Product**

This user manual and our safety instructions must be read, understood and always be available for reference to all other users. Should this cutting unit be assembled with other components to create a machine, as specified by the Machinery Directive 2006/42/EC, both the information in this manual and the safety instructions must be integrated into operating instructions of the completed machinery!

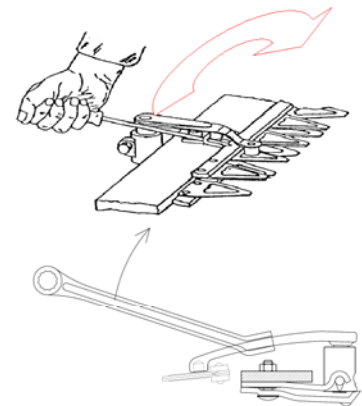
Doubleknife Types:

	Doubleknife – "bidux"	Doubleknife – "bidux ES"	Double knife "76,2"
Top knife guide arm	Leaf spring	Leaf spring	Forged part
Bottom knife guide arm	Ball bearing guide	Rubber bearing guide	Rubber bearing guide
Knife section hole spacing	42 mm	42 mm	38,1 mm

ASSEMBLY: REMOVAL AND INSTALLATION OF THE KNIVES

WEAR PROTECTIVE GLOVES!!

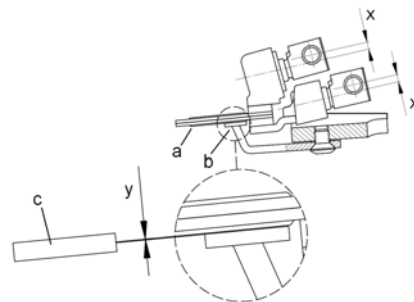
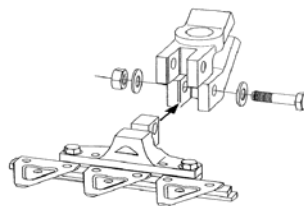
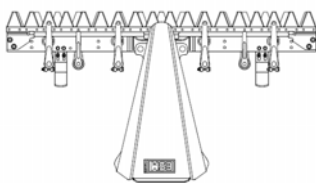
1. Fold up all top knife guide arms, double knife bidux / bidux ES with a screwdriver, double knife "76,2" with ESM special tool (335.3300).
2. If necessary, remove the knife protection strip
3. Removal of the knives: Take hold of the top knife with both hands and pull out the knife in a slightly tilted frontward position. Lever out the bottom knife with a screwdriver and pull out the knife in upward direction. Important: Do not leave the top guide arms in the raised position for a prolonged period of time = relief for the rubber pivot bearing
4. Installation in reverse sequence. Important: Ensure that the guiding section studs are inserted into the designated bottom guide arm bushings and that the studs are sufficiently lubricated.
5. Adjust knife guides as described in: **Maintenance: Inspection, Adjustment and Cleaning**
6. Attach the knife protection strip



ASSEMBLY: CUTTERBAR TO DRIVE/MACHINE

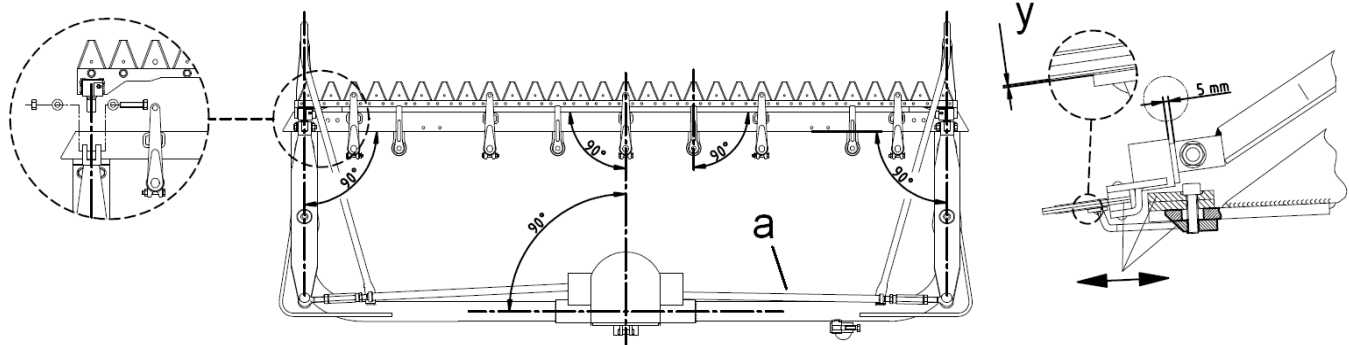
The assembly of the cutterbar is only permitted at points agreed between ESM and the respective device manufacturer. Should the installation respectively the drive deviate, then the manufacturer of the completed machinery is responsible for the assembly and operational safety as well as for the provision of comprehensive assembly instructions in his operating manual! Assembly of the Cutterbar is described briefly in the following. The assembly instructions for the respective cutter drive specify the detailed procedure:

Central drive: Doubleknife - Oil-bath mid-mounted Cutter drive



1. Remove the knives from the cutterbar as previously described
2. Attachment of the cutterbar to the cutter drive using the screws provided.
3. When installing the knives (bottom knife and subsequently the top knife), as described above, ensure that main bore of the connecting bolt (Fig. 2/X) is positioned above the axis of the connecting bolt!
4. Fold down the top guide arms (Ensure the correct positioning of the guide bushings to the carrier studs).
5. Adjustment of the knives: The top and bottom knives must glide upon another without any free play between them; the same applies to the bottom knife and the knife support.
 - a. Rotate the cutter drive to the central position (Oscillating drive arms are vertically aligned)
 - b. To keep the contact pressure of the knives onto the knife support as low as possible, place an insert (c) of approx. $y = 0.3 - 0.5$ mm between the bottom knife (a) and the knife support (b).
 - c. Apply light down pressure to the two middle sections of the top knife, firmly tighten the two clamp bolts and remove the insert.
6. Check the running characteristics and, if required, attach the safety equipment and the knife protection strip.

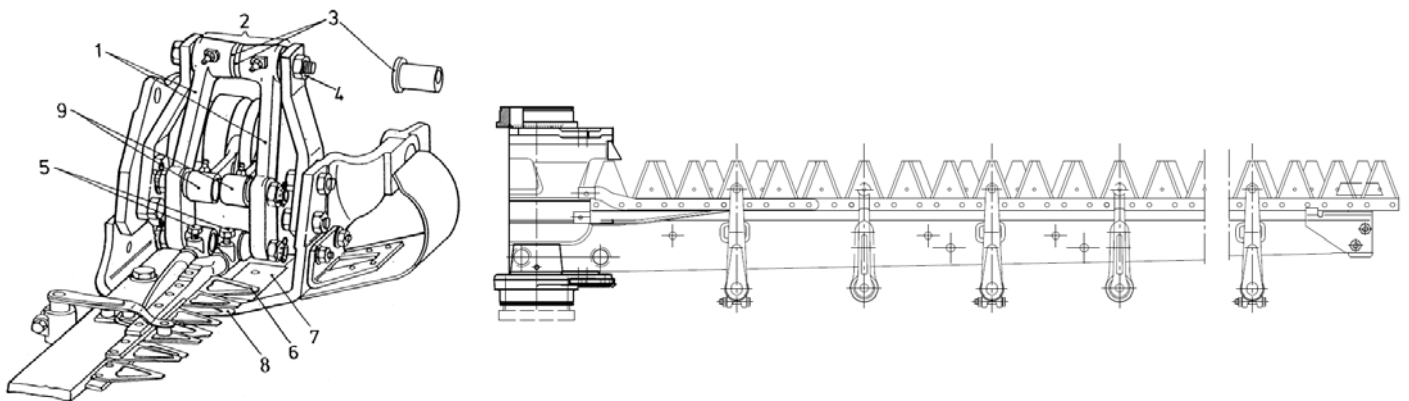
Side Drive: Portal Mower



1. Remove the knife from the cutterbar as previously described
2. Attachment of the cutterbar on both sides of the portal frame (a).
3. When installing the knives (bottom knife and subsequently the top knife), as described above, ensure that main bore of the connecting bolt (Fig. 2/X) is positioned above the axis of the connecting bolt!
4. Fold down the top guide arms (Ensure the correct positioning of the guide bushings to the carrier studs).
5. Adjustment of the knives: The top and bottom knives must glide upon another without any free play between them; the same applies to the bottom knife in conjunction with the right and left sided knife support.
 - a. Align the portal oscillating arms at 90 ° to the bar back respectively parallel to the portal frame(see Fig. 3).
 - b. To keep the contact pressure of the knives onto the knife support as low as possible, place an insert (c) of approx. $y = 0.3 - 0.5 \text{ mm}$ between the bottom knife (a) and the knife support (b).
 - c. Apply light down pressure to the top knife, tighten the clamp bolt (torque = 125 Nm) of the connecting bolt and remove the insert.
 - d. Then, on the left side, here no insert is used, gently press the knives together and then tighten the clamp bolt (torque = 125 Nm) of the connecting bolt.
6. Check the running characteristics and, if required, attach the safety equipment and the knife protection strip.

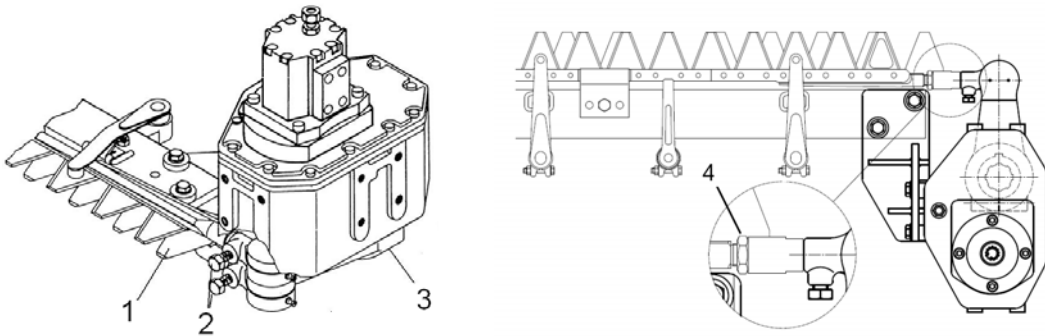
For adjustments of the portal frame, please refer to the operating instructions of the manufacturer!

Side Drive: Doubleknife - Open pivot Cutter drive



1. Assembly of the cutter unit to the open pivot drive
2. Fold down the top guide arms (Ensure the correct positioning of the guide bushings to the carrier studs).
3. Adjustment of the knives: The top and bottom knife must glide upon another without any free play between them and the bottom knife must not touch the inner shoe (7).
 - a. Bring the knives into a central position, in this position the ball joints (5) are in alignment
 - b. Slightly loosen the self-locking nut (4) until the eccentric bushings (3) allow themselves to be turned using a 3 mm pin punch. Rotate the eccentric bushings until the top and bottom knives lie on top of each other without any free-play between them. Ensure that the knives remain straight (no vertical distortion).
 - c. Next firmly tighten the drive arm pivot bearing (2). In this procedure make sure the eccentric bushings (b) are not rotated. The self-locking nuts (4) securing the drive arm pivot bearing (2) are to be replaced after a number of openings (to avoid self loosening of the nut).
 - d. Check if clamp bolts of the ball joints are screwed on tightly. In the following we recommend a short test run and a recheck to the proper position of the knives.
4. Check the running characteristics and, if required, attach the safety equipment and the knife protection strip.

Side Drive: Doubleknife - Oil-bath-Cutter drive 1920



1. Assembly of the cutterbar to the drive shoe respectively the oil bath drive and/or portal frame.
2. Fold down the top guide arms (Ensure the correct positioning of the guide bushings to the carrier studs).
3. Tighten knife head - clamp bolts (2) to a torque of 125 Nm.
4. Adjustment of the knives: The top and bottom knives must glide together without free play; also the bottom knife (1) must not touch the drive shoe.
 - a. Bring the cutter knife into a central position, in this position the knife head bearings are in alignment.
 - b. Loosen bolts (3) securing the oscillating arms and adjust the oscillating drive arm position as required. Ensure that the knives remain straight (no vertical distortion).
 - c. The knives must lie flat on top of each other without any free-play between them. Additionally, if adjustment is needed loosen the lock nut (4) on the top knife head and turn the knife until a flat contact between the knife sections is reached.
 - d. Next, recheck the height clearance between bottom and top knife.
 - e. Check if clamp bolts (3) on the knife heads and the oscillating arms (3) are screwed on tightly. Next we recommend a short test run and a recheck to the proper position of the knives.
5. Check the running characteristics and, if required, attach the safety equipment and knife protection strip.

INTENDED USE:

This equipment may only be used for standard agricultural, forestry and municipal mowing, as well as for extensive landscape cutting operations. In special cases (refer to the specific operating instructions) operation of the equipment is also allowed when it is in a vertical position. Any use other than the intended is not permitted and the manufacturer accepts no liability for any damages which may thereby be incurred.

The Intended use also includes the adherence to all safety, assembly, disassembly, commissioning, operation and servicing specifications of the manufacturer and the distributors.

For your own safety, never operate this cutterbar;

- at a rotational speed over 900 rpm on walk - behind machines
- at a rotational speed over 1200 rpm on attached/installed units with a working width up to 3.1 m
- at special working widths and/or applications without prior technical consultation with the manufacturer

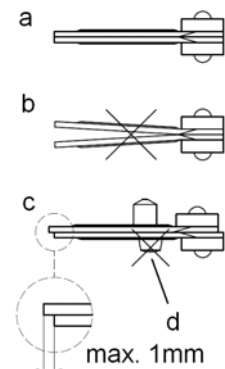
ATTENTION!

Due to its functional design, all potential risks cannot be eliminated. The attached document "General Safety Instructions" makes reference to these residual risks, for the avoidance of which the operator bears the full responsibility!

MAINTENANCE: INSPECTION, ADJUSTMENT AND CLEANING

Operational breakdowns caused by inadequate or improper maintenance may lead to high repair costs and long downtimes of the cutterbar. Regular inspections and maintenance to assure operational reliability is therefore essential!!

- Only sharp, well adjusted and ground knives work trouble free
- The knives must always be straight, bent knife sections and knife backs must be straightened
- If there is heavy wear-off or damage to the knives, we recommend replacing the knives
- Damaged, loose or worn out knife sections need to be replaced
- Knife sections must lie flat on top of one another without any free-play between them (a). Should this not be the case, the knife guides must be straightened or need to be replaced due to heavy wear down.
- Guiding sections with worn carrier studs (d) must be replaced on time, since the knife guide arms can no longer function properly with worn carrier studs.
- If the knife protrusion is greater than 1 mm the guide arms must be straightened accordingly



Knife guide:

The pressure of the guide arms to the knives is factory set to 130-160N (13-16kp) and is checked with a spring scale with the knives assembled, directly behind the guide bushing of the guide arms. An adjustment of the pressure is possible, as described below, but seldom necessary. Only after the first 50 hours of operation, or hitting solid obstacles and after repairs does this pressure setting need to be checked.

Design and Pressure Adjustment Double Knife "bidux"

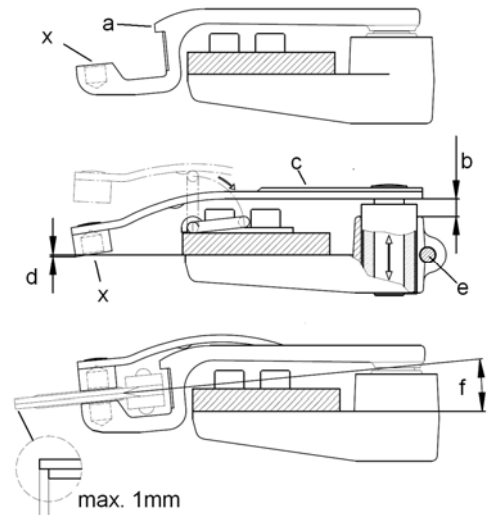
The bottom guide arms (a), which form a unit with its holder and its pivot bearing, determine the correct position of the knife to the bar back respectively the end knife plates.

