

Alcoa  
Fastening  
Systems



# Bedienungsanleitung LH-224 & LH-224B

## Hydropneumatisches Setzwerkzeug

(Übersetzung von der Originalanleitung)



Makers of Huck®, Marson®, Recoil®  
Brand Fasteners, Tools & Accessories

Form No. LH-224 DE  
Revision: 03.01.12  
Previous Revision: 17.02.02

**HUCK**



LOBTEX CO., LTD.

12-8 Shijo-cho, Higashi-Osaka City, Osaka  
579-8053 Japan

TEL +81-72-981-7466 FAX +81-72-981-9420

**EC DECLARATION OF CONFORMITY**

We hereby declare that the following our product conforms to the essential health and safety requirements of EC Directives.

Product : AIR RIVETER

Model : LH-224A

Manufacturer : LOBTEX CO., LTD.  
12-8 Shijo-cho, Higashi-Osaka City, Osaka  
579-8053 Japan

Authorized Compiler in The Community :  
Alcoa Fastening Systems  
Stafford Park7, Telford Shropshire, TF3, 3BQ England

Directives : Machinery Directive 2006/42/EC

The above product has been evaluated for conformity with above directives using the following European standards. The technical construction file (TCF) for this product is retained at the above manufacturer's location.

**Machinery Directive:**

EN ISO 12100-1:2003+A1:2009, EN ISO 12100-2:2003+A1:2009,  
EN ISO 14121-1:2007, EN 792-1:2000+A1:2008, others

Signature : *K. Morishima*

Date :

Name/Title : Katsumi Morishima / Manager

Being the responsible person appointed and employed the manufacturer.

## Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsrichtlinien	1 & 2
Sicherheitsglossar	3
Beschreibung	4
Einsatzzweck	4
Technische Daten	4
Entsorgung	4
Abmessungen	5
Funktionsprinzip	6
Vorbereitung zum Gebrauch	6
Bedienungsanleitung	8
Wartung und Vorbeugewartung	9
Demontage	10
Hauptbauteile	14
Montage	15
Füllen und Entlüften	17
Explosionszeichnung	19
Stückliste	20
Zugteilauffangflasche	21

# Huck Fastening Systems

## Sicherheitsrichtlinien beim Gebrauch von Huck Setzwerkzeugen zum Setzen von Huck-Befestigungselementen.

Vor Inbetriebnahme des Werkzeugs:

1. Zum Setzen von Huck-Befestigungselementen nur Huck-Setzwerkzeuge verwenden.
2. Huck-Setzwerkzeuge dürfen nur von Personen bedient werden, die einen von Huck International Ltd. anerkannten Schulungskurs absolviert haben.
3. Die mit dem Setzwerkzeug mitgelieferten Handbücher und/oder Datenblätter und Warnaufkleber/-schilder vor Netzanschluß des Werkzeugs durchlesen, insbesondere die folgenden Abschnitte:

- Warnungen und Vorsichtshinweise
- Spezifikationen
- Strom- und/oder Druckluftversorgung
- Funktionsprinzipien
- Vorbereitungen für den Gebrauch
- Regelmäßiger Gebrauch
- Regelmäßige Wartung

4. Bei hydraulischen Werkzeugausrüstungen sicherstellen, daß diese zum Betrieb mit den verwendeten Powerig oder von Huck zugelassenen Hydraulikaggregat sind.

5. Prüfen, daß der "Zug-" und "Rückhub"-Druck der Powerig bzw. zugelassenen Handpumpe für das benutzte Werkzeug eingestellt wurde. Diesbezüglich muß im mit dem Werkzeug mitgelieferten Handbuch nachgeschlagen werden.

6. Prüfen, daß der Zugkopf vom korrekten Typ und zum Setzen des benutzten Befestigungselements geeignet ist.

7. Eine Sichtprüfung aller Pneumatik- und/oder Hydraulikschläuche, Elektrokabel, Hydraulikaggregat, Handpumpen und Handwerkzeuge auf sichtbare Anzeichen von Schäden und

Lecks vornehmen.

DIE IM GEBRAUCH BEFINDLICHEN HYDRAULIKSCHLÄUCHE SOLLTEN ALLE FÜNF JAHRE ERNEUERT WERDEN.

8. Kein Werkzeug am Netz anschließen oder in Betrieb nehmen, das Anzeichen von Schäden oder Lecks aufweist.

9. Darauf achten, daß alle Luft- und/oder Hydraulikschlauch- und/oder Elektrostecker/Anschlüsse vor Einschalten der Versorgung zum Werkzeug ordnungsgemäß angeschlossen sind.

### Beim Betrieb des Werkzeugs:

10. Bei Gebrauch von Befestigungselementen in manchen Bauarten kann das Brechen des Abrißteils einen Geräuschpegel über der ersten Maßnahmenebene der Arbeitsschutz-Lärmvorschriften verursachen und es ist aus diesem Grund Gehörschutz anzulegen.

