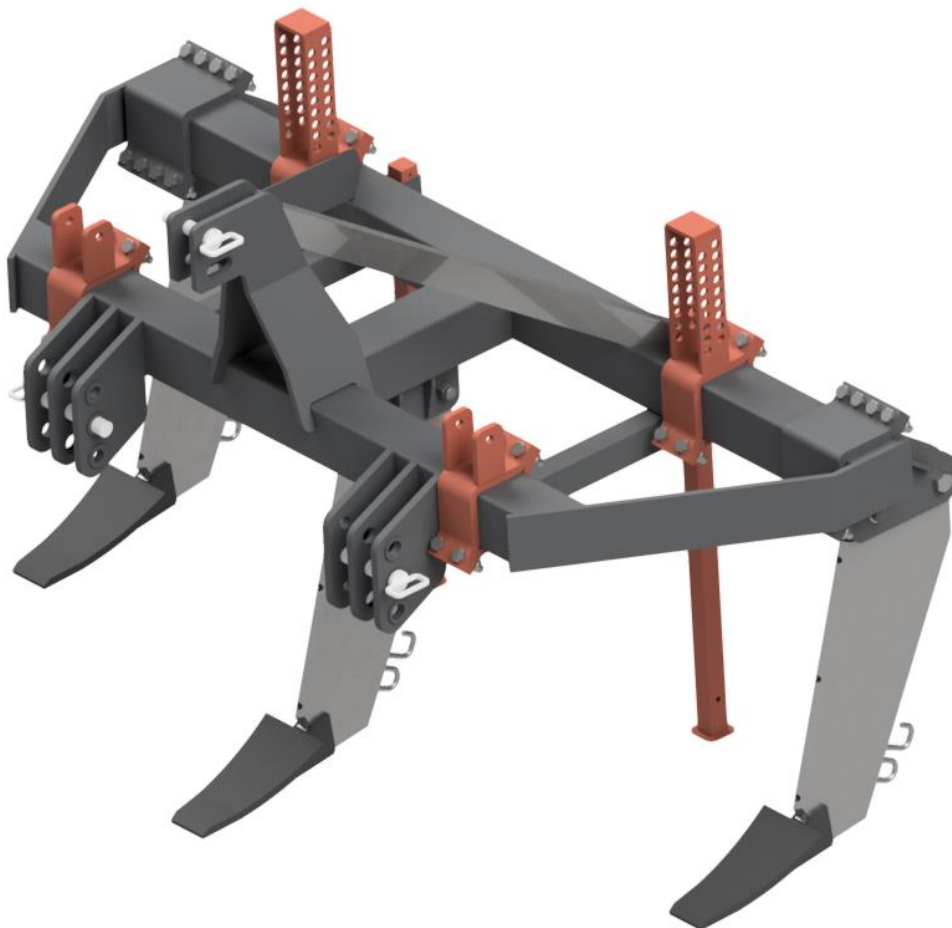




MANDAM Sp. z o.o.  
44-100 Gliwice ul.Toruńska 14  
E-Mail [mandam@mandam.com.pl](mailto:mandam@mandam.com.pl)  
Tel.: +48 32 232 26 60 Fax: 032 232 58 85  
USt-IdNr.: PL6480001674 Statistische Nr. REGON: P - 008173131

## BEDIENUNGSANLEITUNG

## MGX TIEFENLOCKERER



Ausgabe I  
Gliwice 2023



# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EG



## FÜR MASCHINE

Gemäß der Verordnung des Wirtschaftsministers vom 21. Oktober 2008 (ABl. Nr. 199, Pos. 1228)  
und der Richtlinie 2006/42/EG der Europäischen Union vom 17. Mai 2006

**MANDAM Sp. z o.o.**

**ul. Toruńska 14**

**44-100 Gliwice**

**erklärt mit voller Verantwortung, dass die Maschine:**

**MGX TIEFENLOCKERER**

Typ/Modell: .....

Baujahr: .....

Seriennummer: .....

auf die sich diese Erklärung bezieht, die folgenden Anforderungen erfüllt:

**Verordnung** des Wirtschaftsministeriums vom 21. Oktober 2008 über die wesentlichen Anforderungen an Maschinen (ABl. Nr. 199, Pos. 1228) und **Richtlinie** der Europäischen Union 2006/42/EG vom 17. Mai 2006.

Für die technische Dokumentation der Maschine verantwortliche Personen: Jarosław Kudlek, Łukasz Jakus  
ul. Toruńska 14, 44-100 Gliwice

**Die folgenden Standards wurden auch zur Konformitätsbewertung verwendet:**

PN-EN ISO 13857:2010,

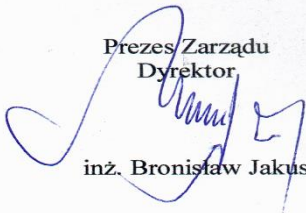
PN-EN ISO 4254-1:2016-02,

PN-EN ISO 12100-1:2005/A1:2012

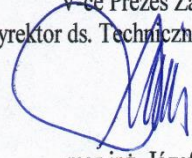
PN-EN ISO 12100-2:2005/A1:2012

PN-EN 982+A1:2008

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Maschine ohne Zustimmung des Herstellers verändert oder umgebaut wird.

Prezes Zarządu  
Dyrektor  
  
inż. Bronisław Jakus

Geschäftsführer Direktor

V-ce Prezes Zarządu  
Dyrektor ds. Techniczno-Organizacyjnych  
  
mgr inż. Józef Seidel

Stellv. Geschäftsführer Direktor für Technische und Organisatorische Angelegenheiten

.....  
Ort und Tag der Ausstellung

.....  
, Name, Stellung  
und Unterschrift der bevollmächtigten Person

# Inhaltsverzeichnis

1	Einführung .....	4
1.1	Sicherheitszeichen.....	5
1.2	Bau des MGX Tiefenlockerers .....	7
2	Verwendungszweck des Tiefenlockerers.....	7
3	Allgemeine Sicherheitsregeln .....	8
3.1	An- und Abkuppeln an den Schlepper.....	9
3.2	Bereifung.....	9
3.3	Sicherheit beim Transport auf öffentlichen Straßen.....	9
3.4	Beschreibung des Restrisikos.....	10
3.5	Restrisikobeurteilung.....	11
4	Angaben zu Betrieb und Instandhaltung.....	11
4.1	Angaben zu Betrieb und Instandhaltung.....	14
4.2	Kupplung des Tiefenlockerers mit dem Schlepper .....	15
4.3.	Wartung und Schmierung .....	15
4.4.	Anzugsdrehmoment .....	16
5	Bedienung.....	17
5.1	Täglicher Instandhaltung .....	18
5.2	Instandhaltung außerhalb der Saison .....	18
5.3	Wartung der Stützradbaugruppe.....	18
6	Austauschverfahren.....	18
7	Lagerung des Tiefenlockerers .....	19
8	Demontage und Entsorgung .....	20
9	Ersatzteile für MGX Tiefenlockerer.....	20