The top guide arms (c), are built as leaf springs and are mounted in maintenance-free and height-adjustable rubber pivot bearings, which through their position, determine the pressure on the knives.

Adjustments are to be carried out as follows:

Remove the knives and close the guide arms (c). To attain the proper pressure setting (130 -160N (13-16kp), the bottom edge of each individual top guide arm/bushing must stand about 1mm lower than the bottom edge of the bar back (d).

Should a pressure correction be necessary, loosen the clamp bolts (e) and, using a hammer, bring the guide arm (c) respectively its pivot bearing into the correct higher or lower position. Attention! Retighten the clamp bolts (e).

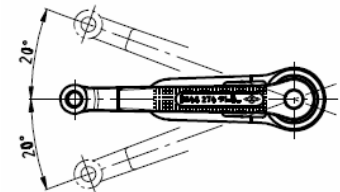


INSPECTION:

With a regular check (knives being in central position), the clearance ($b = \text{min } 7.5 \text{ mm, max } 11\text{mm}$), the angular measure ($f = 5.5^\circ$) and the maximal knife protrusion of 1 mm should be verified. If this is not the case, it indicates a deformation/damage to the guide arms (a, c) and/or the guide arm pivot bearings. For easy inspection and straightening of the guide arms refer to the following scaled (1:1) illustration.

NOTICE:

- The knife guide should be cleaned regularly and all friction points (x) should be regularly lubricated.
- Pay attention to wear in the guide bushings of the guide arms.
- Attention – do not over turn the bottom guide arm "bidux"! To avoid damage to the built-in pivot bearing/gasket the guide arm may be turned to each side by a max. of 20° .



Design and Pressure Adjustment Double Knife "bidux ES"

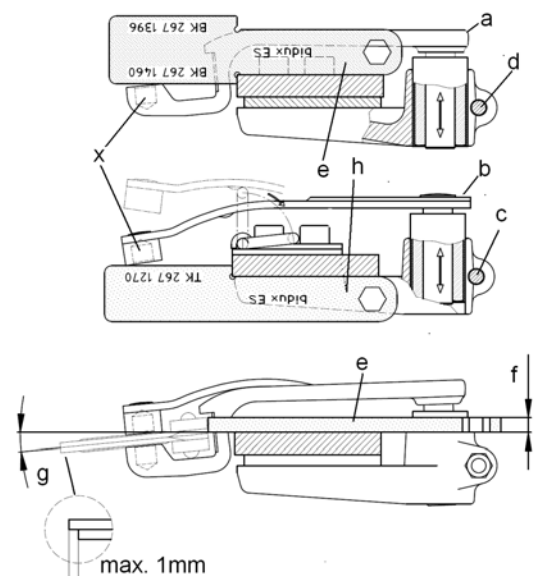
The bottom guide arms (a) are built as forgings and mounted in maintenance-free height-adjustable rubber pivot bearings. With their position they determine both the position and the pressure on the knives.

The top guide arms (b) are built as leaf springs and mounted in maintenance-free height-adjustable rubber pivot bearings. With their position they determine both the position and the pressure on the knives.

Adjustments are to be carried out as follows:

Remove the knives and, with the ESM Adjustment Gauge (e) #364.4470, first set the proper height position of each of the bottom guide arms. Do this by placing the gauge (e), with the guide arms specific number facing down, on the top side of the bar back (as shown in fig.) Next, after loosening the clamp bolts (d), the height position of the guide arm (a) is to be adjusted until the gauge just touches the guide arm/bushing. Finally the clamp bolts (d) are to be retightened.

Now the correct pressure (90-120N (9-12kp) of the top guide arms on knives must be additionally adjusted. This is carried out as follows: Close the guide arm (b) place the adjustment gauge (h) #364.4480 on the lower edge of the bar back (as shown in the fig.) Next, after loosening the clamp bolts (c), the height position of the guide arm (b) is to be adjusted until the gauge just touches the guide arm/bushing. Finally the clamp bolts (d) are to be retightened.



INSPECTION:

With a regular check (knives being in central position), the clearance ($f = 8 \text{ mm/thickness of the gauge}$), the angular measure ($g = 5.5^\circ$) and the maximal knife protrusion of 1 mm should be verified. If this is not the case, it indicates a deformation/damage to the guide arms (a, c) and/or the guide arm pivot bearings. For easy inspection and straightening of the guide arms refer to the following scaled (1:1) illustration.

NOTICE:

- The knife guide should be cleaned regularly and all friction points (x) should be regularly lubricated.
- Pay attention to wear in the guide bushings of the guide arms

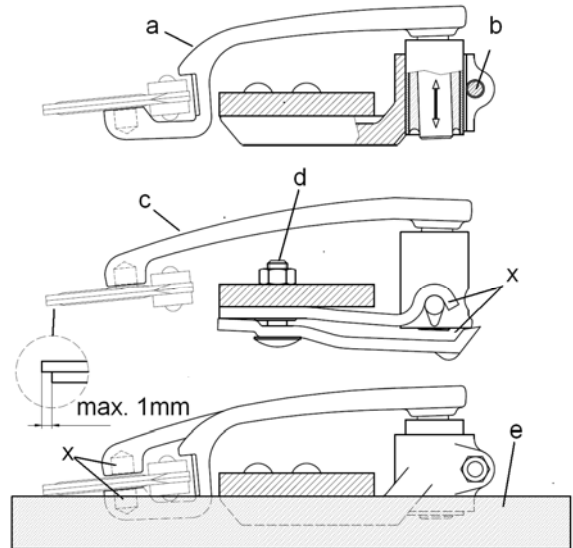
Design and Pressure Adjustment Double Knife "76,2"

The bottom guide arms (a) are built as forgings and mounted in maintenance-free height-adjustable rubber pivot bearings. With their position they determine both the position and the pressure on the knives.

The top guide arms (c) are built as forgings and are mounted in a spring package. They determine the pressure on the knives only.

Adjustments are to be carried out as follows (knives in central position):
 Firstly, after loosening the clamp bolts (b), the position of the knife in the cutterbar is adjusted by an up/down movement of the guide arms (a) respectively their pivot bearings (using a hammer). Correct adjustment is achieved when the section tip is aligned with the bottom edge of the bar back (verification with a ruler (e)).

Inspection and adjustment of the pressure is seldom necessary. The pressure is checked with a spring scale and the knives assembled, directly behind the guide bushing of the guide arms(c). An adjustment, done by turning the nut (d), is necessary if the pressure is not in the range of 130-160 N (13-16kp). Attention! A half-turn of the nut corresponds to a pressure change of approx. 40 N (Check the parallelism of the knives with the bar back – if need be correct it accordingly).



INSPECTION:

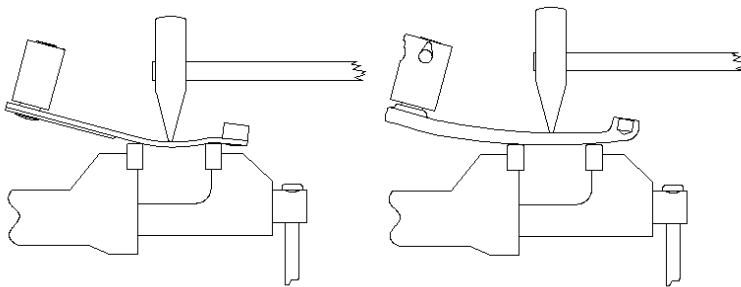
With the following control (knife in the central position) the knife tips should align with the bottom edge of the bar back and the knife protrusion should not exceed 1 mm. If this is not the case, it indicates a deformation/damage to the guide arms (a, c) and/or the guide arm pivot bearings. For easy inspection and straightening of the guide arms refer to the following scaled (1:1) illustration.

NOTICE:

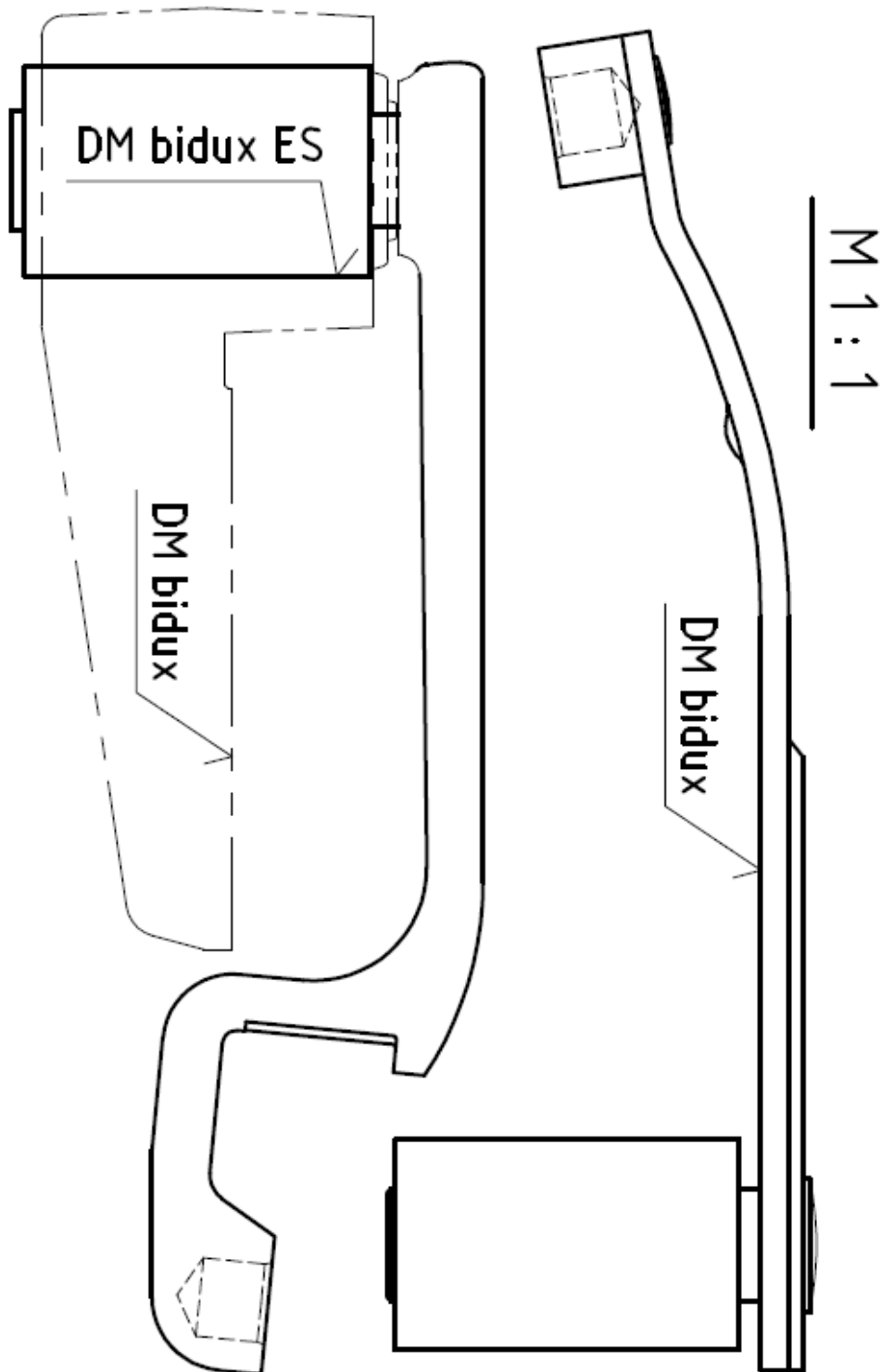
- The knife guide, here especially the space between the springs, should be cleaned regularly and all friction points (x) should be regularly lubricated.
- Pay attention to wear in the guide bushings of the guide arms

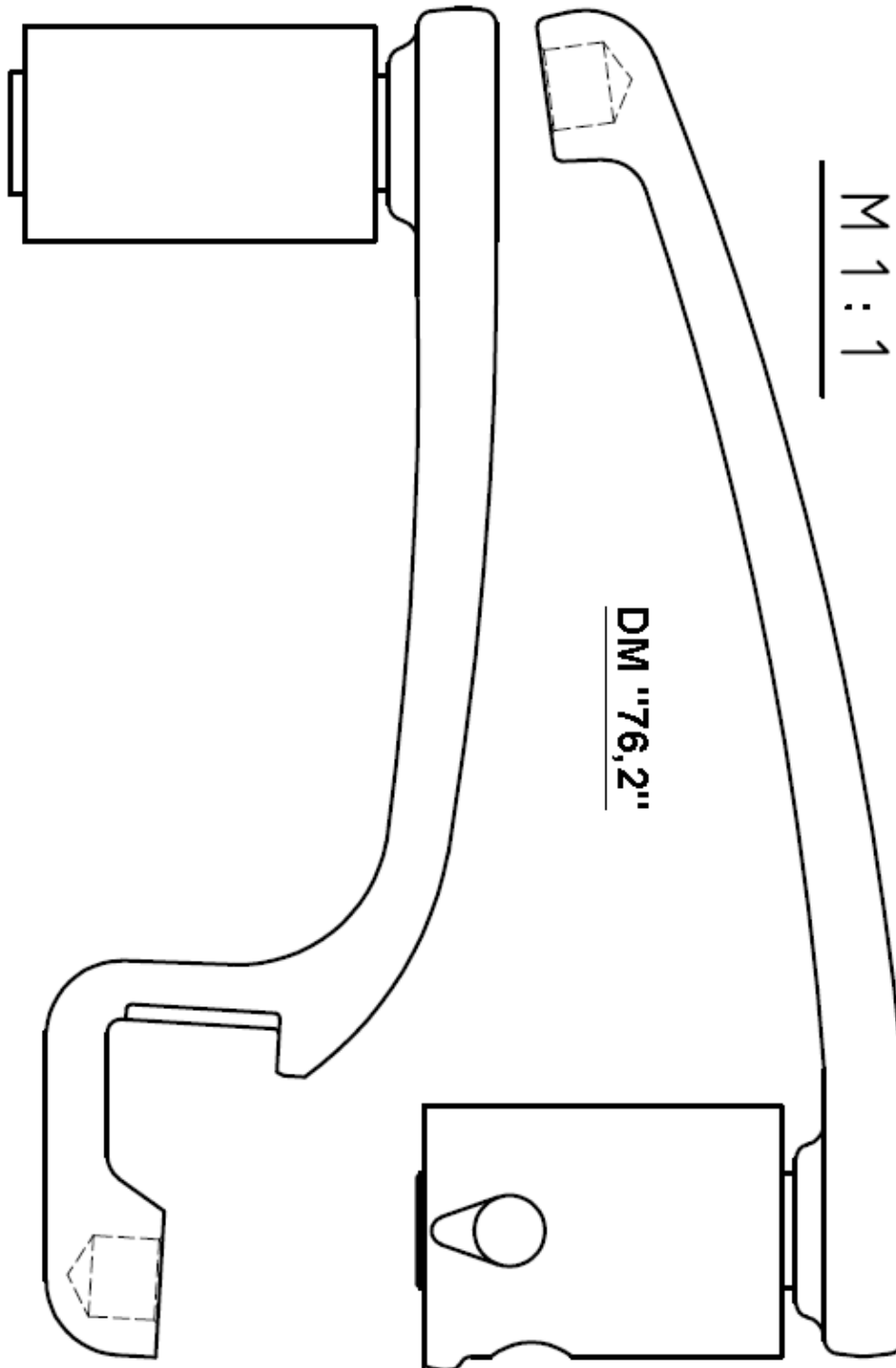
Straightening the Guide Arms:

If, after the proper adjustment of the knife guides, deviations to the given control measurements are found, than possible the guide arms are bent and need to be straightened. For easy inspection and straightening of the guide arms, follow the scaled illustrations provided in this manual and the method illustrated below.



