



IML-RESI

M300 / M500

Gebrauchsanweisung

und

Gewährleistungsbestimmungen

*Made in Germany
by IML GmbH*

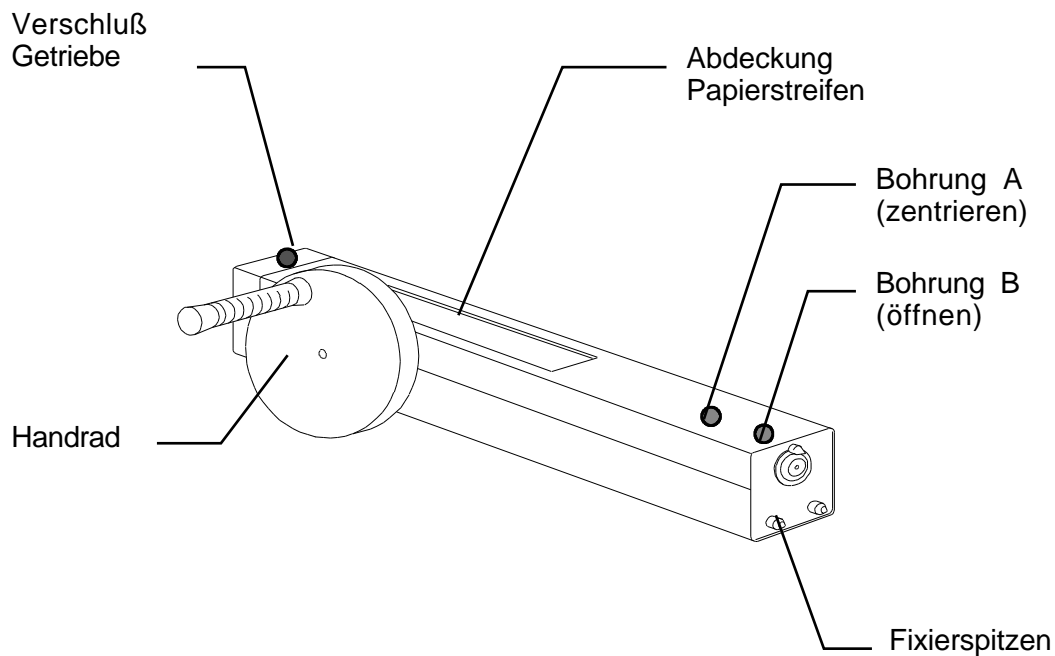
IML
Instrumenta Mechanik Labor System GmbH
Großer Stadtacker 2
69168 Wiesloch

Tel.: 06222 6797-0
Fax: 06222 6797-10

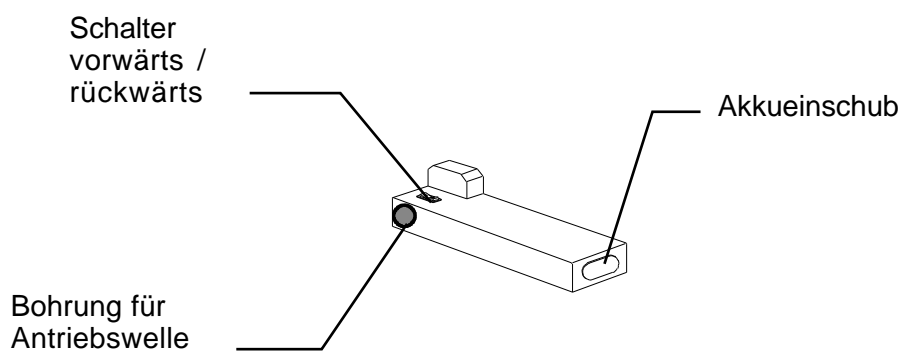
Inhaltsverzeichnis

	Thema	Seite
	BEDIENUNGSELEMENTE	1
1.	VORBEREITUNGEN	2
2.	DETAILZEICHNUNGEN	4
3.	SICHERHEITSHINWEISE	6
4.	GRUNDSÄTZLICHES	6
5.	SYSTEMKOMPONENTEN	7
6.	AKKU: PFLEGE UND AUFLADEN	7
7.	BOHRNADELN: AUFBEWAHRUNG	7
8.	VORSCHUBSTUFEN	8
9.	ANWENDUNGEN	8
10.	PROBLEME	9
11.	WARTUNG	10
12.	GEWÄHRLEISTUNGSBESTIMMUNG	10