# 1 Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des MGX Tiefenlockerers. Diese Bedienungsanleitung gibt Auskunft über Gefahren, die beim Einsatz, Arbeiten mit dem Tiefenlockerer auftreten können, technische Daten und die wichtigsten Hinweise und Empfehlungen, deren Kenntnis und Anwendung Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Betrieb ist. Bewahren Sie diese Anleitung für die zukünftige Verwendung auf. Wenn Sie eine der Bestimmungen dieser Anleitung nicht verstehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Sicherheitsrelevante Hinweise sind mit dem Zeichen gekennzeichnet:



## Maschinenidentifikation

Die Identifikationsdaten des MGX Tiefenlockerers finden Sie auf den am Tragrahmen angebrachten Typenschildern, die das CE-Zeichen, grundlegende Informationen über den Hersteller und die Maschine enthalten:



**Die Garantie für den Tiefenlockerer beträgt 12 Monate ab Verkaufsdatum.**

Die Garantiekarte ist ein wesentlicher Bestandteil der Maschine.

Geben Sie bei Anfragen zu Ersatzteilen immer die Seriennummer an.

Informationen zu Ersatzteilen finden Sie:

- auf der Internetseite: <http://mandam.com.pl/parts/>
- unter der Telefonnr. +48 668 662 289
- E-Mail: [parts@mandam.com.pl](mailto:parts@mandam.com.pl)

## 1.1 Sicherheitszeichen



**Merken!** Beim Einsatz des MGX Tiefenlockerers ist an Stellen, die mit besonderen Hinweis- und Warnschildern (gelbe Aufkleber) gekennzeichnet sind, besondere Vorsicht geboten.

Die Zeichen und Beschriftungen auf der Maschine sind unten aufgeführt. Sicherheitszeichen und Beschriftungen sollten vor Verlust und Verlust der Lesbarkeit geschützt werden. Verlorene und unleserliche Schilder und Aufschriften sind durch neue zu ersetzen. Informationen zur Beschaffung von Hinweis- und Warnschildern erhalten Sie bei der MANDAM-Ersatzteilabteilung.

Tabelle 1. Hinweis- und Warnschilder.

Sicherheitszeichen	Bedeutung des Sicherheitszeichens	Stelle, an der das Zeichen angebracht ist
	Lesen Sie vor Gebrauch die Bedienungsanleitung durch	Rahmen des Tiefenlockerers in der Nähe der oberen Anschlussbefestigung
	Quetschen der Zehen oder Füße	Rahmen des Tiefenlockerers in der Nähe der oberen Anschlussbefestigung
	Halten Sie sich während des Betriebs von den Hubstangen fern	Rahmen des Tiefenlockerers in der Nähe der oberen Anschlussbefestigung

Sicherheitszeichen	Bedeutung des Sicherheitszeichens	Stelle, an der das Zeichen angebracht ist
	<p>Halten Sie einen sicheren Abstand zu klappbaren und beweglichen Teilen der Maschine</p>	<p>Der vordere Teil des mittleren Rahmens in der Nähe der Seitenrahmen</p>
	<p>Nicht in den Quetschbereich greifen, wenn sich Bauteile bewegen können</p>	<p>Der mittlere Rahmen in der Nähe der Seitenrahmen</p>
	<p>Flüssigkeitsstrahl unter Druck - Körperschaden</p>	<p>Pneumatikzylinder</p>
	<p>Anschlagpunkt für Transportgurte</p>	<p>Oberteil der Deichsel (Oberlenkerbolzen)  Hinterer Teil des Rahmens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starrer Rahmen (in der Nähe der Rollentiefeinstellung)</li> <li>• Klapprahmen (in der Nähe des Zylinderstifts am Mittelrahmen)</li> </ul>