Caution! DO NOT hit the hardened frontal parts of the guide arms Risk of breakage!





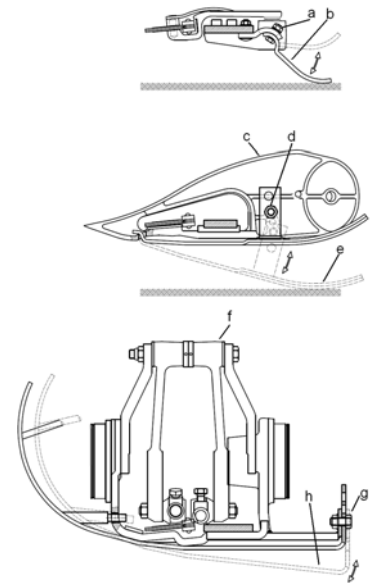
Adjusting the cutting height

The cutting height of the cutterbar is set through the gliding skids (b) attached to the cutterbar, or the gliding soles (e, h) attached to the outer shoe (c) respectively the inner shoe (f). An adjustment to the cutting height is carried out as follows:

Gliding skids; for adjustment, loosen the clamp bolt (a), turn the gliding skid (b) into the desired cutting height position and retighten the clamp bolt.

The outer shoe (c) provides a clean cutting edge, divides the crop, guides the cutterbar in the desired cutting height and serves as a basis for the mounting of the optional swath plate. To set the cutting height, loosen the clamping screw (d) and refasten the gliding sole (e) into the desired position.

Inner shoe (f); for adjustment: remove the mounting screw (g) and then refasten the gliding sole (h) into the desired position.



CUTTERBAR:

After every cutting operation, the top knife has to be removed to assure proper cleaning of the cutterbar and all the relevant guiding and friction surfaces. Before the reassembly of the knife, check and repair damaged parts, straighten bent knife sections, sharpen blunt sections and apply lubrication to all relevant guide and frictions surfaces. If no cutting work is to be done for an extended period, remove knife and make sure to store it safely in a dry location.

Knife Head:

Please ensure that there is no excessive free-play between the knife head and the drive element, as too much free-play may cause the knife back to break.

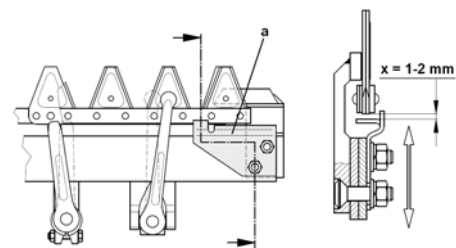
In case of adjustable knife heads, the free-play should be readjusted, after every knife change, to approx. 0.1- 0.2 mm. For non-adjustable knife heads, the appropriate parts have to be replaced if the free-play is greater than 1 mm.

Lubrication should be done with compression-proof grease only! Damaged parts are to be exchanged immediately!

Knife guide plates:

These plates (a) have the task of preventing a jumping and bending of the knives when stones or other foreign objects come into the knife.

For the adjustment of knife guide plates the knife has to be in end of stroke position. The slotted holes on these plates permit an exact adjustment. With correct adjustment of the plates, a gap x of approx.. 1-2 mm should be given between knife guide plate (a) and knife back.



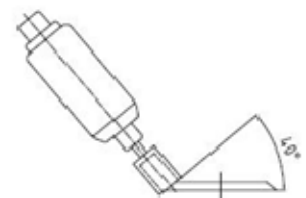
Sharpening of Knives:

The proper sharpening of the knives is of great importance for clean and trouble-free mowing. The proper sharpening procedure for the knives is described in detail in our guideline: **Professional Sharpening of Knives**. Sharpen the blades of your double-knife cutterbar at an angle of 40 degrees.

Attention: Do not let the cutting edges overheat, or they will loose their temper and therefore blunt much quicker

REPLACING SINGLE KNIFE SECTIONS:

Heavily worn or damaged knife sections can be replaced individually. The replacement of individual sections should be carried out by a specialist and/or according to our instructions **Proper Replacement of Individual Knife Sections**.



Maintenance and Lubrication Instructions:

Lubrication should be done with compression-proof grease only: If the implement is being used for cutting eatables, all lubricated parts coming in contact with the material to be cut, must be lubricated with food grade lubricants only!

Maintenance Instructions	Operating hours / Periods		
	Every 4 h	Every 8 h	Every 5-25 h
Checking of the knife guides:		X	
Checking of the knives and the knife head		X	
Check the entire cutterbar for loose and damaged parts, especially components relevant to safety.		X	
Grease knife head bearing	X		
Grease carrier bolt and guide bushings		X	
Sharpen Knives			X
Cleaning of the Cutterbar	daily		

Trouble-shooting and Remedy:

For quick and easy problem identification, the following table provides a list of the most common problems, its related cause and the remedy needed.

Problem	Cause	Remedy
Cut material becomes stuck between the top and bottom knife	Knives are blunt Knives are not straight Knife Sections are not aligned Bottom guide arms deformed	Replace or sharpen knives Remove and straighten knives Straighten knife sections Straighten guide arms
Section tips of the bottom knife work themselves into the sections of the top knife.	Top knife protrudes to far over the bottom knife	Straighten top knife guides
Rattling along whole length of the cutterbar	Guide bushing not sitting on carrier studs	Reposition guide arms/bushings onto carrier studs
Knife sections are not sitting flat on top of each other	Knife sections or knife buckled, Knife back distorted	Check the straightness of the knives, if necessary, straighten the knife sections until they are all aligned
Guide arms/bushings jump off the carrier studs	Guide arms twisted Carrier bushings/studs worn out	Straighten the guide arms Replace bushings /studs
Knife backs break	Excessive rotational speed Excessive play in the knife head Improperly attached knife head Improper adjustment of the knife guides	Reduce rotational speed Check and remove excessive free-play in all the relevant parts Readjust the knife guides

Spare Parts:

We would like to bring to your attention that only ESM original spare parts and accessories should be used, as only these have been tested and approved by us. The fitting and/or use of other products may compromise the function and the safety of the machine. We accept no warranty and liability for damages resulting from the use of other than original spare parts and accessories.

Additional Technical Information

Further technical information, such as spare parts lists and user manuals, are to be found on our Website: www.esm-ept.de. For specific questions please make contact directly with your dealer or the manufacturer.

Nous vous remercions d'avoir acheté un **produit de qualité ESM**

Cette notice ainsi que nos instructions de sécurité doivent être lues et comprises par tous les utilisateurs et leur être toujours accessibles. En cas d'assemblage de cette barre de coupe avec d'autres composants pour constituer une machine au sens de la directive Machines 2006/42/CE, les informations de cette notice ainsi que les consignes de sécurité des instructions d'opération doivent être intégrées à la "machine complète".

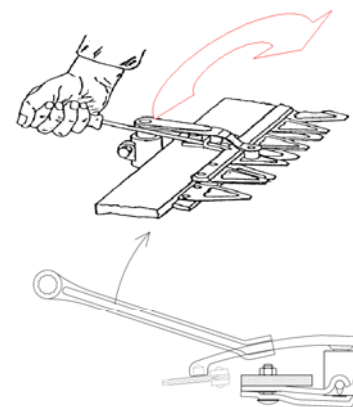
Types de lame double :

	lame double "bidux"	lame double "bidux ES"	Lame double "76,2"
Bras guide lame supérieure	Ressort-lame	Ressort-lame	Pièce de forge
Bras guide lame inférieure	Guide sur roulement à rouleaux	Guide sur roulement en caoutchouc	Guide sur roulement en caoutchouc
Distance des trous de la section	42 mm	42 mm	38,1 mm

MONTAGE : MONTAGE ET DÉMONTAGE DES LAMES

PORTER DES GANTS DE PROTECTION !

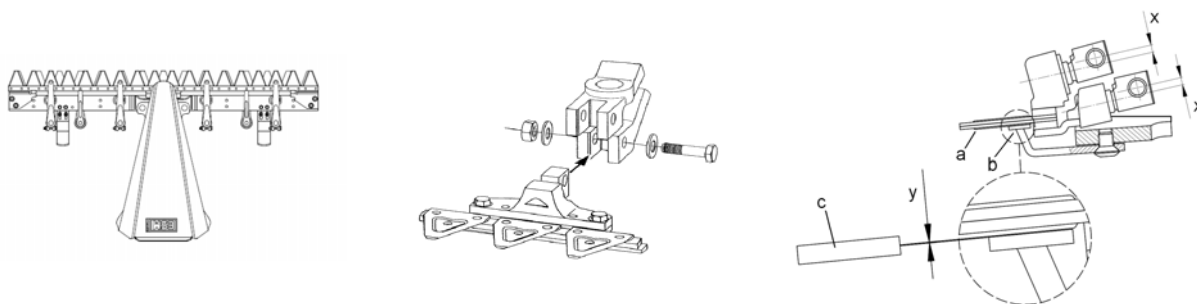
1. Relever les bras guides de la lame supérieure, lame double bidux/bidux ES avec tournevis, lame double "76,2" avec clé spéciale ESM (335.3300)
2. Le cas échéant, retirer l'étui de protection de la lame
3. Démontage de la lame : Prendre la lame supérieure avec les deux mains et la sortir par l'avant en la tirant inclinée. Retirer la lame inférieure au moyen d'un tournevis par le haut. Important : Ne pas laisser les bras guide de la lame supérieure en place pendant une longue période = sollicitation du caoutchouc
4. Le remontage s'effectue en suivant les instructions dans l'ordre inverse. Important : Veiller à ce que les sections guide soient être placées dans les manchons de l'entraîneur des bras guides de la lame inférieure prévus à cet effet et que les goujons de l'entraîneur soient suffisamment lubrifiés.
5. Régler le support de lame comme décrit au point Entretien : **Contrôle, réglage et nettoyage**
6. Placer l'étui de protection



MONTAGE : BARRE DE COUPE SUR LA COMMANDE / MACHINE

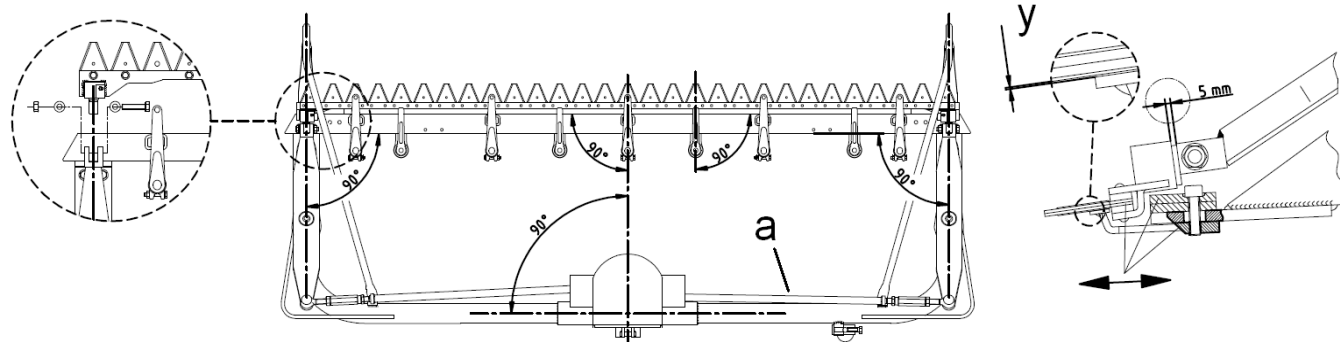
Le montage de la barre de coupe sur la commande est autorisé uniquement sur les points convenus entre ESM et le fabricant de l'outil ! En cas de montage ou de commande différente, le fabricant du produit final est responsable pour la sécurité de montage et de fonctionnement ainsi que pour la mise à disposition de consignes de montage détaillées dans ses instructions d'opération ! Le montage de la barre de coupe est décrit ici de façon générale. Pour plus de détails, consulter la notice de montage de l'entraînement concerné :

Commande centrale : Commande de fauchage centrale bain d'huile double lame



1. Retirer la lame de la barre de coupe comme décrit précédemment
2. Fixation de la barre de coupe sur la commande de fauchage au moyen des vis fournies
3. Lors du montage des lames (lame inférieure puis lame supérieure) comme décrit précédemment, veiller à ce que le trou prévu pour le boulon d'adaptation (fig. 2/X) soit positionné au-dessus de l'axe du boulon d'adaptation !
4. Rabattre les bras de guidage de la lame supérieure (veiller à la position correcte des manchons de l'entraîneur vis-à-vis des goujons de l'entraîneur).
5. Régler des lames : La lame supérieure et inférieure doivent glisser sans jeu, cela vaut également pour la lame inférieure et le support de la lame.
 - a. Tourner la commande de fauchage en position du milieu (les leviers de commande sont l'un sur l'autre)
 - b. Pour que la pression de la paire de lames sur le support de la lame soit la faible possible, placer une cale (c) d'environ $y = 0,3 - 0,5$ mm entre la section de la lame inférieure (a) et le support de la lame (b)
 - c. Exercer une légère pression avec la main sur les deux sections moyennes de la lame supérieure et visser les deux serre-vis du boulon d'adaptation et retirer la cale
6. Vérifier les propriétés de fonctionnement et, le cas échéant, placer une coiffe de protection et l'étui de protection de la lame.

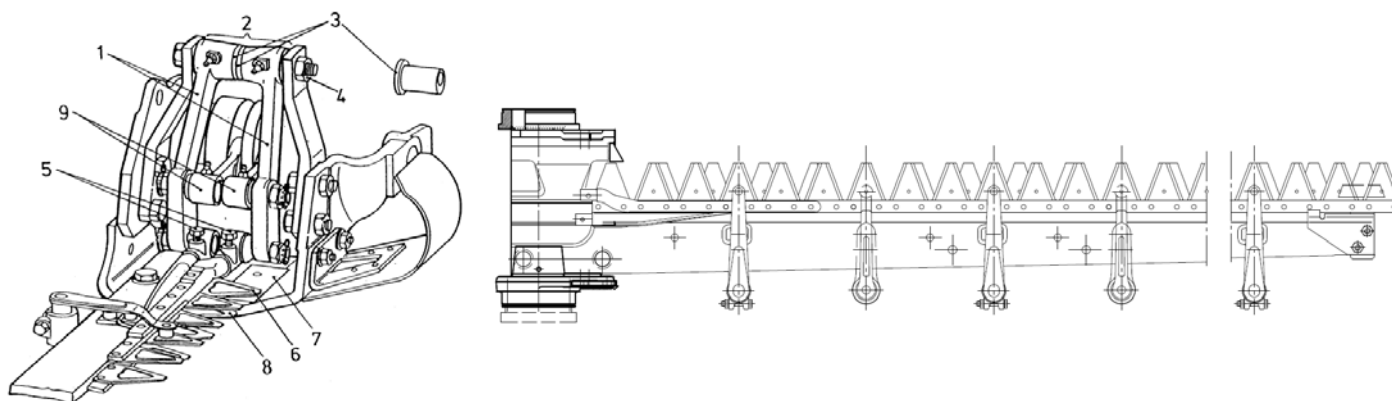
Commande latérale : Bielles porteuses



1. Retirer la lame de la barre de coupe comme décrit précédemment
2. Montage de la barre sur le cadre porteur (a)
3. Lors du montage des lames (lame inférieure puis lame supérieure) comme décrit précédemment, veiller à ce que le trou prévu pour le boulon d'adaptation (fig. 2/X) soit positionné au-dessus de l'axe du boulon d'adaptation !
4. Rabattre les bras de guidage de la lame supérieure (veiller à la position correcte des manchons de l'entraîneur vis-à-vis des goujons de l'entraîneur).
5. Réglage des lames : La lame supérieure et inférieure doivent glisser sans jeu, cela vaut également pour la lame inférieure sur le support de la lame droit et gauche.
 - a. Orienter les bielles porteuses à 90° au dos de barre ou parallèlement au cadre (voir dessin. 3)
 - b. Pour que la pression de la paire de lames sur le support de la lame soit la faible possible, placer une cale (c) d'environ $y = 0,3 - 0,5$ mm entre la section de la lame inférieure (a) et le support de la lame (b) voir dessin 2
 - c. Presser légèrement les lames l'une sur l'autre et serrer le serre-vis du boulon d'adaptation (force de serrage = 125 Nm) et retirer la cale
 - d. Puis du côté gauche, sans placer la cale, presser légèrement les lames l'une sur l'autre et serrer le serre-vis du boulon d'adaptation de la lame supérieure (force de serrage = 125 Nm)
6. Vérifier les propriétés de fonctionnement et, le cas échéant, monter le dispositif de protection et l'étui de protection de la lame.