Bedienungselemente IML-RESI M300/M500



Akkueinheit



1. VORBEREITUNGEN

1.1 Papiereinführung

Für ein möglichst leichtes Wechseln des Papierstreifens muß sich der Schlitten in der hinteren Endlage befinden. Der neue Papierstreifen wird an der Seite, die zuerst eingeführt werden soll, leicht nach unten gebogen oder gerollt.

Wachsschicht muß nach oben zeigen.

Danach den Papierstreifen vorsichtig durch den Papiereinführungsschlitz einführen. Sollte der Papierstreifen klemmen, so kann nach Öffnen der Abdeckung für den Papierstreifen, nachgeholfen werden.

1.2 Vorschubstufe wählen

Grundsätzlich gilt für die Wahl der Vorschubstufe:

weiche Hölzer = schnelles Getriebe
harte Hölzer = langsames Getriebe
siehe Richtwerttabelle auf Seite 8

1.3 Getriebestufe wechseln

Die Verschlussschraube des Getriebegehäuses bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Getriebestufe an der Verschlussschraube nach oben herausziehen.

Neue Getriebestufe einsetzen. Beim Einsetzen der neuen Getriebestufe ist darauf zu achten, daß der Getriebestufendeckel mit dem Gehäuse bündig abschließt. Eventuell Zahnräder, durch Drehen von Hand und / oder leichtes Drehen des Handrades in eine günstigere Eingriffsposition bringen.

Bei Geräten mit Akkuantrieb Innensechskantschlüssel in die Bohrung der Akkueinheit einsetzen, um ein leichtes Verdrehen von Hand zu ermöglichen.

ACHTUNG:

Der Verschluß des Getriebegehäuses läßt sich nur bei eingerasteten Zahnrädern schließen!

Ein unsachgemäßes Einsetzen der Getriebestufen kann eine Beschädigung des Getriebes und der Getriebestufen nach sich ziehen.

1.4 Bohrvorgang

Bohrgerät an dem zu untersuchenden Baum ansetzen und Bohrvorgang durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn oder Betätigen des Kippschalters an der Akkueinheit starten. Beim Arbeiten mit dem Handrad empfiehlt sich die Verwendung des Stativs.

Nach Erreichen der maximalen Bohrtiefe (300 mm) rastet die Endlagenkupplung ein. Um einen unnötigen Verschleiß an dieser Kupplung zu vermeiden, sollte der Antrieb so schnell wie möglich gestoppt werden.

Bei Geräten ohne Akkuantrieb kann jetzt die Nadel durch Drehen der Handkurbel gegen den Uhrzeigersinn wieder in die Ausgangsposition gebracht werden.

Bei Geräten mit Akkuantrieb sollte zwischen dem Umschalten von vorwärts auf rückwärts eine kurze Zeitspanne liegen, um das Getriebe vor Überlastung zu schützen.

1.5 Bohrnadelwechsel

Schlitten mittels Handrad oder Akkuantrieb in die vorderste Position bringen. Inbusschlüssel Größe 2,5 mm in Bohrung 'A' einsetzen. Nun am Handrad langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der Inbusschlüssel Größe 2,5 mm merklich einrastet. Inbusschlüssel von Bohrung 'A' nach 'B' versetzen und Bohrfutter durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn ca. anderthalb Umdrehungen öffnen.

Nun kann die Bohrnadel aus dem Gerät herausgezogen werden und durch eine neue ersetzt werden. Nach Einsetzen der neuen Nadel Bohrfutterschraube (Bohrung 'B') wieder fest anziehen.