## 1.2 Bau des MGX Tiefenlockerers

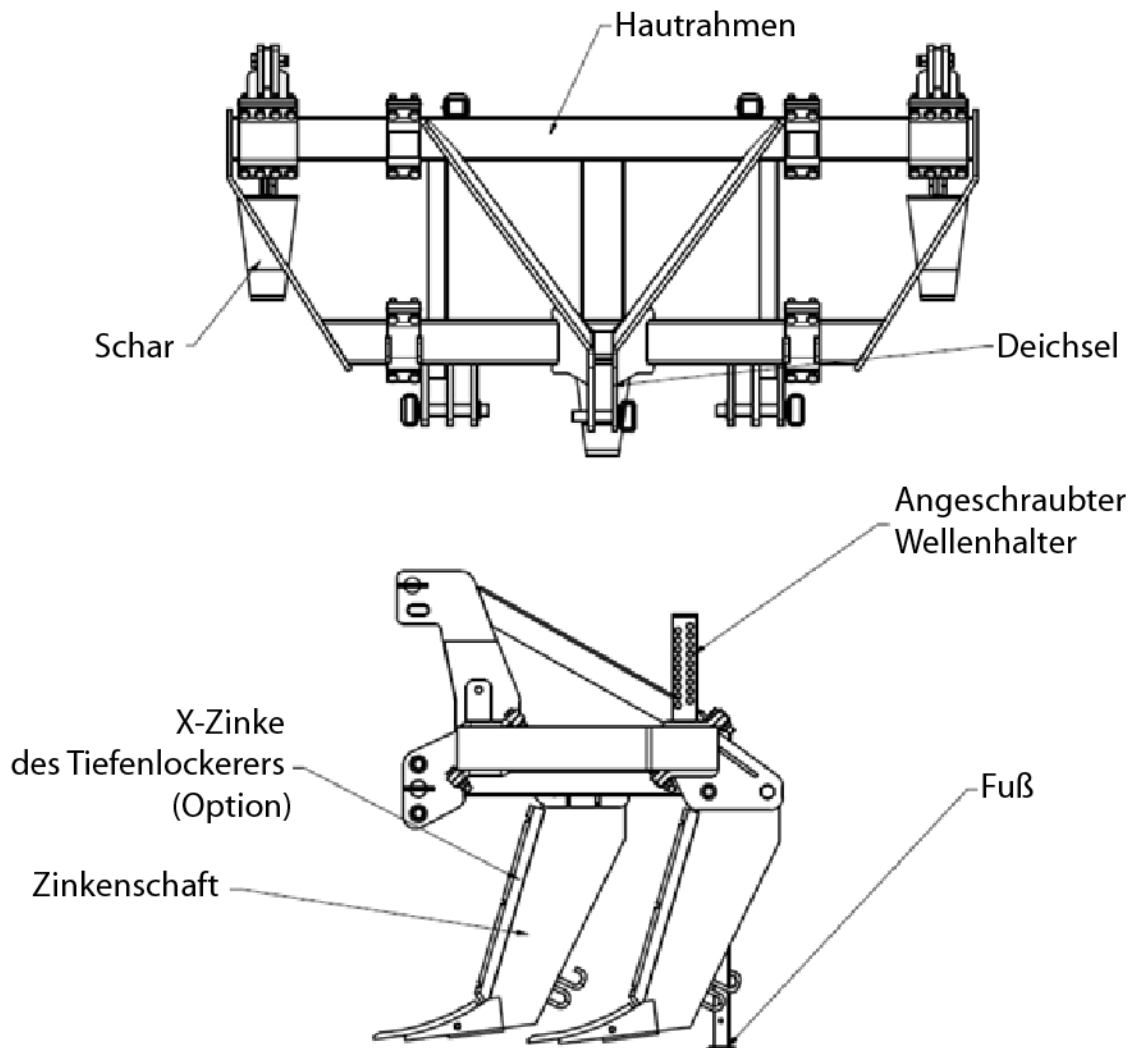


Abb. 1 Aufbau des MGX Tiefenlockerers.

Tabelle 2. Typen des MGX Tiefenlockerers

Tiefenlockerer -Typ	Min./Max. Arbeitsbreite [m]	Anzahl der Arbeitszähne [Stk]	Min. Schlepperleistung [PS]	Gewicht [kg]
MGX 2200	1,50 - 2,20	2/3	120	310
MGX 3000	1,80 - 2,75	4/5	180	360

## 2 Verwendungszweck des Tiefenlockerers

Der Tiefenlockerer ist eine landwirtschaftliche Maschine zum Lockern und Belüften des Bodens in einer Tiefe von bis zu 60 cm, um seine physikalischen und biologischen Eigenschaften zu verbessern. Die Belüftung und Bewässerung der unteren Bodenschichten, die durch Unterbodenerde gewonnen werden, gewährleistet eine hervorragende agrotechnische Wirkung und wirkt sich positiv auf die Entwicklung von Pflanzen mit einem tieferen Wurzelsystem aus. Die Tiefenlockerung wird alle paar Jahre auf einem bestimmten Feld durchgeführt - meistens (4-5 Jahre).

Ein Signal, das auf die Notwendigkeit einer Bodenlockerung hinweisen kann, können Stellen mit Wasserstauung im Frühling sein. Nach der Untergrundlockerung muss nicht tief gepflügt werden und es kann gesät werden Pflanzen nach der Verwendung von Bodenmaschinen. Der unmittelbar vor der Bodenhandlung eingesetzte MGX Tiefenlockerer wirkt sich positiv auf die Bodenstruktur aus und verbessert die Bedingungen für die Entwicklung von Hackfrüchten.



**ACHTUNG!** Der MGX Tiefenlockerer ist ausschließlich für die Bodenbearbeitung konzipiert. Eine andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und führt zum Verlust der Garantie.



**ACHTUNG!** Als bestimmungswidrige Verwendung gilt auch die Nichtbeachtung der Empfehlungen dieser Anleitung. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch der Maschine entstehen.

### 3 Allgemeine Sicherheitsregeln

Der MGX Tiefenlockerer darf nur von Personen gestartet, verwendet und repariert werden, die mit seiner Bedienung und dem kooperierenden Traktor sowie mit den Grundsätzen für sicheren Betrieb und Wartung der Maschine vertraut sind. Der Hersteller haftet nicht für eigenmächtige Änderungen in der Konstruktion des Tiefenlockerers. Während der Garantiezeit sollten nur MANDAM-Werksersatzteile verwendet werden.

Der MGX Tiefenlockerer sollte mit allen Vorsichtsmaßnahmen betrieben werden, insbesondere:

- Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die Maschine und den Schlepper, ob ihr Zustand die Verkehrs- und Arbeitssicherheit gewährleistet.
- Personen unter 16 Jahren, die krank sind, Alkohol oder andere Rauschmittel konsumiert haben, ist die Benutzung der Maschine untersagt.
- Tragen Sie bei Wartungsarbeiten Schutzkleidung, Schuhe und Handschuhe.
- Überschreiten Sie nicht die zulässigen Achslasten und Transportmaße.
- Verwenden Sie nur original Splinte und Stifte.
- Nähern Sie sich der Maschine nicht während des Hebens, Senkens, Ein- und Ausklappens.
- Halten Sie sich bei laufendem Motor nicht zwischen Schlepper und Maschine auf.
- Bewegen, heben und senken Sie den Tiefenlockerer langsam und sanft ohne ruckartige Bewegungen durchzuführen. Achten Sie darauf, dass sich keine Umstehende in der Nähe aufhalten.
- Fahren Sie den Schlepper nicht rückwärts oder wenden Sie ihn nicht, wenn die Maschine in Arbeitsstellung abgesenkt ist.
- Verwenden Sie beim Wenden nicht die unabhängigen Bremsen des Traktors.
- Stehen Sie während des Betriebs und Transports nicht auf der Maschine und belasten Sie diese zusätzlich nicht.
- Seien Sie beim Abbiegen besonders vorsichtig, wenn sich Umstehende in der Nähe befinden.
- Es ist nicht erlaubt, die Maschine an Hängen mit einer Neigung von mehr als 12° zu betreiben.
- Führen Sie Reparaturen, Schmierung oder Reinigung der Arbeitselemente nur bei abgestelltem Motor und abgesenkter Maschine durch.