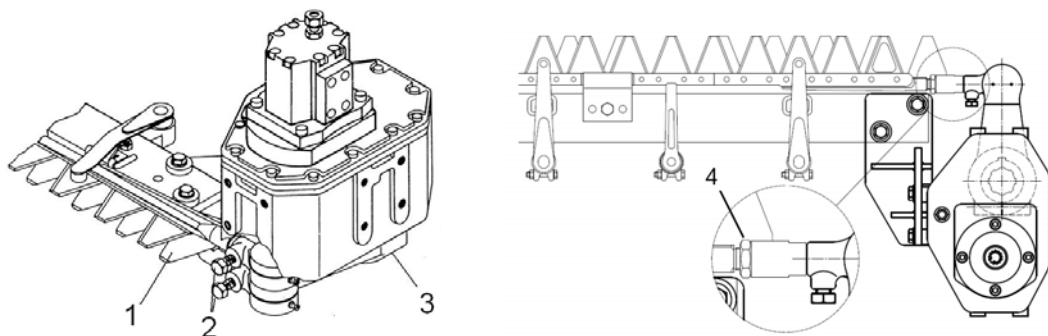
Pour régler le cadre porteur, veuillez vous reporter à la notice d'utilisation du fabricant !

Commande latérale : Commande de fauchage oscillante lame double



1. Montage de la barre de coupe sur sabot de commande.
2. Rabattre les bras de guidage de la lame supérieure (veiller à la position correcte des manchons de l'entraîneur vis-à-vis des goujons de l'entraîneur).
3. Réglage des lames : La lame supérieure et inférieure doivent glisser sans jeu, tout comme la lame inférieure (6) ne doit pas toucher le sabot intérieur (7).
 - a. Positionner la lame en position du milieu, dans cette position, les joints sphériques (5) sont alignés
 - b. Dévisser légèrement l'écrou frein (4) jusqu'à ce que les douilles excentriques (3) puissent être tournées avec un chasse-goupille 3 mm. Tourner les douilles excentriques jusqu'à ce que la lame supérieure et inférieure reposent l'une sur l'autre sans jeu. Veiller à ce que les lames restent droites (pas de tension en hauteur).
 - c. Visser ensuite le palier du bras balancier (2). À cet égard les douilles excentriques (3) ne doivent pas tourner. Remplacer l'écrou frein (4) du palier supérieur (2) lorsqu'il a été dévissé plusieurs fois (risque de se dévisser).
 - d. Vérifier la fixation des serre-vis des joints sphériques (5), nous vous recommandons de procéder ensuite à un essai. Vérifier ensuite la position des lames.
4. Vérifier les propriétés de fonctionnement et, le cas échéant, monter le dispositif de protection et l'étui de protection de la lame.

Commande latérale : Commande de fauchage bain d'huile 1920 double lame



1. Montage de la barre de coupe sur sabot de commande ou commande et / ou cadre support.
2. Rabattre les bras de guidage de la lame supérieure (veiller à la position correcte des manchons de l'entraîneur vis-à-vis des goujons de l'entraîneur).
3. Serrer les serre-vis de l'entraîneur de lame (2) avec 125 Nm.
4. Réglage des lames : La lame supérieure et inférieure doivent glisser sans jeu, tout comme la lame inférieure (1) ne doit pas toucher le sabot de commande.
 - a. Positionner la lame en position du milieu, dans cette position, les paliers d'entraîneur de la lame sont alignés
 - b. Dévisser les serre-vis du balancier (3) et ajuster la position du balancier. Veiller à ce que les lames restent droites (pas de tension en hauteur).
 - c. Les sections de la lame supérieure et inférieure doivent reposer à plat les unes sur les autres. Pour cela, le cas échéant, dévisser le contre-écrou (4) sur l'entraîneur de la lame supérieure et la tourner jusqu'à ce que la section entière repose sur la même inférieure.
 - d. Vérifier de nouveau la hauteur entre les lames.
 - e. Vérifier la fixation des vis des entraîneurs de lame (2) et des serre-vis des balanciers (3), nous vous recommandons de procéder ensuite à un essai. Vérifier ensuite la position des sections.
5. Vérifier les propriétés de fonctionnement et, le cas échéant, monter le dispositif de protection et l'étui de protection de la lame.

UTILISATION CONFORME

Cet équipement doit être utilisé exclusivement pour les travaux de coupe agricoles, forestiers et urbains usuels ainsi que pour l'entretien des paysages extensif. Pour certains cas (cf. instructions d'opération spécifiques), une utilisation en position verticale est également permise. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme et le fabricant exclue toute responsabilité vis-à-vis des dommages en résultant.

Par ailleurs, cet équipement doit être utilisé uniquement dans le respect des conditions de sécurité, de montage, de démontage, de mise en service, d'utilisation et de maintenance prescrite par les fabricants et les distributeurs !
Utilisez la barre de coupe en veillant à votre sécurité ;

- ne pas dépasser les 900 t/min pour les machines manuelles
- Pour les barres de coupe montées ou annexes allant jusqu'à 3,1 m de largeur utile, ne pas dépasser 1200 t/min
- pour les largeurs utiles et/ou les applications spéciales, demander au distributeur/fabricant.

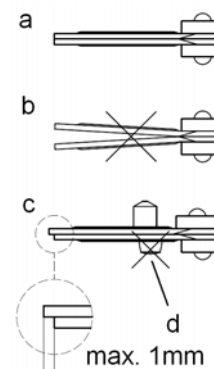
ATTENTION !

En raison de son utilisation spécifique, tous les dangers potentiels ne peuvent pas être éliminés. Ces risques résiduels sont décrits dans le document ci-joint "Consignes générales de sécurité". Le fait d'éviter ces dangers est de la seule responsabilité de l'utilisateur !

ENTRETIEN : CONTRÔLE, RÉGLAGE ET NETTOYAGE

Les dysfonctionnements provoqués par un entretien insuffisant ou incorrect peuvent conduire à des coûts élevés de réparation et à une longue période d'immobilisation de la barre de coupe. Un contrôle de la capacité de fonctionnement et un entretien régulier sont de ce fait indispensables !!

- Seule des lames aiguisées, bien réglées et affûtées garantissent un fonctionnement sans faille
- Les lames de coupe doivent être toujours droites, les sections et les dos de lame tordus doivent être redressés
- En cas de forte usure de la lame, nous vous recommandons de remplacer les lames par paire
- Les sections endommagées, usées ou présentant du jeu doivent être remplacées
- Les sections doivent reposer les unes sur les autres sans jeu (a). Si ce n'est pas le cas, les bras guides des lames doivent être réglés.
- Remplacer à temps les sections ayant des goujons usés (d), les bras guide des lames peuvent ne plus fonctionner correctement avec des goujons usés
- Si la distance de saillie des lames est de plus d'un millimètre, les bras guidés doivent être réglés



Guide-lame

La pression des guide-lame sur la paire de lames, mesurée à l'aide d'un tensiomètre au point de réception de la lame du bras guide de la lame supérieure à l'état monté est réglé à 130-160N (13-16kp) en usine. Une vérification et un réglage n'est nécessaire qu'après les premières 50 heures de fonctionnement, après le contact avec des obstacles durs et après les réparations.

Structure et réglage de la pression lame double "bidux"

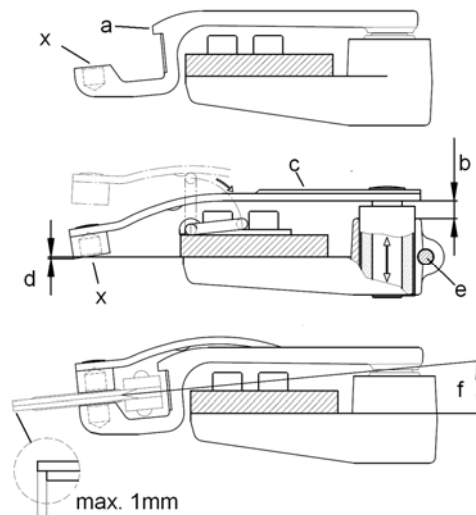
Les bras guide de la lame inférieure (a) formant une unité avec le support et le palier garantissent la hauteur correcte de la lame par rapport au dos de la barre / aux plaques de lame finales.

Les bras guide de la lame supérieure (c) sont conçus comme ressorts-lames et ils sont montés sur des paliers en caoutchouc ajustables en hauteur et ne nécessitant pas de maintenance ; leur hauteur détermine la pression sur la paire de lames.

Les réglages doivent être effectués comme suit :

Démonter la lame. Fermer les bras-guide (c). Le rebord inférieur de chaque support de bras-guide de la lame supérieure doit se trouver à environ 1 mm plus bas en tant que bord inférieur du dos de la lame (d) afin de que la pression soit correcte lorsque les lames sont montées (130-160N (13-16kp)).

En cas de correction nécessaire de la pression, dévisser les serres-vis (e) et le bras-guide (c) et ses paliers et ajuster la hauteur au moyen d'un marteau. Attention ! Resserrer correctement les serre-vis (e).

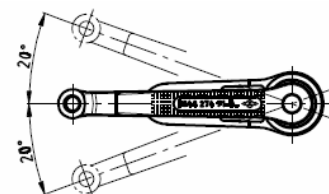


CONTRÔLE :

Lors des contrôles suivants (lame en position du milieu), les distances suivantes ($b = \text{min } 7,5\text{mm}$; max. 11mm) et l'angle suivant ($f = 5,5^\circ$) doivent être vérifiés et la distance de saillie ne doit pas dépasser 1 mm. Si c'est le cas, cela indique la déformation / l'endommagement des bras-guide (a, c) et/ou des paliers. Pour la vérification et l'orientation des bras guide, reportez-vous au dessin à l'échelle (1 :1).

REMARQUES :

- Le guide-lame doit être régulièrement nettoyé et toutes les zones de frottement (x) doivent être régulièrement lubrifiées.
- Contrôler l'usure des manchons de l'entraîneur / des supports dédiés des bras-guide.
- Attention : ne pas trop tourner le bras-guide de la lame inférieure "bidux" ! Pour ne pas endommager le palier/la garniture, le bras-guide doit être tourné aux max. de 20° .



Structure et réglage de la pression lame double "bidux ES"

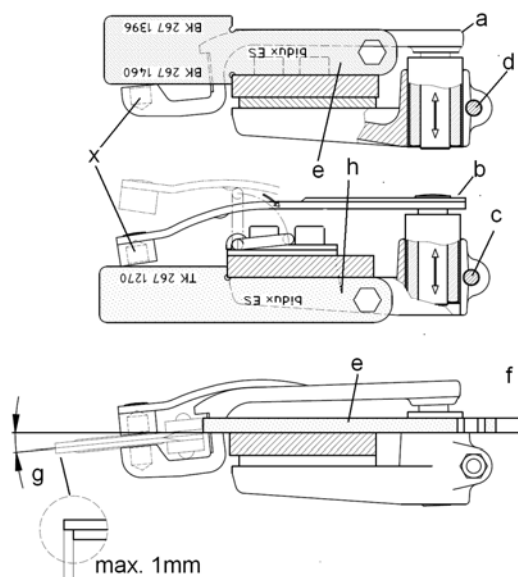
Les bras-guide de la lame inférieure (a) sont conçus comme pièces forgées et montées sur paliers en caoutchouc ajustables en hauteur et sans maintenance. Leur hauteur détermine aussi bien la position que la pression sur la paire de lames.

Les bras-guide de la lame supérieure (b) sont conçus comme ressorts-lames et montés sur paliers en caoutchouc ajustables en hauteur et sans maintenance. Leur hauteur détermine aussi bien la position que la pression sur la paire de lames.

Les réglages doivent être effectués comme suit :

Démonter la lame et ajuster tout d'abord la position de chaque bras-guide inférieur avec le calibre de réglage ESM (e) #364.4470. À cet égard, le calibre (e) doit être posé avec le numéro spécifique du bras guide vers le bas sur le côté supérieur du dos de la barre (cf. dessin). Après avoir dévissé les serres-vis (d), ajuster la position de la hauteur des bras-guide (a) de sorte que le calibre touche le support des bras-guide. Resserrer ensuite les serres-vis (d).

Régler ensuite la pression correcte (90-120 N (9-12 kp)) des bras-guide de la lame supérieure sur la paire de lames. Procéder de la façon suivante : Fermer les bras-guide (b) et poser le calibre de réglage (h) #364.4480 sur le rebord inférieur du dos de la barre (cf. dessin). Après avoir dévissé les serres-vis (c), ajuster la position de la hauteur des bras-guide (b) de sorte que le calibre touche le support des bras-guide. Resserrer ensuite les serres-vis (c).



CONTRÔLE :

Lors des contrôles suivants (lame en position du milieu), les distances suivantes ($f = 8 \text{ mm}$ / épaisseur du calibre) et l'angle suivant ($g = 5,5^\circ$) doivent être vérifiés et la distance de saillie ne doit pas dépasser 1 mm. Si c'est le cas, cela indique la déformation / l'endommagement des bras-guide (a, b) et/ou des paliers. Pour la vérification et l'orientation des bras guide, reportez-vous au dessin à l'échelle (1 :1).

REMARQUES :

- Le guide-lame doit être régulièrement nettoyé et toutes les zones de frottement (x) doivent être régulièrement lubrifiées.
- Contrôler l'usure des manchons de l'entraîneur / des supports dédiés des bras-guide.

Structure et réglage de la pression lame double "76,2"

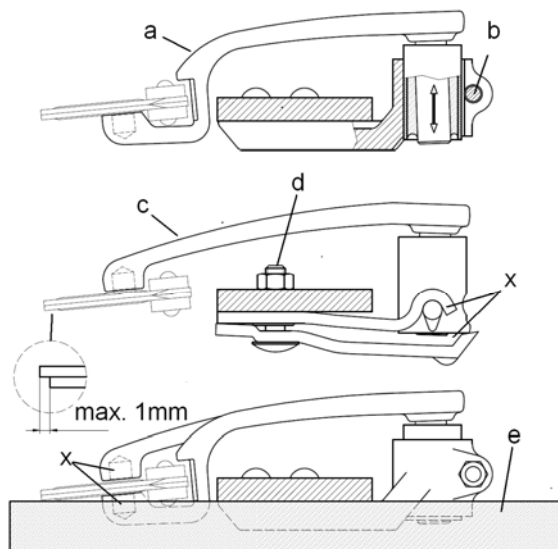
Les bras-guide de la lame inférieure (a) sont conçus comme pièces forgées et montées sur paliers en caoutchouc ajustables en hauteur et sans maintenance. Leur hauteur détermine aussi bien la position que la pression sur la paire de lames.