Faustregel für Drehmoment: Schraube leicht anlegen und 30° weiterdrehen!

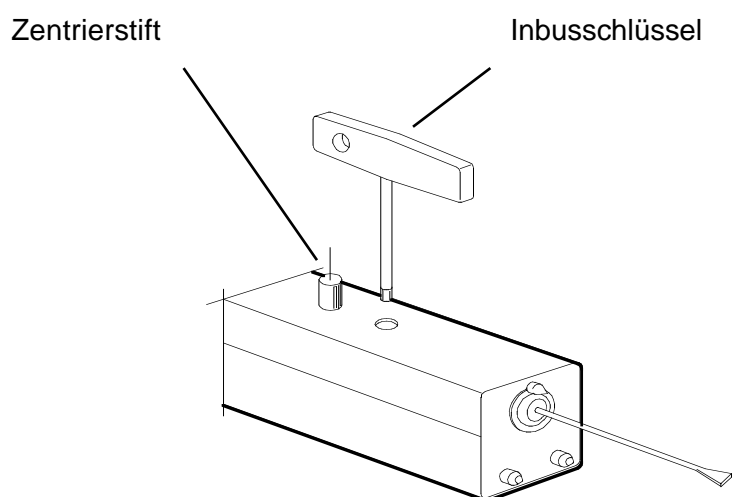
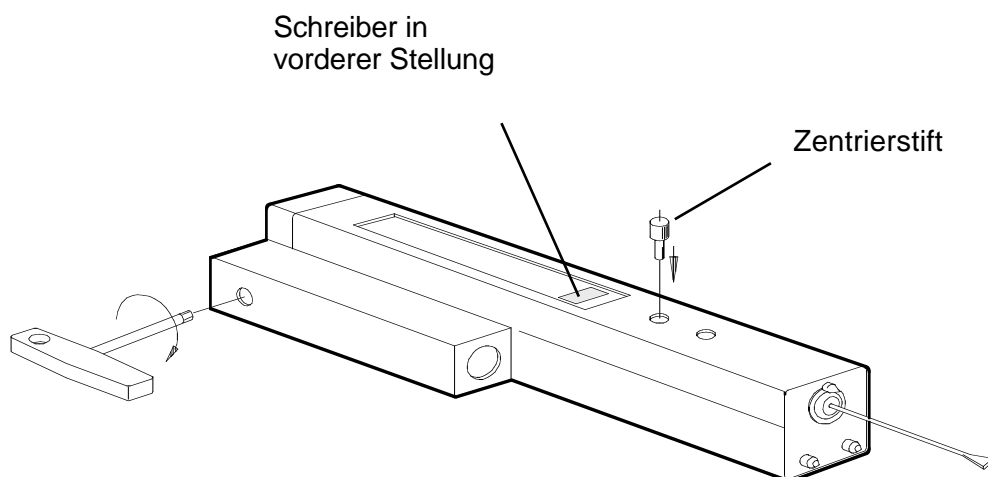
Bei Geräten mit Akkuantrieb:

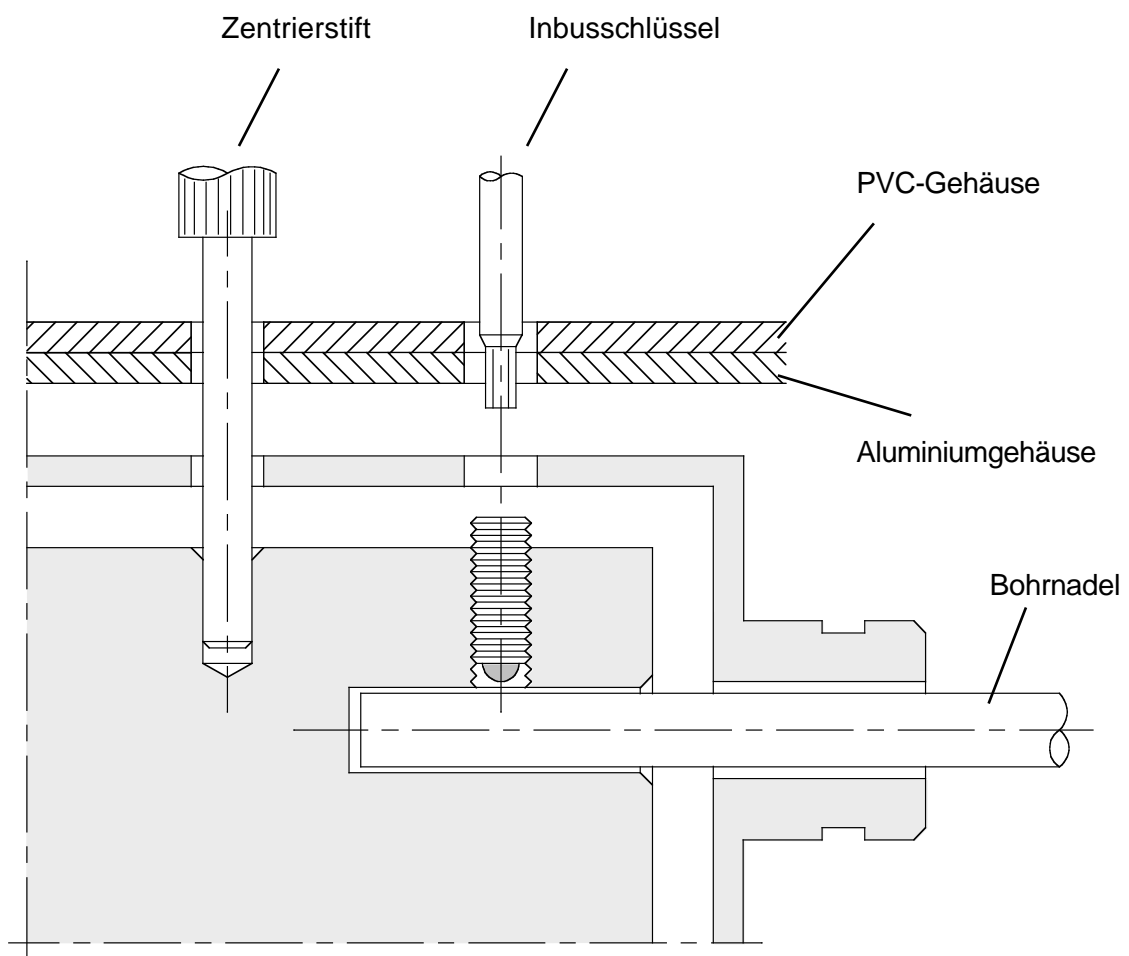
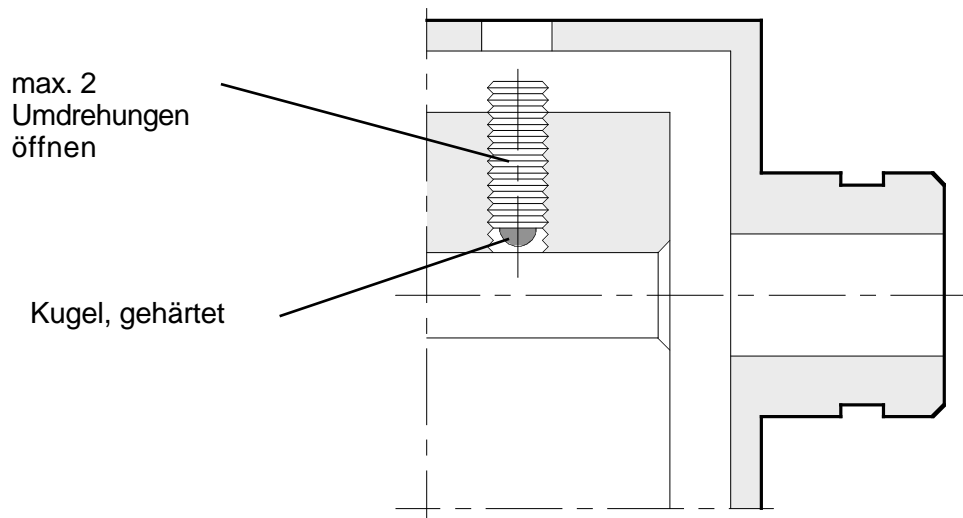
Inbusschlüssel Größe 4 mm (als Ersatz für Handrad) seitlich in die Bohrung der Akkueinheit für Antriebswelle einsetzen und wie oben beschrieben Bohrnadelwechselposition suchen.