- Während der Wartung und des Austauschs von Teilen kann das Eindringen unter die Maschine ohne angemessenen Schutz zu Kopfverletzungen führen - verwenden Sie in diesem Fall einen Schutzhelm.
- Senken Sie bei Arbeitspausen die Maschine auf den Boden ab und stellen Sie den Schleppermotor ab.
- Fahren und Parken der Maschine an einem Hang mit instabilem Untergrund kann einen Erdbeben verursachen.
- Die Maschine muss so gelagert werden, dass Personen und Tiere nicht verletzt werden.



**WARNUNG!** Die Nichtbeachtung der oben genannten Regeln kann eine Gefahr für den Bediener und umstehende Personen darstellen sowie zu Schäden an der Maschine führen. Für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Regeln entstehen, haftet der Benutzer.

### 3.1 An- und Abkuppeln an den Schlepper

- Das Anschließen der Maschine an den Traktor sollte gemäß den Empfehlungen erfolgen, wobei daran zu denken ist, die Hubbolzen mit Splinten zu sichern.
- Beim Ankuppeln des Traktors an den Tiefenlockerer ist es verboten, sich zu diesem Zeitpunkt zwischen der Maschine und dem Traktor aufzuhalten.
- Der mit der Maschine zusammenarbeitende Traktor muss voll funktionsfähig sein. Es ist verboten, die Maschine an einen Schlepper mit defektem Hydrauliksystem anzubauen.
- Denken Sie daran, Folgendes beizubehalten: Gleichgewicht des Traktors mit angebaute und angehobener Maschine, seine Lenk- und Bremsfähigkeit - die Vorderachslast darf 20 % der Gesamtachslast des Traktors nicht unterschreiten - ein kompletter Satz Frontgewichte.
- In Ruhestellung soll die vom Schlepper abgekoppelte Maschine ein stabiles Gleichgewicht halten.

### 3.2 Bereifung

- Der Reifendruck darf den vom Hersteller empfohlenen Druck nicht überschreiten, und es ist verboten, die Maschine mit zu niedrigem Druck zu transportieren, was zu Unfällen oder Schäden an der Maschine bei großen Unebenheiten und zu schnellem Fahren führen kann.
- Erheblich beschädigte Reifen (insbesondere Profilschäden) müssen sofort ersetzt werden.
- Sichern Sie die Maschine beim Reifenwechsel gegen Wegrollen.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen dürfen nur von dafür ausgebildeten und autorisierten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten sollten mit entsprechend ausgewählten Werkzeugen durchgeführt werden.
- Überprüfen Sie bei jeder Montage der Räder den festen Sitz der Muttern nach 50 km Fahrt.

### 3.3 Sicherheit beim Transport auf öffentlichen Straßen

Beim Transport der Maschine auf öffentlichen Straßen ist die Verwendung einer Beleuchtungseinrichtung, Markierungstafel und Seitenreflektoren vorgeschrieben.

Während des Transports dürfen Sie die Fahrgeschwindigkeit nicht überschreiten, d. h.:

- auf Straßen mit glatter Oberfläche (Asphalt) bis 25 km/h,
- auf Feld- oder befestigten Straßen 6-10 km/h,
- auf holprigen Straßen nicht mehr als 5 km/h.

Die Fahrgeschwindigkeit muss dem Zustand der Straße und deren Beschaffenheit angepasst werden, damit das Gerät nicht auf die Aufhängung des Schleppers springt. Seien Sie besonders vorsichtig beim Umfahren, Überholen und in Kurven. Die zulässige Arbeitsbreite der auf öffentlichen Straßen fahrenden Maschine beträgt 3,0 m. Es ist untersagt, die Maschine zu transportieren, wenn die Hangneigung zur Maschine 7° überschreitet.

**Beim Transport sollte der Freiraum unter der Maschine mindestens 30 cm betragen**



**WARNUNG!** Die Nichtbeachtung der oben genannten Regeln kann eine Gefahr für den Bediener und umstehende Personen darstellen sowie zu Schäden an der Maschine führen. Für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Regeln entstehen, haftet der Benutzer.

In Übereinstimmung mit den Straßenverkehrssicherheitsvorschriften (Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 31. Dezember 2002, ABl. Nr. 32 von 2002, Pos. 262) muss der Satz bestehend aus einem Ackerschlepper und einer damit verbundenen landwirtschaftlichen Maschine die gleichen Anforderungen erfüllen wie der Schlepper.



**ACHTUNG!** Die Maschine als Teil des Fahrzeugs, die über die hintere Seitenlinie des Traktors hinausragt und die Rücklichter des Traktors verdeckt, stellt eine Gefahr für andere Fahrzeuge auf der Straße dar. Das Befahren öffentlicher Straßen ohne entsprechende Kennzeichnung ist verboten.

**Die Maschinen sollten haben:**

- ein dreieckiges Schild, das Kraftfahrzeuge mit einer Bauartgeschwindigkeit bis 25 km/h kennzeichnet,
- zwei nach vorne gerichtete Tafeln mit einem weißen Positionslicht und einem weißen Reflektor,
- zwei nach hinten gerichtete Tafeln mit kombiniertem Licht und rotem Reflektor. Die Tafeln sollten mit diagonalen weißen und roten Streifen bemalt werden.

Verbinden Sie nach dem Anbringen der Tafeln die elektrischen Leitungen der Licht- und Warneinrichtung mit der Steckdose der Schlepperelektrik.

Der Hersteller versieht die Maschine standardmäßig nicht mit Warnschildern. Warnschilder sind im Handel erhältlich. Warnschilder sollten sicher in Halterungen montiert und der Stecker an die Steckdose der Schlepperelektrik angeschlossen werden. Überprüfen Sie vor dem Transport die Funktion der Beleuchtung.

Überprüfen Sie nach dem Anheben der Maschine den Freiraum unter den untersten Arbeitselementen, der mindestens 30 cm betragen sollte.

### **3.4 Beschreibung des Restrisikos**

MANDAM Sp. z o. o. bemüht sich, das Unfallrisiko auszuschließen. Es besteht jedoch ein Restrisiko, das zu einem Unfall führen kann. Die größte Gefahr besteht bei:

- der Verwendung der Maschine für andere als die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Zwecke,
- der unbefugten Benutzung der Maschine durch Minderjährige, Kranke, Personen nach dem Genuss von Alkohol oder anderen Rauschmitteln,
- der Anwesenheit von Menschen und Tieren im Arbeitsbereich der Maschine,
- der Unachtsamkeit beim Transport und Manövrieren des Traktors,
- dem Aufenthalt auf der Maschine oder zwischen der Maschine und dem Schlepper beim laufendem Motor,
- dem Betriebs und Nichtbeachten der Bedienungsanleitung,
- dem Bewegen auf öffentlichen Straßen.