Les bras de guidage de la lame supérieure sont conçus comme pièces forgées et sont fixés sur des blocs-ressorts. Ils déterminent la pression sur la paire de lames.

Effectuer les réglages en position du milieu des lames de la manière suivante :

Après avoir dévissé les serre-vis (b), l régler tout d'abord la position des lames en montant/ descendant les bras-guide (a) et leurs paliers (au moyen d'un marteau). Un réglage correct est obtenu lorsque que la pointe de la lame est alignée avec le dos de la barre (vérification avec une règle(e))

Une vérification et un réglage de la pression sur les lames est rarement nécessaire. La pression est mesurée au moyen d'un tensiomètre directement derrière le support du bras-guide de la lame supérieure (c). Si celle-ci n'est pas comprise entre 130 - 160 N (13-16kp), un réglage est possible en tournant l'écrou (d). Attention ! Un demi-tour de l'écrou correspond à un changement de pression d'environ 40 N (veiller au parallélisme des lames avec le dos de la barre, le cas échéant corriger).



CONTRÔLE :

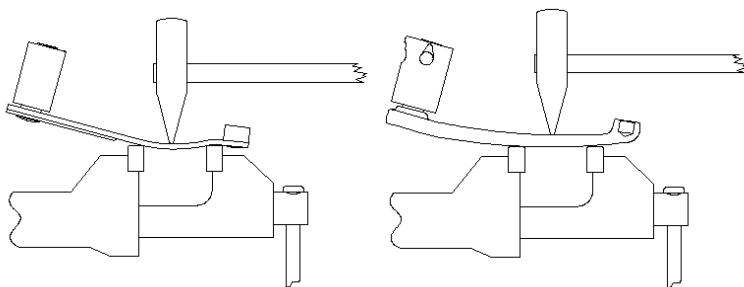
Lors du contrôle final (lame en position du milieu), la pointe des sections doit être alignée avec le bord inférieur de dos de la lame et la distance de saillie des lames ne doit pas dépasser 1 mm. Si c'est le cas, cela indique la déformation / l'endommagement des bras-guide (a, b) et/ou des paliers. Pour la vérification et l'orientation des bras guide, reportez-vous au dessin à l'échelle (1 :1).

REMARQUES :

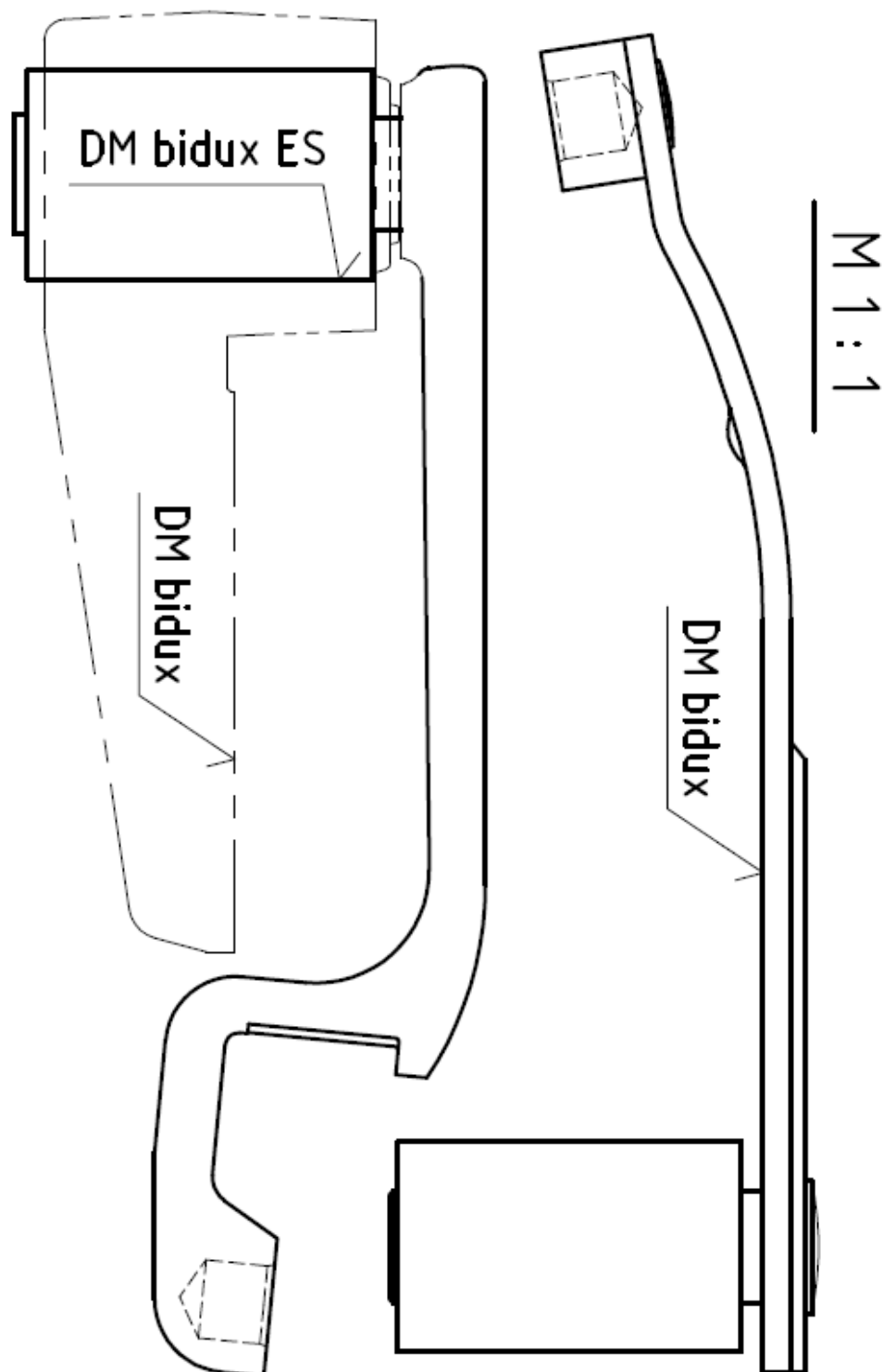
- Le guide-lame, en particulier ici la zone entre les ressorts, doit être régulièrement nettoyé et toutes les zones de frottement (x) doivent être régulièrement lubrifiées.
- Contrôler l'usure des manchons de l'entraîneur / des supports dédiés des bras-guide.

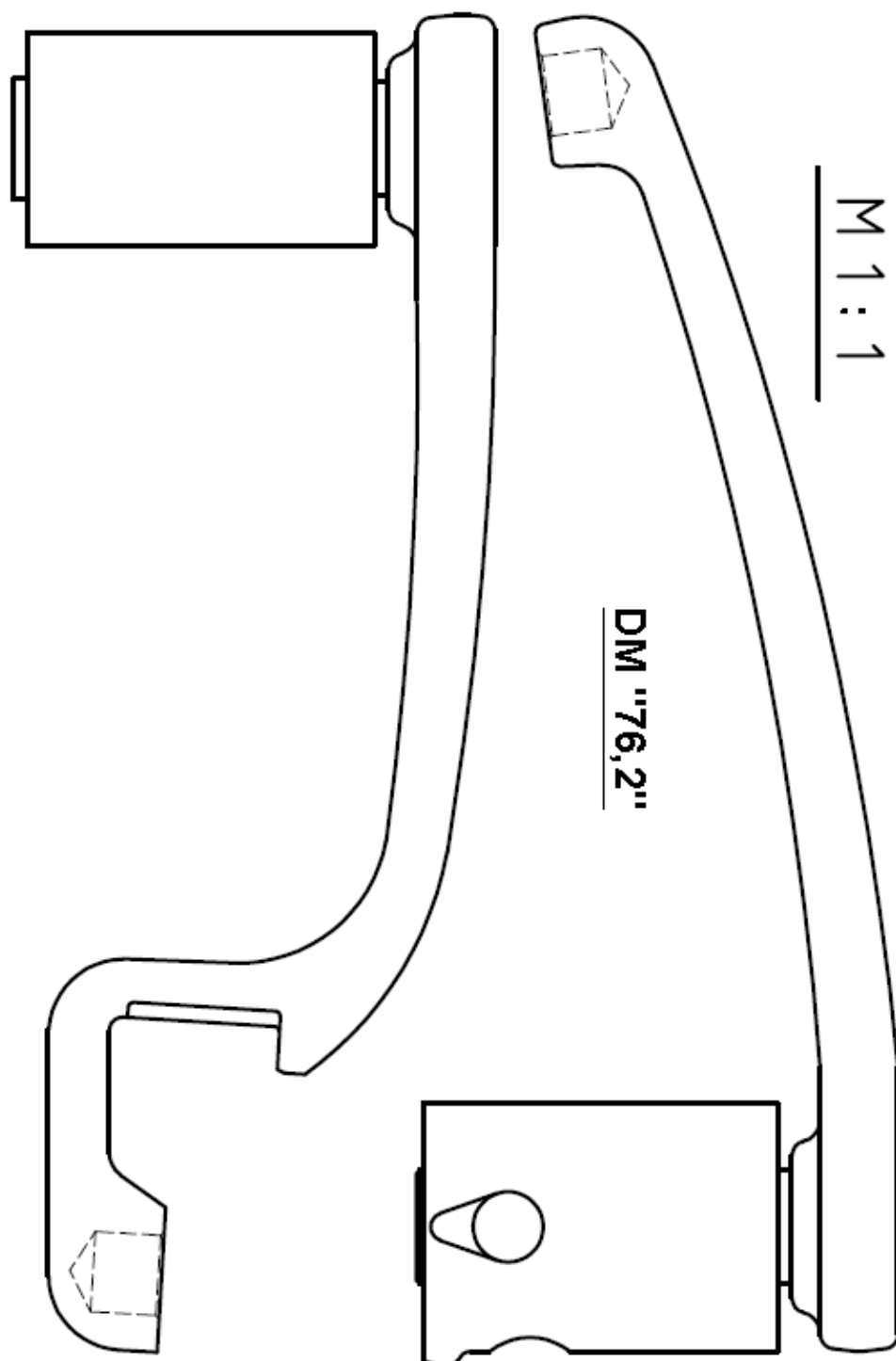
Redressement des bras-guide :

Si les distances de contrôle ou la distance de saillie diffèrent des xxx valeurs de consigne après le réglage conforme du système des guide-lame, il se peut que les bras-guide soient déformés et doivent donc être redressés. Pour la vérification et l'orientation des bras guide, reportez-vous à l'échelle suivant. Les bras-guide peuvent être redressés selon la méthode décrite.



Attention ! Ne pas taper sur la zone durcie avant du bras guide... Risque de casse !





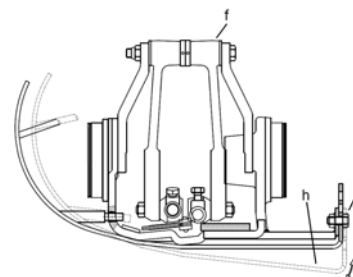
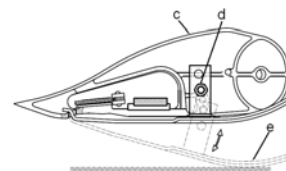
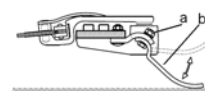
Réglage de la hauteur de coupe :

Le guidage de la hauteur de coupe de la barre de coupe peut être réglé au moyen des glissières montées à xx celle-ci (b) ou des patins (e,h) montés au sabot extérieur (c) / intérieur (f) de la façon suivante.

Guidage de la hauteur au moyen des glissières (b). Pour le réglage, desserrer les serre-vis (a), tourner les glissières (b) dans la position de coupe souhaitée et resserrer les serre-vis.

Le sabot extérieur (c) sert de délimitation pour un bord de coupe propre, il divise l'herbage, guide la barre de coupe à la hauteur voulue et est la base pour le montage de la tôle à andains. Pour régler la hauteur de coupe, retirer les vis de fixation (d) et fixer de nouveau le patin (e) dans la position voulue.

Guidage de la hauteur au moyen du sabot intérieur (f). Pour régler la hauteur de coupe, retirer les vis de fixation (g) et fixer de nouveau la glissière (h) dans la position voulue.



BARRE DE COUPE :

À la fin de l'opération, nettoyer immédiatement la barre de coupe (en particulier toutes les surfaces de guidage et de glissement) en démontant la lame supérieure. Avant le remontage vérifier les endommagements éventuels des sections, redresser les sections tordues, affûter les sections émoussées, puis lubrifier les vieilles surfaces de guidage et de glissement.. En cas de longue période d'inutilisation, démonter la lame et l'entreposer de façon sûre dans un endroit sec. Rabattre les bras-guides afin que de ne pas solliciter le ressort et le palier

Entraîneur de lame :

Veiller à ce que le jeu entre l'entraîneur / la tête de la lame et la broche d'entraînement ne soit pas trop important car cela pourrait provoquer la casse du dos de la lame.

Pour les entraîneurs ajustables, le jeu doit être réglé à env. 0,1- 0,2 mm à chaque changement de lame. Pour les entraîneurs non ajustables, les pièces concernées doivent être remplacées lorsque le jeu est supérieur à 1 mm.

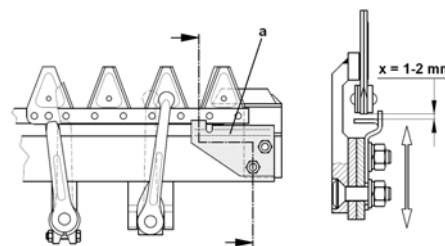
Graisser avec un lubrifiant résistant à la pression. Remplacer immédiatement les pièces endommagées !

Plaques de guide-lame :

Ces plaques (a) doivent éviter le saut et la déformation des lames lorsque des pierres ou d'autres obstacles entrent dans la lame.

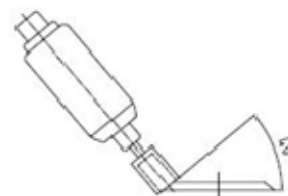
Réglage de la plaque guide de lame seulement lorsque les lames se trouvent dans la position finale de course.

Les fentes des plaques permettent un réglage précis. Par déplacement des plaques un jeu restant d'env. $x = 1-2$ mm devrait être réglé entre la plaque guide de lame (a) et la lame.



Affûtage de la lame :

L'affûtage de la lame est très important pour une coupe propre et sans difficultés. Un affûtage correct est décrit en détails dans notre notice **Affûtage correct de barres de coupe**. xxx Affûter les dents de la lame double à un angle de 40° xxxxx



Attention : Ne pas faire fonctionner les lames à vide car celles-ci s'émoussent plus vite

REPLACEMENT DE SECTIONS UNIQUES :

Les sections fortement usées ou endommagées peuvent être changées individuellement. Pour un remplacement individuel correct des sections, celui-ci doit être effectué par une entreprise spécialisée ou conformément à notre notice **Remplacement individuel correct d'éléments de coupe**.

Consignes d'entretien et de graissage :

Graisser avec un lubrifiant résistant à la pression : en cas d'utilisation de l'outil pour la coupe d'aliments, les endroits entrant en contact avec ces derniers doivent être graissés uniquement au moyen de lubrifiants alimentaires.

Contrôle / Consignes d'entretien	Heures de fonctionnement / Période		
	toutes les 4 h	toutes les 8 h	toutes les 5-25 h
Vérifications des bras-guide		X	
Vérifications des lames et des entraîneurs		X	
Contrôle de la totalité de la barre de coupe : pièces ayant du jeu, endommagées, notamment des composants relatifs à la sécurité.		X	
Graissage des entraîneurs de lame	X		
Goujons de l'entraîneur sur les sections / lubrifier le levier de guidage		X	
Affûtage de la lame			X
Nettoyage de la barre de coupe	tous les jours		

Identification et résolution des erreurs :

Pour identifier et résoudre les erreurs plus facilement, celles-ci ainsi que leur cause et leur solution sont résumées dans le tableau suivant.