Aus Sicherheitsgründen Akku aus dem Gerät entfernen, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern.

Nach Entfernen beider Schlüssel und Wiedereinsetzen des Akkus kann ein neuer Bohrvorgang gestartet werden.

2. DETAILZEICHNUNGEN





3. SICHERHEITSHINWEISE

3.1 Materialien

Das IML-RESI Bohrgerät wurde für die Verwendung an hölzernen Materialien (Holz, Baum) ausgelegt. Nicht sachgemäße Anwendungen können zu Beschädigungen des Messsystems und/oder des untersuchten Materials führen.

3.2 Aussagesicherheit

Die Messergebnisse einer IML-RESI Anwendung sind nicht selbstredend, sie bedürfen der fachlich qualifizierten Interpretation. Schlüsse über das untersuchte Objekt (z.B. Baum) erfolgen grundsätzlich in alleiniger Verantwortung der Untersuchenden. Für dementsprechende Fehlinterpretationen und Fehlschlüsse übernimmt der Hersteller der Geräte keinerlei Verantwortung und empfiehlt den Besuch von entsprechenden Seminaren und Schulungen.

4. GRUNDSÄTZLICHES

4.1 Konzeptziel

Ziel der Entwicklung des IML-RESI Systems war, für praxisbezogene Anwendungen ein einfach zu handhabendes, robustes und präzises Messsystem zur Verfügung zu stellen.

4.2 Systemaufbau

Das IML-RESI System wurde hinsichtlich seiner Belastbarkeit speziell an die Bedürfnisse der praktischen Untersuchung von Bäumen, Konstruktionshölzern, Masten und Holzwerkstoffen angepasst. Das Bohrgerät selbst enthält keine elektronischen Bauteile, da es im täglichen Feldeinsatz häufig Schlägen und anderen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist. Alle für den Betrieb erforderlichen Schalter bzw. Taster befinden sich an der Akkueinheit des Bohrgerätes und sind stets einfach und schnell erreichbar.

Geräte ohne Akkuantrieb werden mit dem Handrad betrieben.

4.3 Feuchtigkeit

Trotz des wassergeschützten Gehäuses des IML-RESI Systems sollte bei Anwendung und Lagerung grundsätzlich direkte Wasser- und Feuchteinwirkung vermieden werden. Die wesentlichen Systemkomponenten sind zwar vor Wassereintritt geschützt; jedoch sollte zur Vorbeugung möglicher Störungen oder Ausfälle bedacht werden, daß Geräte gegenüber Feuchtigkeit grundsätzlich empfindlich sind.

5. SYSTEM-KOMPONENTEN

Das IML-RESI System besteht aus folgenden Komponenten:

- Bohrgerät M300/M500
- Handrad
- Werkzeugsatz
- Transportkoffer aus Aluminium (optional)
- Akkuantrieb mit Bedienelementen (4 Getriebestufen)
- Akkus (optional)
- Ladegerät (optional)
- Bohrnadeln M300/M500
- Wachspapierstreifen M300/M500

Sollte eines oder mehrere Teile fehlen, so wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt bei uns.

6. AKKU: PFLEGE UND AUFLADEN

Die im Akkupack enthaltenen NiCd-Akkumulatorzellen sind wie üblich zu behandeln. Das Aufladen erfolgt mit Ladegeräten.