### **3.5 Restrisikobeurteilung**

Restrisiken können minimiert werden, indem die folgenden Empfehlungen befolgt werden:

- sorgfältiger und gemächlicher Betrieb der Maschine,
- sorgfältiges Lesen der Bedienungsanleitung,
- Einhaltung des Sicherheitsabstands zu Gefahrenzonen,
- Verbot des Aufenthalts auf der Maschine und in den Arbeitszonen der Maschine bei laufendem Schleppermotor,
- Durchführung von Wartungsarbeiten gemäß den Sicherheitsvorschriften,
- Verwendung von Schutzkleidung, bei Arbeiten unter der Maschine auch Helm,
- Schutz vor Zugriff auf Maschinen durch unbefugte Personen, insbesondere Kinder.

## **4 Angaben zu Betrieb und Instandhaltung**

Der Tiefenlockerer wird in der Regel betriebsbereit an den Kunden geliefert, jedoch sollte vor Arbeitsbeginn der technische Zustand des Gerätes überprüft werden, insbesondere der Zustand der Arbeitselemente und Schraubverbindungen. Während der Inspektion sollte der Tiefenlockerer mit richtig eingestellten Stützfüßen (diese gehören zur Standardausrüstung des Tiefenlockerers) gegen Umkippen gesichert werden. Lose Schraubverbindungen müssen nachgezogen werden.

Während des Betriebs der Maschine besteht die Einstellung aus:

- Arbeitstiefe der Zinken - durch Positionsänderung der Stützwelle in den Einstellgriffen.
- Abstand der Arbeitszinken des Tiefenlockerers.

Wenn ein Tiefenlockerer mit Stützwalze gekauft wird, müssen seine Baugruppen bei der ersten Arbeitsvorbereitung des Satzes zusammengebaut werden. Stellen Sie dazu den Tiefenlockerer auf einen ebenen, befestigten Boden, an einer Stelle, an der die Walze manövrieren kann. Montieren Sie zunächst den angezogenen Griff der Wellenarme an der richtigen Stelle. Verwenden Sie zum Transport der Welle wegen der Stabilität während des Transports eine Hebevorrüstung mit einer Tragfähigkeit von mindestens 500 kg. Setzen Sie die Arme in die Halter des Tiefenlockerers und verbinden Sie die Arme mit der Wellenklemme mit Schrauben (Abb. 2).

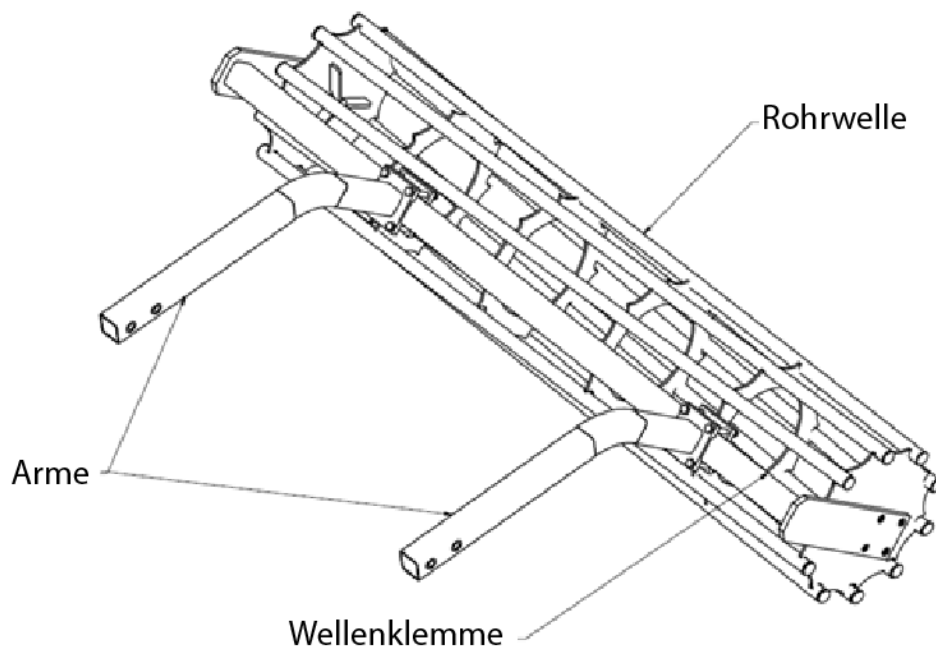


Abb. 2 Verbinden der Arme mit der Wellenklemme.

Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn den technischen Zustand des Tiefenlockerers, insbesondere den Zustand von Verschleißteilen und Schraubverbindungen.



**ACHTUNG!** Die korrekte Montage der Wellen in den Armhaltern setzt voraus, dass die Schrauben gleichmäßig über Kreuz angezogen werden, so dass die gesamte Ebene der Armhalter an die Ebene des Wellenklemmprofils angrenzt. Dies ist die sicherste Art, die Wellenarme mit der Maschine zu verbinden!

Der Tiefenlockerer hat auch einen einstellbaren Abstand der Arbeitszinken. Damit können Sie die Breite der Feldgrundierung einstellen. Die Einstellung erfolgt durch Lösen der M20-Schrauben im Zinkenhalter und anschließendes Verschieben der Zinken entlang des Rahmenprofils in die gewünschte Position. Nach dem Einstellen aller Zinken müssen die gelösten Schrauben des Zinkenhalters wieder festgezogen werden.

Tabelle 3. Bereich der Arbeitszinkenabstände des MGX Tiefenlockerers.