Problème :	Cause :	Solution :
Le produit à couper se met entre la lame supérieure et inférieure	Les lames sont émoussées Les lames ne sont pas droites Les sections ne sont pas alignées Bras inférieurs tordus	Remplacer ou affûter la lame Démonter la lame et la redresser Redresser les sections Redresser les bras inférieurs
Les sections de la lame inférieure se coincent dans celles de la lame supérieure	La lame supérieure est trop éloignée de la lame inférieure	Plier les bras-guides pour qu'ils soient plus courts
Vibration sur la longueur de la barre de coupe	Les goujons des sections du guide de la lame inférieure ne reposent pas dans les trous des bras-guide de la lame inférieure	Rabattre les bras guide supérieurs et placer des goujons des sections de guide dans les trous des bras-guide inférieurs.
Les sections ne se placent pas les unes sur les autres	Les sections, les lames ou le dos des lames sont tordus	Contrôler que la lame soit droite, la redresser le cas échéant jusqu'à ce que les sections soient alignées
Les bras guident sautent hors des goujons de la lame inférieure	Bras-guide tordus	Redresser les bras-guide
Les dos de lames cassent	Vitesse de rotation trop élevée Jeu trop important de l'entraîneur Fixation non conforme de l'entraîneur Réglage non conforme des guide-lames	Réduire la vitesse de rotation Vérifier le jeu de tous les éléments pertinents et le corriger le cas échéant Régler correctement le guide-lame

Pièces de rechange :

Nous vous recommandons expressément d'utiliser uniquement des pièces de rechange et des accessoires ESM originaux car seuls ces derniers sont contrôlés et agréés par nos soins. Le montage et/ou l'utilisation d'autres produits peut nuire l'action et la sécurité de la machine. Nous excluons toute garantie en cas d'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires non originaux.

Informations techniques complémentaires :

Plus d'informations techniques telles que les listes de pièces de rechange et nos notices sur notre site Internet : www.esm-ept.de. Pour toute question spécifique, veuillez-vous adresser à votre revendeur ou au fabricant.

Grazie per aver acquistato un **prodotto di qualità ESM**

Queste istruzioni per il montaggio e le nostre indicazioni di sicurezza devono essere lette, comprese e accessibili in ogni momento per tutti gli utenti. Qualora la presente barra di taglio venga montata con altre componenti su una macchina che rientra nella direttiva macchine 2006/42/CE, le informazioni contenute nelle presenti istruzioni devono essere integrate con le norme di sicurezza contenute nelle istruzioni della "macchina completa".

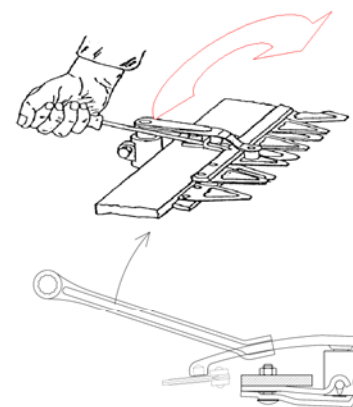
Tipi di bilama:

	bilama "bidux"	bilama "bidux ES"	bilama „76,2“
Braccio guida lama superiore	Molla a balestra	Molla a balestra	Particolare fucinato
Braccio guida lama inferiore	Guida cuscinetto a sfere	Guida cuscinetto in gomma	Guida cuscinetto in gomma
Distanza foro sezione lama	42 mm	42 mm	38,1 mm

ASSEMBLAGGIO: SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLE LAME

INDOSSARE GUANTI DI PROTEZIONE!

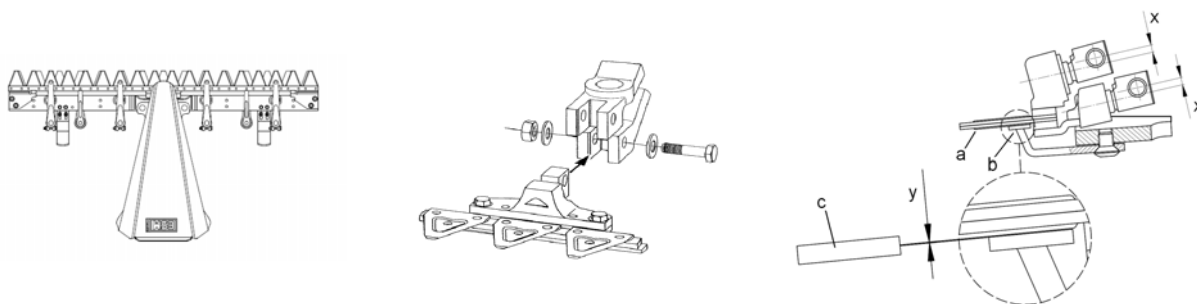
1. Sollevare i bracci guida lama superiore, nella bilama bidux/bidux ES con il cacciavite, nella bilama "76,2" con la chiave speciale ESM (335.3300).
2. Rimuovere eventualmente il listello di protezione.
3. Smontaggio delle lame di taglio: afferrare la lama superiore con entrambe le mani ed estrarla in avanti piegata. Fare leva sulla lama inferiore con il cacciavite ed estrarla verso l'alto. Importante: non tenere le braccia guida della lama superiore per tempi lunghi nella posizione sollevata = alleggerimento per il blocco in gomma.
4. Per il montaggio procedere analogamente nella successione inversa. Importante: fare attenzione che le sezioni di guida siano inserite nelle bussole trascinalamento dei bracci guida della lama inferiore preposte a tale funzione e che i perni trascinalamento siano oliati a sufficienza.
5. Impostare i dorsi lama come descritto alla voce Manutenzione: **controllo, registrazione e pulizia**
6. Inserire il listello di protezione



MONTAGGIO: BARRA DI TAGLIO ALLA TRAZIONE/MACCHINA

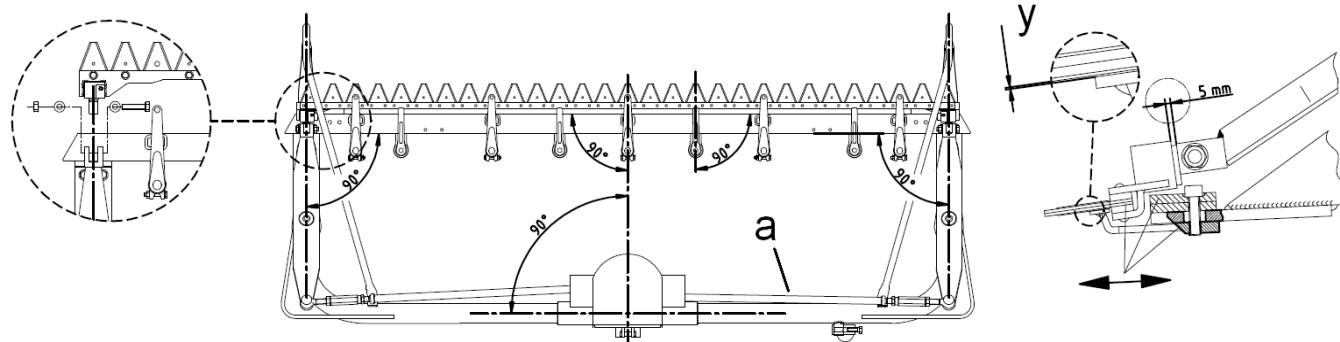
Il montaggio della barra di taglio alla trazione è permesso solo nei punti determinati dalla ESM e dal rispettivo produttore di apparecchi! Qualora il montaggio o la trazione siano diversi, il produttore di macchine del prodotto finale si assume la responsabilità della sicurezza dell'integrazione e dell'operatività così come anche di istruzioni di montaggio esaustive nel suo manuale d'uso! Il montaggio della barra di taglio è descritto qui di seguito solo in modo approssimativo. I procedimenti dettagliati sono illustrati nelle istruzioni di montaggio della relativa trazione.

Trazione centrale: Bilama trazione barra centrale in bagno d'olio



1. Rimuovere le lame della barra di taglio come descritto in precedenza
2. Fissare la barra alla trazione barra tramite le viti fornite.
3. Nel montaggio delle lame (lama inferiore seguita da quella superiore) come descritto in precedenza fare attenzione a che il foro di alloggiamento del perno snodato (fig. 2/X) sia posizionato al di sopra dell'asse del perno!
4. Abbassare i bracci guida della lama superiore (fare attenzione a posizionare in maniera corretta le bussole di trascinalamento rispetto ai perni trascinalamento).
5. Registrazione delle lame: la lama superiore e quella inferiore debbono scorrere l'una sull'altra senza gioco; lo stesso vale per la lama inferiore e l'appoggio lama
 - a. Ruotare la trazione nella posizione centrale (le leve trazione si trovano l'una sull'altra)
 - b. Per mantenere la pressione della coppia di lame sull'appoggio lama al minimo possibile inserire una zeppa (c) di ca. $y = 0,3 - 0,5$ mm tra la sezione lama inferiore (a) e l'appoggio lama (b)
 - c. Esercitare con la mano una leggera pressione su entrambe le sezioni lama centrali della lama superiore, stringere entrambe le viti d'arresto e rimuovere la zeppa.
6. Controllare le caratteristiche di slittamento. Eventualmente montare il dispositivo di protezione e il listello di protezione della lama.

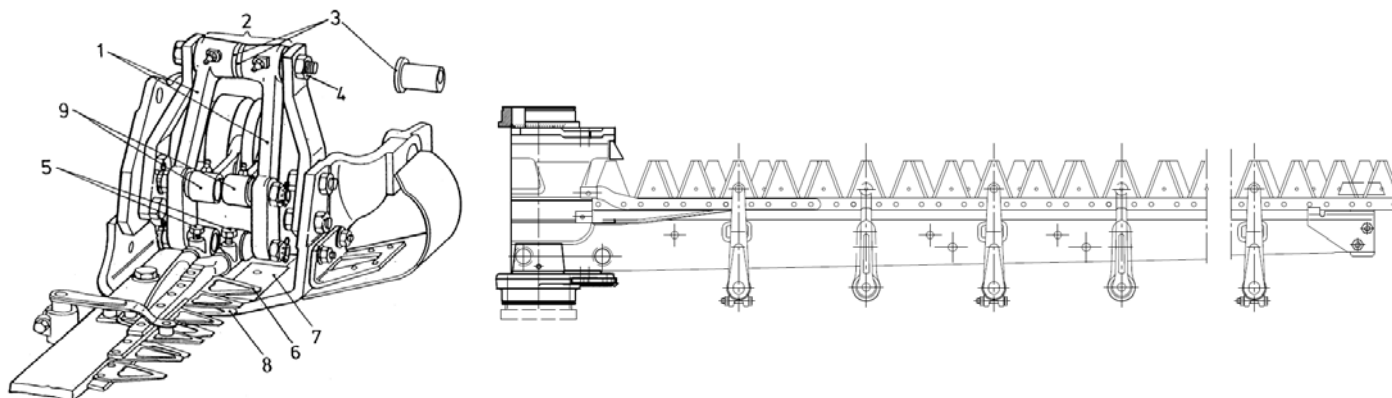
Trazione laterale: braccia oscillanti a portale



1. Rimuovere le lame della barra di taglio come descritto in precedenza
2. Montaggio bilaterale della barra al telaio a portale (a)
3. Nel montaggio delle lame (lama inferiore seguita da quella superiore) come descritto in precedenza fare attenzione a che il foro di alloggiamento del perno snodato (fig. 2/X) sia posizionato al di sopra dell'asse del perno!
4. Abbassare i bracci guida della lama superiore (fare attenzione a posizionare in maniera corretta le bussole trascinamento rispetto ai perni trascinamento).
5. Registrare delle lame: la lama superiore e quella inferiore debbono scorrere l'una sull'altra senza gioco; lo stesso vale per la lama inferiore sull'appoggio lama destro e su quello sinistro
 - a. Posizionare i bracci oscillanti a portale a 90° rispetto al dorso barra o meglio parallelamente al telaio (vedere fig. 3)
 - b. Per mantenere la pressione della coppia di lame sull'appoggio lama al minimo possibile occorre inserire una zeppa (c) di ca. $y = 0,3 - 0,5$ mm tra la sezione lama inferiore (a) e l'appoggio lama (b)
 - c. Successivamente spingere le lame di taglio leggermente una sull'altra e serrare le viti d'arresto del perno snodato (momento torcente = 125 Nm) e rimuovere la zeppa
 - d. Infine spingere le lame di taglio leggermente una sull'altra sul lato sinistro, senza ricorrere qui all'uso di una zeppa, e serrare la vite d'arresto del perno snodato della lama superiore (momento torcente = 125 Nm).
6. Controllare le caratteristiche di scorrimento, eventualmente montare il listello di protezione della lama.

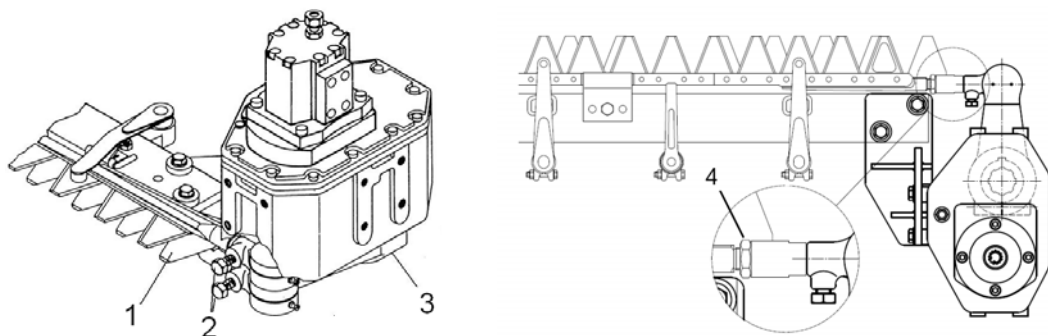
Per le registrazioni del telaio a portale consultare le istruzioni d'uso del produttore!

Trazione laterale: Bilama trazione a manovella



1. Montaggio della barra di taglio alla scarpa di trazione.
2. Abbassare i bracci guida lama superiore se sollevate (fare attenzione a posizionare in maniera corretta le bussole trascinamento rispetto ai perni trascinamento).
3. Registrazione delle lame: la lama superiore e quella inferiore debbono scorrere l'una sull'altra senza gioco; al tempo stesso la lama inferiore (8) non deve toccare la scarpa interna (7).
 - a. Collocare la lama di taglio nella posizione centrale, i giunti sferici (5) si trovano allineati in questa posizione
 - b. Allentare leggermente il dado autobloccante (4) finché non è possibile ruotare le boccole eccentriche (3) con un cacciapigne di 30 mm. Ruotare le boccole eccentriche finché la lama superiore e inferiore non si trovano l'una sull'altra senza gioco. Prestare attenzione che le lame restino dritte (nessuna contrazione nell'altezza).
 - c. Infine avvitare il sistema di supporto del braccio oscillante (2). Nel compiere tale operazione non si possono ruotare le boccole eccentriche (3). Sostituire il dado autobloccante (4) nel sistema supporto superiore (2) dopo averlo svitato varie volte (pericolo che si allenti da solo)
 - d. Controllare che le viti d'arresto dei giunti sferici (5) siano ben fissate; infine raccomandiamo di eseguire un collaudo. Successivamente controllare nuovamente la posizione delle lame.
4. Controllare le caratteristiche di scorrimento ed eventualmente montare il listello di protezione della lama.