Die Akkubetriebsdauer hängt neben dem Ladezustand von der Temperatur ab. Bei Temperaturen nahe oder unter dem Gefrierpunkt geht die Kapazität von NiCd-Akkus stark zurück.

Grundsätzlich sollten NiCd-Akkus vor dem Laden vollständig entladen werden, um den sogenannten Memory-Effekt zu verhindern. Dieser führt zu einer Verringerung der Gesamtkapazität des Akkus (über die üblichen Alterungserscheinungen hinaus), die nur durch eine Tiefentladung zumindest teilweise wieder rückgängig gemacht werden kann!

7. BOHRNADELN: AUFBEWAHRUNG

Die Bohrnadeln sind trocken aufzubewahren; andernfalls ist mit Oxidationsvorgängen (u.a. Rost) an der Oberfläche zu rechnen. Dadurch können beim Bohren Partikel in die Führungselemente des Bohrgerätes gelangen und deren Funktion beeinträchtigen.

Für die Aufbewahrung insbesondere beim Transport steht ein Köcher (optional) zur Verfügung, der im Koffer (optional) untergebracht werden kann. In diesem Köcher kann an seinem Ende durch ein mit Alkohol getränktes Schaumstoffpolster die Desinfektion der Bohrnadel erfolgen.

8. VORSCHUBSTUFEN

Als Richtschnur für die Vorschubstufe kann folgende Tabelle angesehen werden, allerdings muß die richtige Vorschubstufe wegen der unterschiedlichen Eigenschaften von Holz im jeweiligen Anwendungsfalle stets ermittelt werden. Hilfreich ist hier der Blick in eines der Holzhandbücher, wo Rohdichtetabellen angegeben werden.

Richtwerttabelle

		Übliche Vorschubstufen	
Objekt	Holzart	meist	evtl.
Stehende Bäume	Carpinus, Quercus, Fagus, Acer, ...	20 cm / min	40 cm / min
	Platanus, Castanea, ...	20 cm / min	
	Abies, Pinus, Picea, Tilia, Betula, Aesculus, ...	40 cm / min	
	Populus, Alnus, ...	60 cm / min	
Bauhölzer, Masten	Quercus, ...	20 cm / min	
	Picea, Pinus, Abies, Larix, Thuja, ...	40 cm / min	

Je nach Fall kann u. U. auch eine höhere oder niedrigere Vorschubstufe als hier angegeben gewählt werden.

9. ANWENDUNGEN

8.1 Frontführungshülse

An der Vorderseite des Bohrgerätes befindet sich eine Buchse, die als Frontführungshülse und zur Desinfektion dient. Diese Führungshülse enthält einen Filz, der zum Abstreifen von Verunreinigungen dient, die an der Bohrnadel haften. Dieser Filz kann mit Alkohol getränkt werden. Die damit benetzte Bohrnadel wird desinfiziert, um die Gefahr einer Übertragung von Fäuleerregern zu minimieren.

9.2 Haltungsmöglichkeiten

Das IML-RESI Bohrgerät kann in beliebiger Haltung verwendet werden. Die Meßwerte hängen nicht von der Orientierung des Bohrgerätes ab. Gleiches gilt auch für den Akkupack (optional).

9.3 Prüfung von Holzmasten

Bei Holzmasten ist die Bohrung z.B. unter 45°-Winkel sinnvoll. Hierzu kann ein Sonderzubehör bezogen werden: Ein Frontadapter ermöglicht die Abstützung der Bohrnadel (Achtung: spez. Bohrnadel erforderlich) zum schrägen Ansatz. Dieser

Adapter wird anstatt der schwarzen Frontführungshülse in die Frontplatte des Bohrgerätes eingesetzt und mittels Schraube fixiert. Anschließend ist es möglich, das Bohrgerät so anzusetzen, daß die Bohrnadel mit ausreichender Abstützung unter einem Winkel von z.B. 45° in das Holz eindringt. Trotzdem ist es in solchen Fällen ggf. notwendig, durch eine Körnung den Eintrittspunkt der Bohrnadel vorzubereiten (zu weiteren Details siehe weiterführende Literatur).