11. Es wird empfohlen, Augenschutz (z.B. Schutzbrillen) zu tragen.

12. Niemals direkt auf die Vorder- bzw. Rückseite des Installationswerkzeugs blicken.

13. Niemals das Setzwerkzeug am Zugkopf festhalten.

14. Hände/Finger von beweglichen Teilen und Öffnungen im Zugkopf fernhalten.

### 15. Warnung:

Befestigungselemente nur im jeweils betreffenden Werkstück einbauen, um mögliches Auswerfen mit hoher Geschwindigkeit aus dem Zugkopf aufgrund von während des Abbrechens eines Abrißteils auftretenden Zugkräften zu verhindern.

**16.** Bei Gebrauch von zweiteiligen Befestigungselementen (z.B. Stift- und Ringtyp) MUSS das Kegel-/Fasenende des Rings immer am Zugkopf und NICHT am Werkstück anliegen.

**17.** Während des Setzzyklus Finger von der Unterseite des Kopfes, den Ringen und der Blindseite der Befestigungselemente sowie dem gesetzte Befestigungselement fernhalten.

**18.** Während des Setzzyklus nicht direkt auf den Kopf oder die Blindseite der Befestigungselemente blicken.

**19.** Während des Setzzyklus zieht das Werkzeug und richtet sich selbst auf die Achse des Befestigungselements aus. Hände vor Einklemmen gegen nebenliegende Baueinheiten schützen

## HÄNDE FERNHALTEN

**20.** Im Falle von Schwierigkeiten beim Setzen eines Befestigungselements bewirkt Freigabe des Auslöseknopfes zu jedem beliebigen Zeitpunkt während des Setzzyklus den Rückhub des Werkzeugs.

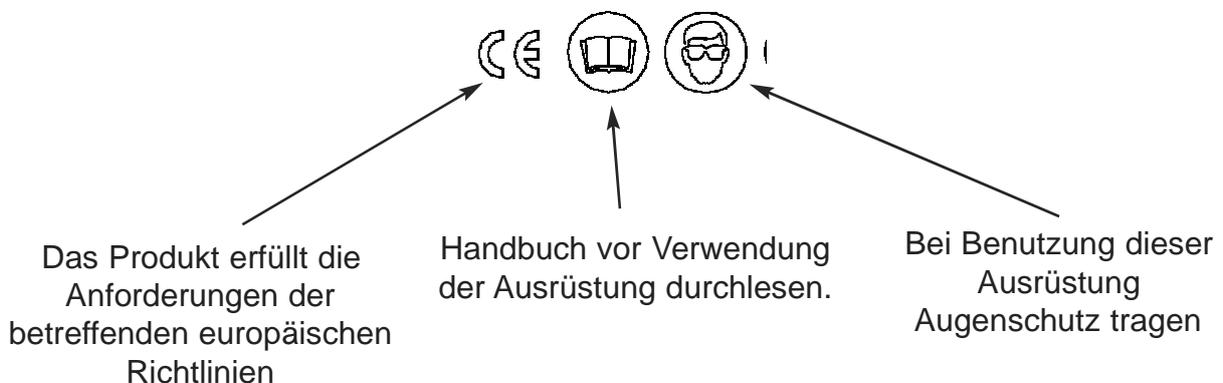
**21.** Sich vor Zugteilen in acht nehmen, die (manchmal gewaltsam) bei Fertigstellung oder bei Zugteilbruch während des Setzzyklus ausgeworfen werden. Zum Gebrauch mit Zugteilprallblechen und/oder -fängern ausgelegte Werkzeuge dürfen niemals ohne diese betrieben werden.

**22.** Kein Werkzeug weiter benutzen, bei dem im Gebrauch Störungen auftreten.

**23.** Knicke in Schläuchen oder Scheuern von Schläuchen und elektrischen Kabeln an scharfen Kanten vermeiden.

### Anmerkung

Die nachfolgenden Symbole finden sich auf den Geräten::



**SICHERHEIT**

***Diese Bedienungsanleitung ist von allem Wartungs- und Bedienungspersonal dieses Werkzeugs mit besonderem Augenmerk auf folgende Sicherheitsrichtlinien zu lesen:***

**1. Sicherheitsglossar**

**WARNUNGEN** müssen verstanden werden, um schwere Verletzungen zu vermeiden.

Vorsichtshinweise zeigen Zustände an, die zu Schäden an der Ausrüstung und/oder Konstruktion führen können.

Hinweise sind Hinweise auf erforderliche Verfahren.

***Kursivschrift und unterstrichener Text*** heben eine bestimmte Anweisung hervor.

**2.** Huck Geräte müssen jederzeit in gutem Betriebszustand gehalten und regelmäßig auf Schäden oder Verschleiß kontrolliert werden. Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem, in Huck-Verfahren ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

**3.** Vor Netzanschluß des Werkzeugs müssen alle mitgelieferten Warnaufkleber/-schilder gelesen und verstanden werden. Wo zutreffend, enthalten die folgenden Kapitel spezifische Sicherheits- und sonstige Informationen.