Trazione laterale: Bilama trazione in bagno d'olio 1920



1. Montaggio della barra di taglio alla scarpa trazione o alla trazione e/o al telaio portante.
2. Abbassare i bracci guida lama superiore se sollevate (fare attenzione a posizionare in maniera corretta le bussole trascinamento rispetto ai perni trascinamento).
3. Trascinamento della lama - stringere le viti d'arresto (2) con 125 Nm.
4. Registrazione delle lame: la lama superiore e quella inferiore debbono scorrere l'una sull'altra senza gioco; al tempo stesso la lama inferiore (1) non deve toccare la scarpa di trazione.
 - a. Collocare la lama di taglio nella posizione centrale, i supporti cuscinetto del trascinamento della lama si trovano allineati in questa posizione
 - b. Allentare le viti d'arresto della leva oscillante (3) ed adattare la posizione della leva oscillante a seconda delle necessità. Prestare attenzione che le lame restino dritte (nessuna contrazione nell'altezza).
 - c. La lama superiore e quella inferiore con le loro sezioni lama dovrebbero essere in piano l'una sull'altra. Allentare inoltre eventualmente il controdado (4) del trascinamento della lama superiore e ruotare la lama fino a raggiungere l'appoggio lama completo delle sezioni della lama inferiore.
 - d. Successivamente controllare nuovamente l'altezza delle lame l'una rispetto all'altra.
 - e. Occorre controllare che i trascinamenti della lama (2) e le viti d'arresto della leva oscillante (3) siano posizionati in maniera stabile, infine raccomandiamo di eseguire un collaudo. Dopo esso, controllare nuovamente la posizione delle sezioni lama.
5. Controllare le caratteristiche di scorrimento ed eventualmente montare il listello di protezione della lama.

UTILIZZO CONFORME ALLE NORME

Questo apparecchio può essere utilizzato esclusivamente per le comuni attività nel campo dell'agricoltura, della silvicoltura e della falciatura comunale, come anche per la cura di paesaggi estesi. In casi particolari (vedi istruzioni per l'uso specifiche) è permesso anche l'utilizzo dell'apparecchio in posizione verticale. Ogni uso diverso non è conforme alle norme e il produttore non è da ritenersi responsabile per i danni che ne derivassero.

Nell'uso conforme alle norme rientra anche il rispetto delle condizioni di sicurezza, montaggio, smontaggio, messa in funzione, funzionamento e riparazioni previste dai produttori e dai distributori!

Per la propria sicurezza azionare la barra di taglio nelle seguenti condizioni:

- con macchine azionate a mano non più di 900 giri/min
- con barre di taglio componibili con una larghezza fino a 3,3 m non più di 1250 giri/min
- con larghezze speciali e/o applicazioni solo con numeri di giri previa richiesta al commerciante/produttore

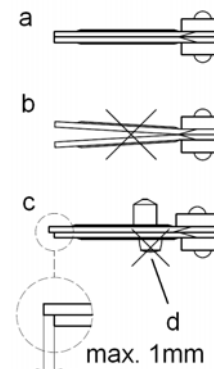
ATTENZIONE!

A causa della sua costruzione adeguata all'utilizzo non è stato possibile eliminare tutti i rischi eventuali. Il documento allegato "Indicazioni di sicurezza generali" fa riferimento a questi restanti pericoli, per i quali la responsabilità completa ricade sull'utente

MANUTENZIONE: CONTROLLO, IMPOSTAZIONI E PULIZIA

Guasti derivanti da una manutenzione insufficiente o inadeguata possono causare spese di riparazione molto elevate e tempi di arresto lunghi per la barra di taglio. Un controllo regolare del funzionamento e la manutenzione sono perciò indispensabili!

- Solo lame taglienti, ben posizionate ed affilate lavorano senza difficoltà
- Le lame di taglio devono essere sempre dritte; sezioni lama e dorso, se piegati, devono essere raddrizzati.
- In caso di accentuata usura o danneggiamento delle lame si raccomanda di sostituirle a coppie
- Sezioni lama danneggiate, mal fissate o usurate devono essere sostituite
- Le sezioni lama devono poggiare l'una sull'altra senza gioco (a). Qualora questo non avvenga occorre sistemare le leve di guida.
- Sostituire le sezioni lama con perni usurati (d) per tempo, le braccia guida lama non possono più operare in modo funzionale con i perni consumati
- Se la sporgenza della sezione lama è maggiore di 1 mm occorre sistemare le braccia guida



Dorso lama:

La pressione dei bracci sulla coppia di lame, misurata con una bilancia a molle all'alloggiamento lama del braccio guida lama superiore nello stato montato, è impostata a 130-160 N (13-16 kp). Solo dopo 50 ore di funzionamento o dopo aver percorso diversi ostacoli e in seguito a riparazioni è necessario controllare o registrare il valore.

Montaggio e impostazione pressione della bilama "bidux"

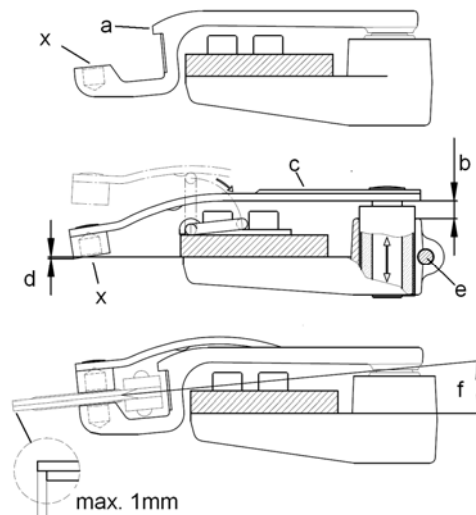
I bracci guida lama inferiore (a), che costituiscono un'unità con il premilama e il sistema di supporto, garantiscono l'altezza corretta delle lame rispetto al dorso barra e alle piastre lama terminale.

I bracci guida lama superiore (c) sono costituite come molle a balestra e collocate in blocchi in gomma ad altezza regolabile e che non richiedono manutenzione e determinano con la loro altezza la pressione sulla coppia di lame.

Le registrazioni vengono eseguite come segue:

Smontare le lame di taglio. Chiudere i bracci guida (c). L'angolo inferiore di ogni singolo alloggiamento del braccio guida lama superiore deve trovarsi ca. 1 mm più in basso rispetto al lato inferiore del dorso barra (d), affinché le lame montate abbiano la pressione corretta (130-160N (13-16kp).

Qualora sia necessario correggere la pressione, allentare le viti d'arresto (e) e il braccio guida (c) e il suo sistema di supporto usando un martello e portarlo nella posizione di altezza corretta più o meno elevata. Attenzione! Avvitare nuovamente in modo stretto le viti d'arresto (e).

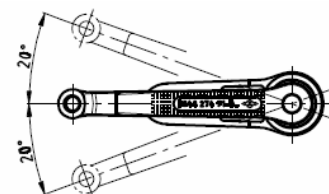


CONTROLLO:

Nel caso del controllo seguente (lama nella posizione centrale) occorre verificare la distanza (b = min 7,5mm; max. 11mm) e l'angolo (f = 5,5°) e la sporgenza della sezione lama non dovrebbe essere superiore ad 1 mm. Qualora si verifici questo caso, ciò indica una deformazione/danneggiamento dei bracci guida (a, c) e/o del sistema di supporto braccio guida. Relativamente al controllo e alla direzione dei bracci guida segue una figura in scala.

INDICAZIONI:

- Il dorso lama dovrebbe essere pulito regolarmente e tutti i punti di scorrimento (x) dovrebbero essere lubrificati o oliati regolarmente.
- Fare attenzione all'usura delle bussole trascinate e degli alloggiamenti dei bracci guida.
- Attenzione: Non ruotare eccessivamente il braccio guida lama inferiore "bidux"! Per non danneggiare il sistema di supporto/la guarnizione montati, il braccio guida può essere ruotato in ogni lato fino ad un max di 20°.



Montaggio e impostazione pressione della bilama "bidux ES"

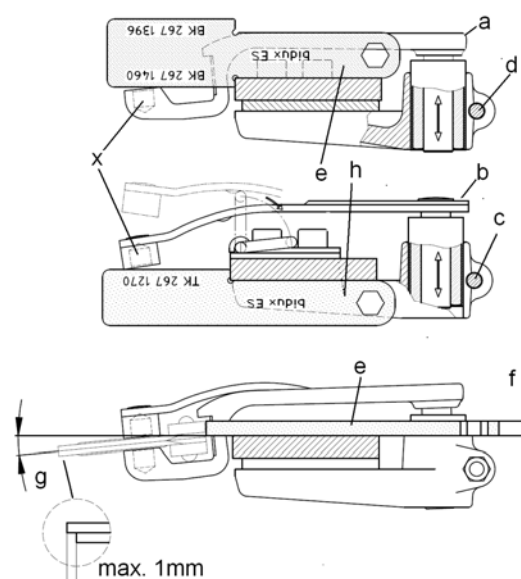
I bracci guida guida lama inferiori (a) sono realizzati come particolari fucinati e collocate in blocchi in gomma ad altezza regolabile e che non devono essere sottoposti a manutenzione. Esse determinano con la loro altezza sia la posizione che la pressione della coppia di lame.

I bracci guida della lama superiore (b) sono realizzati come molle a balestra e collocati in blocchi in gomma ad altezza regolabile e non devono essere sottoposti a manutenzione. Esse determinano sia la posizione che la pressione della coppia di lame con la loro altezza.

Le registrazioni devono avvenire nel modo seguente:

smontare le lame di taglio e determinare con il calibro di settaggio ESM (e) #364.4470 l'altezza di ogni singolo braccio guida inferiore. Nel compiere tale operazione il calibro (e) deve essere posizionato con il numero specifico del braccio guida rivolto verso il basso sul lato superiore del dorso barra (come mostrato in figura). Successivamente, dopo aver allentato le viti d'arresto (d), l'altezza delle braccia guida (a) deve essere adattata in modo tale che il calibro tocchi esattamente l'alloggiamento delle braccia guida. Infine stringere nuovamente le viti di arresto (d).

A questo punto occorre impostare la pressione corretta (130-160N (13-16kp) dei bracci guida lama superiore sulla coppia lame. Ciò avviene come segue: chiudere i bracci guida (b) e posizionare il calibro settaggio (h) #364.4480 nell'angolo inferiore del dorso barra (come illustrato in fig.). Successivamente, dopo aver allentato le viti d'arresto (c), l'altezza dei bracci guida (b) deve essere adattata in modo tale che il calibro tocchi esattamente l'alloggiamento dei bracci guida. Infine stringere nuovamente le viti di arresto (c).



CONTROLLO:

Nel caso del controllo seguente (lama in posizione centrale) occorre verificare la distanza (f=8mm/spessore del calibro settaggio) e l'angolo (g = 5,5°) e che la sporgenza della sezione lama non superi 1 mm. Qualora si verifici questo caso, ciò indica una deformazione/danneggiamento dei bracci guida (a, b) e/o del sistema di supporto braccio guida. Relativamente al controllo e alla direzione dei bracci guida segue una figura in scala.

INDICAZIONI:

- Il dorso lama dovrebbe essere pulito regolarmente e tutti i punti di scorrimento (x) dovrebbero essere lubrificati o oliati regolarmente!
- Fare attenzione all'usura delle bussole trascinalamento e degli alloggiamenti dei bracci guida.

Montaggio e impostazione pressione bilama "76,2"

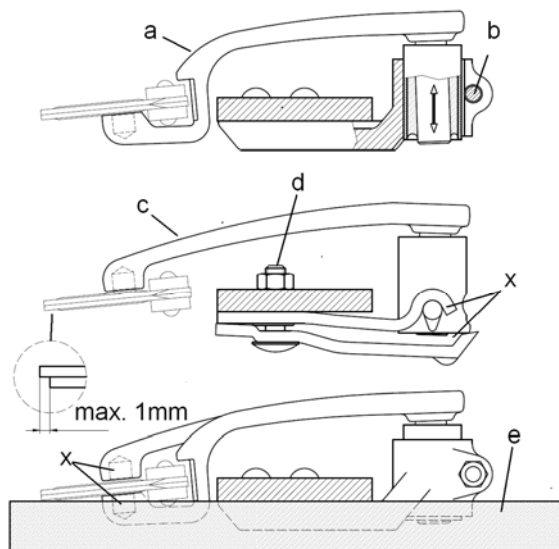
I bracci guida lama inferiore (a) sono realizzate come particolari fucinati e collocate in blocchi in gomma ad altezza regolabile e che non devono essere sottoposti a manutenzione. Esse determinano con la loro altezza sia la posizione che la pressione della coppia di lame.

I bracci della guida della lama superiore sono realizzate come particolari fucinati e fissati a pacchi molla. Essi determinano la pressione della coppia lame.

Le registrazioni nella posizione centrale delle lame devono essere eseguite come segue:

prima di tutto dopo aver allentato le viti d'arresto (b) viene registrata la posizione delle lame nella barra di taglio muovendo su/giù i bracci guida (a) o il loro sistema di supporto (usando un martello). La posizione corretta è raggiunta quando la punta delle lame è allineata con l'angolo inferiore del dorso barra (controllo con righello (e)).

Il controllo e la registrazione della pressione della lama sono necessari solo raramente. La pressione viene misurata con una bilancia a molle direttamente dietro l'alloggiamento del braccio guida lama superiore (c). Se essa si trova tra 130-160 N (13-16kp) è possibile una regolazione ruotando il dado (d). Attenzione! Una rotazione a metà del dado corrisponde ad un cambiamento di pressione di ca. 40N (fare attenzione alla posizione parallela della lama di taglio con il dorso lama; se necessario correggerla).



CONTROLLO:

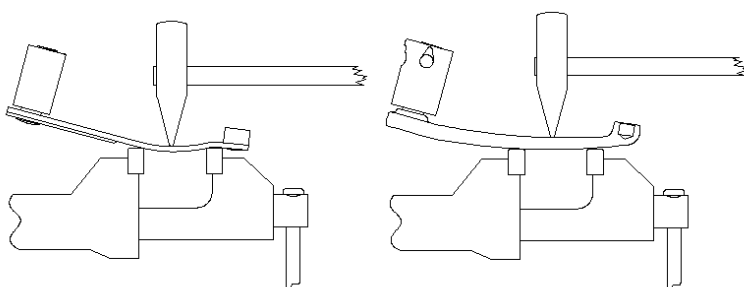
Nel caso del controllo seguente (lama in posizione centrale) la punta della sezione lama dovrebbe essere allineata con l'angolo inferiore del dorso barra e la sporgenza della lama non dovrebbe superare 1 mm. Qualora si verifici questo caso, ciò indica una deformazione/danneggiamento dei bracci guida (a, b) e/o del sistema di supporto braccio guida. Relativamente al controllo e alla direzione delle braccia guida segue una figura in scala.