10. PROBLEME

10.1 Bohrnadelverklemmung

Die Bohrnadel kann im durchbohrten Material verklemmen, wenn:

- die Vorschubgeschwindigkeit zu groß ist,
- sie auf härtere, nichthölzerne Materialien (Stein, Splitter ...) trifft,
- ein Bohrvorgang in grünem Holz abgebrochen und erst nach mehr als einigen Minuten wieder gestartet wird und sich die Nadel während dieser Zeit im Holz befand,
- das Bohrgerät während der Messung verkantet wurde oder
- ein anderer Handhabungsfehler vorliegt.

Sollte es nicht gelingen, die Bohrnadel unter Drehung aus dem Bohrkanal zu entfernen, bleibt deren Lösung aus dem Bohrfutter, analog zum Bohrnadelwechsel. Läßt sich die Bohrnadel auch auf diesem Wege nicht aus dem Bohrfutter lösen, muß sie vor dem Bohrgerät durchtrennt werden. Der im Bohrgerät verbleibende Rest wird anschließend wie beim üblichen Bohrnadelwechsel aus dem Bohrfutter entfernt und durch eine neue Nadel ersetzt.

10.2 Akkuladung läßt nach

Sollte die Akkuladung spürbar nachlassen, müssen zunächst folgende Aspekte überdacht werden:

- wurde der Akku vor dem Aufladen stets voll entladen? (Falls nicht, dann sollten die Akkus mehrmals vollständig entladen werden.)
- ist die Aussentemperatur unter 0° Celsius? (Wenn ja, dann sollte der Akkupack, falls möglich, eingepackt werden.) Wurden eventuell Reserve-Akkus eingesetzt?

Wenn auf diesem Wege keine Lösung erreicht wurde, sollte der technische Service benachrichtigt werden.

11. WARTUNG

Das Bohrgerät IML-RESI ist grundsätzlich vom Hersteller oder einem dazu autorisierten Servicebetrieb zu warten. Gemäß den Gewährleistungsbestimmungen ist das Gerät zur ersten Inspektion nach 500 Messungen oder spätestens einem Jahr einzusenden. Anschließend wird eine Inspektion durch den Hersteller im Abstand von jeweils 1000 Messungen oder maximal einem Jahr empfohlen.

Grundsätzlich darf das Bohrgerät nur vom Hersteller oder autorisierten Servicebetrieb geöffnet werden, ansonsten erlöschen alle Gewährleistungsansprüche (siehe auch die folgenden Bestimmungen zur Gewährleistung).

12. GEWÄHRLEISTUNGSBESTIMMUNG

Die Gewährleistungsdauer für das IML-RESI System umfasst neun Monate. Die Gewährleistung setzt voraus, daß die Geräte ausschließlich für diejenigen Zwecke verwendet werden, für die sie bestimmt sind und daß die hier beschriebenen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten wurden. Für alle Fehler, welche durch Missbrauch oder fehlerhafte Handhabung entstehen, besteht kein Haftungsanspruch. Die Mängelhaftung bezieht sich nicht auf natürliche Abnutzung, ferner nicht auf Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung sowie übermäßiger Beanspruchung entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind. Für weitere allgemeine Bestimmungen der Gewährleistung siehe 'Allgemeine Geschäftsbedingungen' des Herstellers.

Die Benutzung des IML-RESI Systems bedarf im Normalfall keiner Öffnung des Bohrgerätes oder des Akkupacks. Sollte(n) das Bohrgerät und/oder der Akkupack trotzdem von einer nicht durch die IML autorisierten Person geöffnet werden, erlöschen alle Gewährleistungsansprüche.

**IML-
Instrumenta Mechanik Labor System GmbH**
Großer Stadtacker 2
69168 Wiesloch

**Tel.: 06222 6797-0
Fax: 06222 6797-10**