Tiefenlockerer-Typ	Minimale Arbeitsbreite [mm]	Maximale Arbeitsbreite [mm]	Anzahl der Arbeitszinken [Stk]
MGX 2200	1500	2200	3
MGX3000 (4z)	1800	2750	4
MGZ 3000 (5z)	2200	2750	5

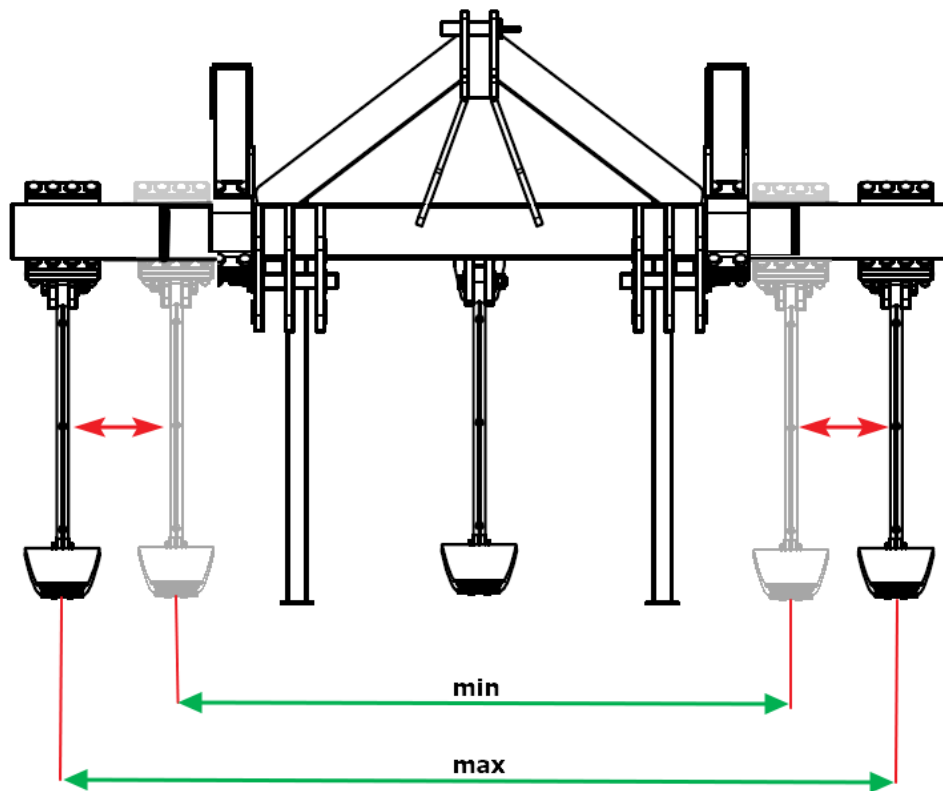


Abb. 3 Aufbau des MGX Tiefenlockerers.



**WARNUNG!** Es ist nicht akzeptabel, mit dem Tiefenlockerer auf zu feuchtem Boden zu arbeiten. Auf steinigem Boden mit großen Steinen darf nicht gearbeitet werden!

Optional kann ein Gewicht mit Kette hinter dem Tiefenlockerzinken montiert werden (Abb. 4), dessen Hauptaufgabe darin besteht, in der Arbeitstiefe der Maschine eine Rinne (Drainage) zu schaffen, die die Zirkulation des nach dem Niederschlag fließenden Wassers gewährleistet.

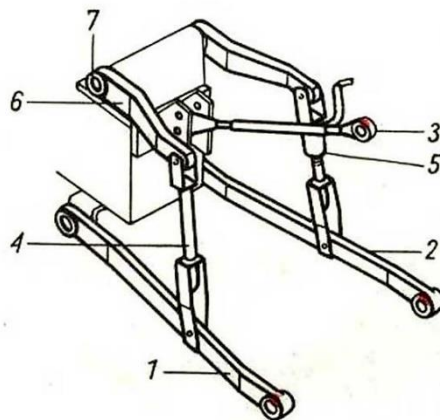


Abb. 4 Maulwurf – ein Gewicht mit einer Kette.



## 4.2 Kupplung des Tiefenlockerers mit dem Schlepper

Der Reifendruck der Traktorräder sollte den Empfehlungen des Herstellers entsprechen. Die Unterlenker der Dreipunktaufhängung sollten auf gleicher Höhe sein, in einem Abstand, der dem Abstand der unteren Aufhängepunkte entspricht. Beim Ankuppeln der Maschine an den Schlepper muss die Maschine auf einem harten und ebenen



Untergrund stehen.

Abb. 6 Dreipunktaufhängung des Traktors: 1,2 - untere Zugstangen, 3 - Oberlenker, 4 - linker Aufhänger, 5 - rechter Aufhänger mit einstellbarer Länge, 6 - Hubarm, 7 - Hubwelle

Führen Sie beim Anbau des MGX Tiefenlockerers an den Schlepper folgende Maßnahmen durch:

- Schalten Sie die Schlepperhydraulik auf Lageregelung.
- Entfernen Sie die unteren Kupplungsbolzen, wenn die Dreipunktaufhängung des Traktors nicht mit Kupplungshaken ausgestattet ist.
- Fahren Sie vorsichtig rückwärts, hängen Sie die Maschine an den Unterlenkern auf und sichern Sie sie.
- Schließen Sie den oberen Anschluss des Traktors an (bei Maschinen ohne Laufkatze) - während des Betriebs der Maschine sollte der Befestigungspunkt des oberen Anschlusses an der Maschine höher sein als der Befestigungspunkt dieses Anschlusses am Schlepper.
- Prüfen Sie das Heben, Senken des Tiefenlockerers und Funktion aller Systeme.

**Jeder Schlepper, der mit der Maschine zusammenarbeitet, muss mit einem Satz Gewichte ausgestattet sein und die Lenkbarkeit beim Transport beibehalten, d. h. mindestens 20 % des Schleppergewichts müssen seine Vorderachse belasten.**

## 4.3. Wartung und Schmierung

- Nach jedem Arbeitsende ist der Tiefenlockerer von Erde zu reinigen und anschließend sind seine Teile und Baugruppen zu inspizieren. **Andernfalls kann es durch Erdverkrustungen an den Walzen und der daraus resultierenden zusätzlichen Belastung zu Problemen beim Betrieb der Maschine kommen!**
- Nach den ersten 4 Betriebsstunden alle Schrauben nachziehen und dann periodisch auf festen Sitz prüfen. **Andernfalls wird das Spiel vertieft und die Maschine beschädigt.**
- Schmieren Sie die Schmierstellen an den Scharnierstiften täglich während der Verwendungsdauer der Maschine. Lager der Rohrwellen und Nivellierscheiben sollten alle 25 Betriebsstunden geschmiert werden (gilt nicht für Lager von wartungsfreien Scheiben)

- diese Lager benötigen keine Wartung und Schmierung).
- Verwenden Sie beim Austausch verschlissener Teile Gewindekleber, Originalschrauben und -muttern.
- Denken Sie immer daran, die Schraubverbindungen richtig anzuziehen.