INDICAZIONI:

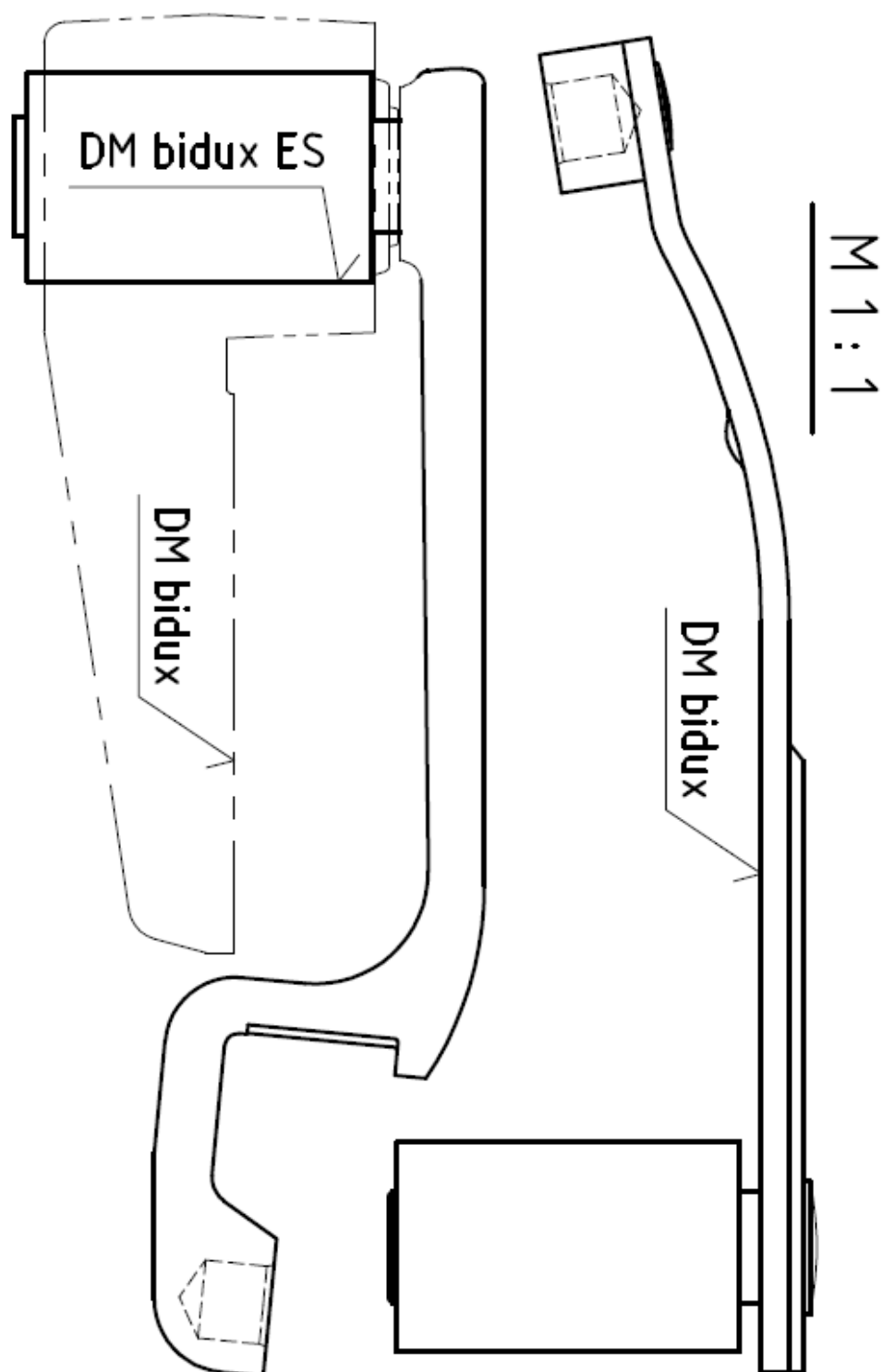
- Il dorso lama, qui in particolare lo spazio tra le molle, dovrebbe essere pulito regolarmente e tutte le parti di scorrimento (x) dovrebbero essere lubrificate o oliate regolarmente.
- Fare attenzione all'usura delle bussole di trascinalamento e degli alloggiamenti delle braccia guida.

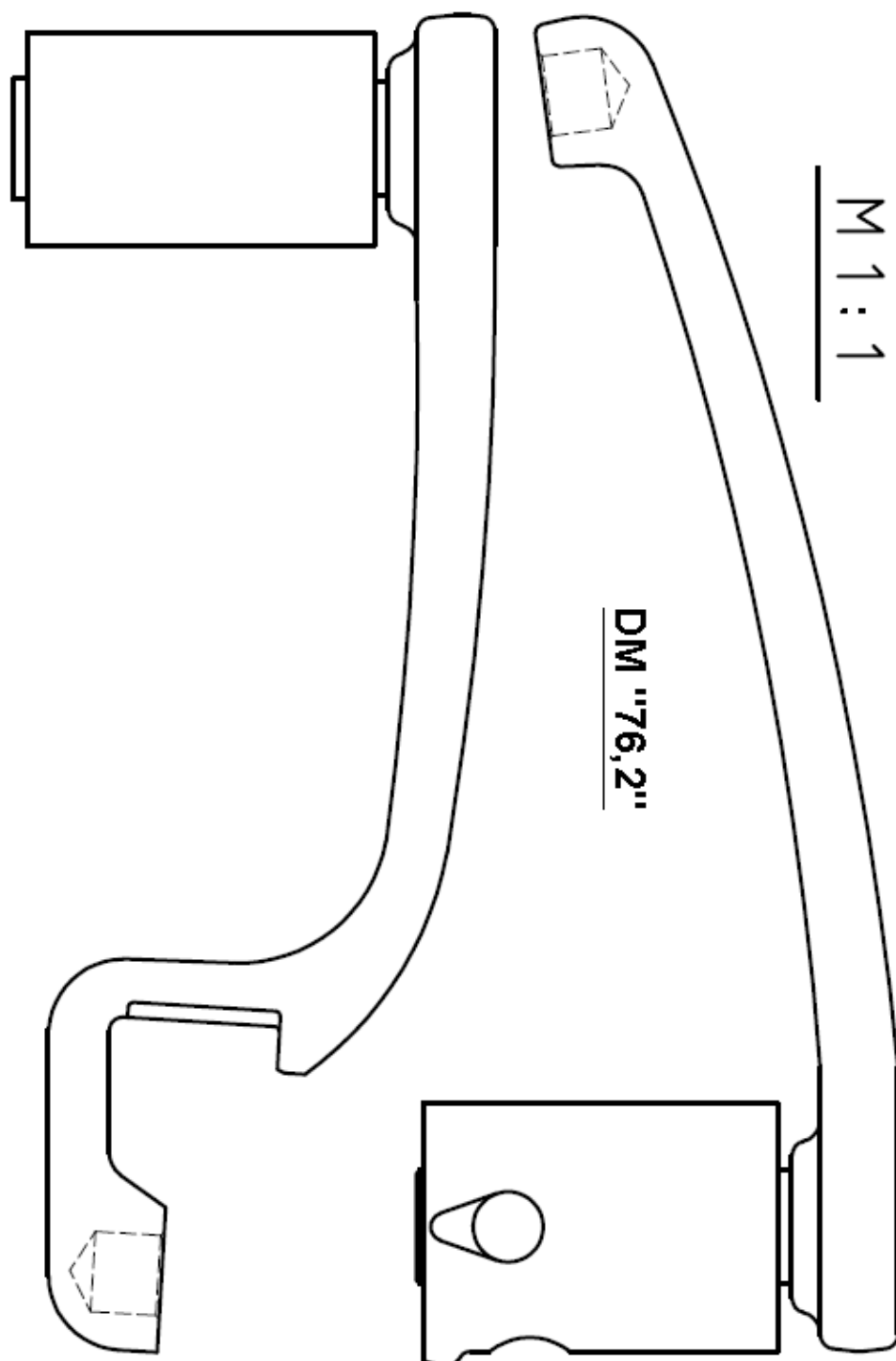
Addrizzare i bracci guida:

Se le misure di controllo indicate o la sporgenza della sezione lama dopo la regolare registrazione del sistema di dorso lama sono diversi dai valori richiesti i bracci guida potrebbero essere piegate e vanno addrizzati. Per il controllo e la addrizzatura dei bracci guida segue una figura in scala. I bracci guida possono essere sistemate nel modo indicato in figura.



Attenzione! Non colpire le zone molto temperate anteriori del braccio guida.. pericolo di rottura!





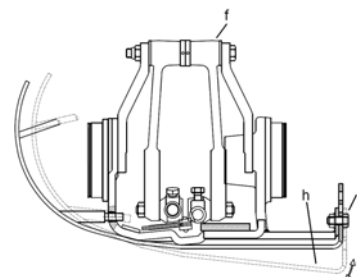
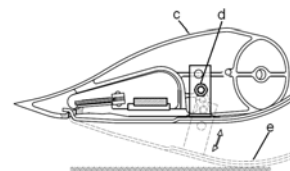
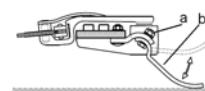
Slitte (impostazione dell'altezza di taglio):

L'altezza di taglio della barra si ottiene tramite le soles (b) fornite sulla barra di taglio o tramite le slitte (e,h) montate sulla scarpa esterna (c) o sulla scarpa interna (f) come descritto di seguito.

La regolazione dell'altezza tramite la slitta (d). Per l'impostazione allentare la vite d'arresto (a) e ruotare la slitta (b) nella posizione dell'altezza di taglio desiderata e stringere le viti di arresto.

La scarpa esterna (c) serve a delimitare un angolo di taglio pulito, divide la quantità, porta la barra di taglio all'altezza di taglio ed è la base di montaggio per la asse andana. Per impostare l'altezza di taglio rimuovere le viti per il fissaggio (d) e fissare la suola di scorrimento (e) di nuovo nella posizione desiderata.

La guida dell'altezza tramite la scarpa interna (f). Per impostare l'altezza di taglio rimuovere le viti per il fissaggio (g) e fissare la suola di scorrimento (h) di nuovo all'altezza di taglio desiderata.



BARRA DI TAGLIO:

Dopo aver concluso le operazioni pulire la barra di taglio subito con acqua (non puntare il getto d'acqua direttamente nei supporti cuscinetto e sulle guarnizioni); infine oliare tutti supporti cuscinetto e le sezioni lama. Qualora non si utilizzi l'attrezzo per un periodo molto lungo, si raccomanda di smontare le lame e conservarle all'asciutto in un luogo sicuro. Abbassare la staffa, affinché le molle e il sistema di supporto vengano scaricati.

Trascinamento della lama:

Fare attenzione che il gioco tra il trascinamento della lama/testa e l'elemento di trazione non diventi eccessivo, poiché in questo caso c'è il rischio che il dorso della lama si rompa.

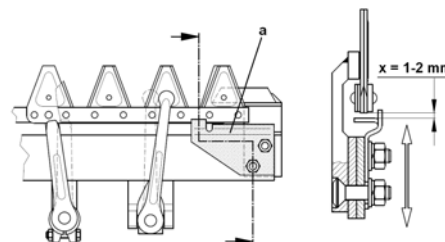
Nel caso di trascinamenti della lama regolabili il gioco in ogni sostituzione della lama dovrebbe essere impostato a ca 0,1 - 0,2 mm. Nel caso di trascinamenti della lama non regolabili, qualora ci sia un gioco superiore a 1 mm si raccomanda di sostituire le parti corrispondenti.

La lubrificazione dovrebbe avvenire con grasso resistente alla compressione. Le parti danneggiate devono essere sostituite immediatamente!

Piastrine guidalama:

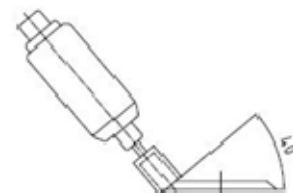
Queste piastrine (vedere fig. 4 a destra esterna) svolgono il compito di impedire che le lame saltino e si pieghino se pietre o altri corpi estranei si inseriscono nella lama.

La registrazione delle piastrine guidalama deve avvenire solo quando le lame si trovano a fine corsa. Le asole di queste piastrine permettono una esatta registrazione. Con lo scorrimento della piastrina si dovrebbe ottenere un gioco restantetra piastrina e lama di ca. $x = 1-2\text{mm}$



Affilatura delle lame:

Affilare la lama è molto importante per una falciatura pulita e senza malfunzionamenti. Un'affilatura adeguata viene descritta in modo esaustivo nelle nostre istruzioni **Affilatura adeguata di lame falcianti**. Affilare le barre di taglio del proprio bilama (vedi figura successiva) con un angolo di 40°



Attenzione: nel corso di tale operazione non temperare i bordi delle lame poiché altrimenti si spunteranno più rapidamente

SOSTITUZIONE DI UNA SINGOLA SEZIONI LAMA:

Singole sezioni lama fortemente usurate o danneggiate possono essere sostituite. Una sostituzione adeguata di singole sezioni lama dovrebbe essere eseguita da un'azienda autorizzata o secondo le nostre istruzioni Sostituzione adeguata di singoli elementi di taglio **Le sostituzioni di singoli elementi di taglio** devono essere eseguiti da personale qualificato.

Indicazioni su manutenzione e lubrificazione:

La lubrificazione dovrebbe avvenire con un grasso lubrificante resistente alla compressione. Qualora l'apparecchio venga utilizzato per falciare prodotti alimentari, tutti i punti da lubrificare che entrano in contatto con essi devono essere trattati solo con olio o grassi alimentari.

Punto di controllo/indicazioni sulla manutenzione	Ore di funzionamento / periodo		
	ogni 4	ogni 8	ogni 5-25
Controllo dei bracci guida		X	
Controllo delle lame e del trascinamento della lama		X	
Controllare la barra di taglio nel suo complesso alla ricerca di componenti non fissate o danneggiate, in particolar modo controllare le parti importanti per la sicurezza.		X	
Oliare il cuscinetto del trascinamento della lama	X		
Lubrificare il perno trascinamento sulle sezioni lama / leva di guida		X	
Affilare le lame			x
Pulire la barra di taglio	quotidianamente		

Individuare e risolvere gli errori:

Per individuare e risolvere semplicemente gli errori, nella tabella seguente sono riepilogati le cause, gli errori e la loro soluzione.

Malfunzionamento:	Causa:	Soluzione:
Il materiale da tagliare si blocca tra la lama superiore e inferiore	Le lame non sono affilate Le lame non sono dritte Le sezioni lama non sono allineate Bracci inferiori	Sostituire o affilare le lame Smontare ed aggiustare le lame Sistemare le sezioni lama Sistemare i bracci inferiori
La punta delle sezioni della lama inferiore intacca le sezioni della lama superiore	Le lame superiori sono troppo lontane da quella inferiore	Piegare in modo più corto i bracci guida superiori
Battimenti sulla lunghezza della barra di taglio	I perni delle sezioni lama della guida lama inferiore non si trovano nei fori alloggiamento delle braccia guida della lama inferiore.	Sollevarle i bracci guida superiori e successivamente inserire i perni delle sezioni di guida nel foro di alloggiamento dei bracci guida della lama inferiore.
Le sezioni lama non si trovano l'una sull'altra	Le sezioni lama o le lame sono piegate, il dorso della lama si torce	Controllare che le lame siano dritte, sistemarle eventualmente fino a che le sezioni lama non siano allineate
I bracci guida escono fuori dai perni della lama inferiore	I bracci guida sono piegati	Sistemare i bracci guida
Il dorso della lama si rompe	Numero di giri eccessivo Gioco troppo elevato nel trascinamento della lama Trascinamento della lama fissato in modo inadeguato Dorsi lama fissati in modo inadeguato	Ridurre il numero dei giri Controllare il gioco in tutte le componenti rilevanti ed eventualmente eliminarlo Posizionare in modo adeguato il dorso lama

Pezzi di ricambio:

Richiamiamo esplicitamente la vostra attenzione sul fatto che è ammesso l'utilizzo solo di pezzi di ricambio ed accessori originali, poiché essi sono stati da noi testati ed approvati. Il montaggio e/o l'uso di altri prodotti può in alcune circostanze danneggiare la funzione e la sicurezza della macchina. Per i danni causati dall'uso di pezzi di ricambio o accessori non originali non ci assumiamo alcuna garanzia.

Informazioni tecniche aggiuntive:

Potete trovare ulteriori informazioni tecniche, così come anche liste dei pezzi di ricambio e istruzioni, sul nostro sito www.esm-ept.de. Nel caso abbiate domande specifiche, vi preghiamo di rivolgervi al vostro venditore o al produttore.