**ACHTUNG! Die regelmäßige Schmierung ist eine Garantie für die Langlebigkeit der Maschine.**

Die Lebensdauer und Effizienz der Maschine hängt maßgeblich von der regelmäßigen Schmierung ab. Verwenden Sie zur Schmierung mineralische Schmierstoffe. Schmierstellen müssen vor dem Pressen oder Fetten gründlich gereinigt werden.



**ACHTUNG! Es ist verboten, an einer beschädigten Maschine zu arbeiten, die durch irgendein Ereignis beschädigt wurde, das zu Rissen oder Verformungen des Rahmens, der Welle oder anderer Maschinenbaugruppen führt!**

#### **4.4. Anzugsdrehmoment**

Schrauben und Muttern sollten je nach Festigkeitsklasse der Schraube und ihrer Größe und Gewindesteigung mit dem entsprechenden Drehmoment in der Maschine angezogen werden. Die entsprechenden Anzugsdrehmomente sind in Tabelle 4 angegeben.



Tabelle 4. Anzugsmomentwerte für Schrauben und Muttern.

Anzugsdrehmomente für Schrauben und Muttern [Nm]					
		Gewindehub	Schraubenfestigkeitsklasse		
			8.8	10.9	12.9
Maß	M4	0,7	3,2	4,5	5,2
	M5	0,8	6	8,4	10
	M6	1,0	11	15	17
	M8	1,3	27	34	40
		1,0	21	30	35
	M10	1,5	46	65	76
		1,3	41	75	67
		1,0	36	50	59
	M12	1,8	79	111	129
		1,3	65	91	107
	M14	2,0	124	174	203
		1,5	104	143	167
	M16	2,0	170	237	277
		1,5	139	196	228
	M18	2,0	258	363	422
		1,5	180	254	296
	M20	2,5	332	469	546
		1,5	229	322	375
	M22	2,5	415	584	682
		1,5	282	397	463
	M24	3,0	576	809	942
		2,0	430	603	706
	M27	3,0	740	1050	1250
		2,0	552	783	933
	M30	3,5	1000	1450	1700
		2,0	745	1080	1270
	M36	4,0	1290	1790	2020
		2,0	960	1340	1500



**ACHTUNG!** Es ist verboten, an einer beschädigten Maschine zu arbeiten, die durch irgendein Ereignis beschädigt wurde, das zu Rissen oder Verformungen des Rahmens, der Welle oder anderer Maschinenbaugruppen

führt!

## 5 Bedienung

Der MGX Tiefenlockerer zeichnet sich aufgrund seiner einfachen Konstruktion und der verwendeten Materialien durch eine sehr geringe Ausfallrate aus. Um die Betriebszeit zu maximieren, befolgen Sie alle Anweisungen in dieser Anleitung zum Betrieb, Einstellen, Schmieren, Transportieren und Lagern der Maschine.

## 5.1 Täglicher Instandhaltung

- Jedes Mal, wenn die Arbeit des MGX Tiefenlockerers beendet ist, sollte er von Erde gereinigt werden, und dann sollten seine Teile und Unterbaugruppen inspiziert werden. Entfernen Sie bei der Reinigung Erde und Pflanzenreste.
- Nach den ersten 4 Betriebsstunden alle Schrauben nachziehen und dann periodisch auf festen Sitz prüfen.
- Abgenutzte Elemente sollten durch original neue ersetzt werden.
- Verwenden Sie beim Austausch verschlissener Teile Gewindekleber, Originalschrauben und -mutter.
- Denken Sie immer daran, die Schraubverbindungen richtig anzuziehen.



**ACHTUNG!** Die regelmäßige Schmierung ist eine Garantie für die Langlebigkeit der Maschine.



**ACHTUNG!** Bei Wartungsarbeiten und Austausch ist das Gerät gegen Wegrollen zu sichern. Es sollte mit angezogener Feststellbremse an den Traktor angeschlossen und der Traktormotor abgestellt sein. Verwenden Sie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten die richtigen Schraubenschlüssel und Schutzhandschuhe und ggf. einen Helm.

## 5.2 Instandhaltung außerhalb der Saison

Nach Ende der Arbeitssaison sollte der Tiefenlockerer gründlich gereinigt, die Lackschäden ausgebessert und die verschlissenen Oberflächen der Zähne, Rahmen, Saiten und Wellenkränze sowie die Gewinde der Stellschrauben mit „Antykor“ Petroleum gewaschen und mit „Antykor 1“ Schmierstoff gegen Korrosion geschützt werden. Während einer Betriebspause wird empfohlen, die Maschine überdacht zu lagern. Sollte dies jedoch nicht möglich sein, prüfen Sie von Zeit zu Zeit den Zustand des Schutzes und ergänzen Sie ggf. den vom Regen weggespülten Schmierstoff.

## 5.3 Wartung der Stützradbaugruppe

Überprüfen Sie regelmäßig den Reifendruck. Überprüfen Sie bei starkem Luftverlust der Reifen die Dichtheit des Luftventils. Bringen Sie das Rad dann in eine Fachwerkstatt, um den Schaden zu lokalisieren und zu beheben. Erheblich beschädigte Reifen (insbesondere Profilschäden) müssen sofort ersetzt werden.

## 6 Austauschverfahren

### Austausch der Rohrrollenlager

Wenn die Lager beschädigt sind, ersetzen Sie sie wie folgt:

- Stellen Sie die Maschine auf eine ebene Fläche.
- Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kugellager auf jeder Seite befestigt sind.
- Entfernen Sie die Rohrwelle.
- Lösen Sie die beiden Madenschrauben in jedem der Lager und entfernen Sie die Lager mit einem Abzieher.
- Setzen Sie neue Lager lose auf die Rolle.
- Rollen Sie die Rolle zwischen die Lagerplatten und schrauben Sie die Lager darauf. Ziehen Sie die Madenschrauben mit Antilockerungskleber fest.

## **Austausch von Arbeitselementen**

Zu stark verschlissene Arbeitselemente erschweren das Eindringen der Werkzeuge und bewirken eine Erhöhung des Arbeitswiderstandes.

Der Austausch der Arbeitselemente sollte bei auf den Boden abgesenkter Maschine und nach Abstellen des Schleppermotors durchgeführt werden. Damit die ausgetauschten Elemente den Boden nicht berühren, sollten dauerhafte Unterlagen angebracht werden (z. B. Holzklötze mit einer Dicke von ca. 20 cm unterhalb benachbarter Arbeitselemente oder Welle). Nach Absenken des Tiefenlockerers, Abstellen des Schleppermotors und Anziehen der Handbremse die Standsicherheit der Schlepper-Maschinen-Einheit prüfen. Zur Befestigung neuer Elemente sollten nur Standardschrauben verwendet werden.

**Bei wiederholter Demontage von Maschinenkomponenten ist es erforderlich, Verbindungselemente wie Schrauben, Unterlegscheiben oder Muttern zu überprüfen und gegebenenfalls auszutauschen, deren übermäßiger Verschleiß zu einem unkontrollierten Lösen verbundener Elemente und damit zu deren Beschädigung führen kann.**

**Arbeiten mit stark abgenutzten Arbeitswerkzeugen können zu dauerhaften Schäden an allen Maschinenbauteilen führen. Werkzeuge sollten ausgetauscht werden, wenn ihr Verschleiß die in der Bedienungsanleitung angegebenen Werte überschreitet. Bei Nichtbeachtung der Hinweise können Schäden entstehen, für die der Hersteller NICHT HAFTET!**

## **Austausch der Pneumatikzylinder**

Ein defekter Pneumatikzylinder (Verringerung seiner Dichtigkeit etc.) sollte ausgetauscht, zerlegt und an eine Fachwerkstatt geschickt werden. Zylinder sollten bei demontierter Maschine ausgetauscht werden. Schließen Sie den Zylinder an das System an und montieren Sie ihn auf einer Seite. Er sollte mehrmals den Betriebszyklus durchlaufen, um den Zylinder vollständig mit Öl zu füllen. Andernfalls kann das Unterteil plötzlich herunterfallen.



**ACHTUNG! Während Reparaturen und Wartungsarbeiten sollte die Maschine auf den Boden abgesenkt und auf Stützen abgestützt werden, die volle Stabilität gewährleisten, und der Traktormotor sollte abgestellt sein. Verwenden Sie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten die richtigen Schraubenschlüssel und Schutzhandschuhe.**

## **7 Lagerung des Tiefenlockerers**

Der Tiefenlockerer sollte überdacht gelagert werden. Wenn kein überdachter Platz vorhanden ist, darf die Maschine im Freien gelagert werden.

**Der Tiefenlockerer sollte an einem Ort gelagert werden, an dem keine Gefahr für Mensch und Umwelt besteht.** Bei längerer Lagerung der Maschine im Freien sollte die Wartung der Arbeitselemente nach Abspülen der Konservierungsschicht wiederholt werden. Die Maschinen sollten nach dem Abkuppeln vom Traktor auf einem harten und ebenen Boden abgestützt werden, um das Gleichgewicht zu halten. Alle Arbeitseinheiten sollten auf dem Boden aufliegen. Die Maschine sollte vorsichtig abgesenkt werden, um die Arbeitselemente keinem harten Boden auszusetzen. Trennen Sie nach dem Verlassen der Maschine die Aufhängung und fahren Sie mit dem Traktor weg. Außerdem sollten von der Maschine entfernte Elemente fest auf dem Boden gestützt gelagert werden, um die Möglichkeit einer unkontrollierten Bewegung auszuschließen. Es wird empfohlen, die

Maschine an gepflasterten und überdacht Orten zu lagern, unzugänglich für Umstehende und Tiere.



**Die Maschine muss sicher auf einer festen Oberfläche so gelagert werden, dass Verletzungen von Personen oder Tieren vermieden werden.**

## 8 Demontage und Entsorgung



**ACHTUNG!** Treffen Sie bei der Demontage der Maschine alle Vorsichtsmaßnahmen, indem Sie effiziente Werkzeuge und persönliche Schutzausrüstung verwenden. Demontierte Teile sind umweltgerecht zu entsorgen.

Das Gerät, das gemäß den in der Bedienungsanleitung angegebenen Regeln verwendet wird, ist viele Jahre haltbar, aber abgenutzte oder beschädigte Elemente sollten durch neue ersetzt werden. Bei Havarieschäden (erhebliche Risse und Verformungen der Rahmen), die die Qualität des Betriebs der Maschine beeinträchtigen und den weiteren Betrieb gefährden, muss die Maschine verschrottet werden.

Die Demontage der Maschine sollte von Personen durchgeführt werden, die zuvor mit ihrer Konstruktion vertraut sind. Diese Tätigkeiten sollten durchgeführt werden, nachdem die Maschine auf eine ebene und harte Oberfläche gestellt wurde. Demontierte Metallteile sind zu verschrotten.

## 9 Ersatzteile für MGX Tiefenlockerer

Um Originalersatzteile für MANDAM-Maschinen zu finden, sich über sie zu informieren und sie zu bestellen, besuchen Sie bitte unsere Website unter: [www.mandam.com.pl](http://www.mandam.com.pl), in der Registerkarte „Ersatzteile“.

Auf dieser Website stellen wir Kataloge und Ersatzteilkarten im PDF-Format zur Verfügung, die aktuelle Diagramme der Teile für jede Maschine sowie deren Anzahl und Preise enthalten.

Teilebestellungen oder Anfragen dazu können direkt über diese Website (Registerkarte „Kontakt/Bestellung“) oder per E-Mail an folgende Adresse übermittelt werden: [parts@mandam.com.pl](mailto:parts@mandam.com.pl)

Die Bestellung sollte Teilenummern und deren Menge sowie Angaben zum Besteller/Zahler zusammen mit einer Kontakttelefonnummer enthalten.

Teile werden direkt an die angegebene Adresse versandt und die Zahlung erfolgt bei Lieferung.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Ersatzteilabteilung von Mandam unter: +48 32-232-2660 Durchwahl 39 oder 45, oder rufen Sie die unsere Mobilnummer +48 668-66-22-89 an.

Original-MANDAM-Ersatzteile sind auch bei allen autorisierten Händlern von MANDAM-Maschinen erhältlich.