**4.** Bei der Reparatur oder Bedienung von Huck Setzwerkzeugen immer zugelassene Schutzbrillen tragen. Wo zutreffend siehe ANSI Z87.1 – 1989.

**5.** Vor Wartungsarbeiten an Huck Setzwerkzeugen die Netzversorgung trennen.

**6.** Bei Anzeichen von Schäden, Verschleiß oder Lecks das Setzwerkzeug nicht an die Netzversorgung anschließen.

**7.** Darauf achten, immer die richtige Energiequelle zu verwenden.

**8.** Niemals irgendwelche Schutzvorrichtungen oder das Zugteil-Prallblech abnehmen.

**9.** Niemals ein Befestigungselement ins Leere setzen. Das resultierende Auswerfen des Befestigungselements kann zu Verletzungen führen.

**10.** Das Werkzeug nicht durch Fallenlassen oder Verwendung als Hammer mißbrauchen. Die Pflege der Setzwerkzeuge durch den Bediener ist ein wichtiger Bestandteil der Werkzeugeffizienz, Elimination von Ausfallzeiten, Vermeidung von Werkzeugschäden und Verhütung von Unfällen, die schwere Verletzungen verursachen können.

## Beschreibung

Das pneumatische betätigte Modell LH-224 ist ein leichtes Schnellsetzwerkzeug zum Setzen von Huck Blind- und zweiteiligen Befestigungselementen bis 6,35 Durchmesser. Der Zughub des Kolbens erfolgt durch ein mit 6,2 bis 6,9 bar Druckluft angetriebenes, hydropneumatisches Druckumsetzsystem. Je nach dem jeweils verwendeten Huck Befestigungselement muß die richtige Zugkopfbauereinheit am Setzwerkzeug angebaut werden. Der Setzvorgang beginnt beim Drücken und der Rückhubzyklus beim Loslassen des

Auslösers. Der Werkzeugkolben wird am Ende des Setzzyklus von einer Druckfeder im Werkzeugkopf in die Vorwärtsstellung zurückgesetzt.

## Einsatzzweck

Das Handsetzwerkzeug LH-224 ist auf Gebrauch unter normalen Werksbetriebsbedingungen im Zusammenhang mit der entsprechenden Huck-Kopfbauereinheit zum Setzen von Huck MAGNA-LOK, MAGNA-BULB, AUTO-BULB, C6L oder MAGNA-GRIP Befestigungsmitteln mit max. 6,35 mm Durchmesser ausgelegt.

## Technische Daten

Setzwerkzeugtyp	LH-224 & LH-224B
Empfohlener Höchstluftdruck	6,9 bar
Setzwerkzeughub	21 mm
Setzwerkzeugkapazität	19 kN
Länge (LH-224)	260 mm
Länge (LH-224B)	340 mm
Breite (Druckluftzylinder-Nenn Durchmesser)	107 mm
Höhe	322 mm
Gewicht	2,8 kg (2,93 kg für LH-224B)

Die Abmessungen und das Gewicht des Setzwerkzeugs sind auf Seite 5 abgebildet.

## Schalldruckpegel

Die Schalldruckmessung entspricht BS EN ISO 3746:1996. Die Daten lauten wie folgt:

	SEL (dBA) Mittelwert	Spitzenwert (C) gewichteter (dBA) Mittelwert
Ohne Befestigungselement:	78,075	77,025
*Setzen von Befestigungselementen:	71,975	121,425

## Vibration

Die Vibrationsmessung entspricht BS EN 28662-1:1993. Die Daten lauten wie folgt:

\*Setzen von Befestigungselementen: Aeq (m/s<sup>2</sup>) Durchschnitt = 2,458

Huck Befestigungselemente Stift MGP-R8-10 plus Ring MGC-U8 in in einen Werkbankschraubstock eingespannte Aluminium-Testbleche gesetzt.

## Entsorgung

Metall- und Nichtmetallteile/Bauteile/Materialien (einschl. Flüssigkeiten) sind durch Verwertung mittels zugelassener Methoden und gemäß den geltenden Gesetzen zu entsorgen.

## Wartung des Setzwerkzeug

Die hydraulischen und pneumatischen Teile sollten nur von einem ausgebildeten Handwerker gewartet werden. Alcoa Fastening System Account Manager und Systemingenieure sind in Ihrer Region tätig, um Sie falls erforderlich bei Ihren Installationsproblemen zu unterstützen.



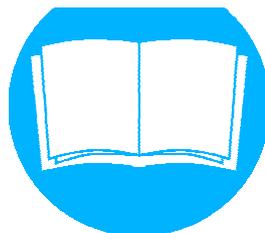
## Funktionsprinzip

Bei Drücken des Auslösers **23** fährt das Drosselventil **28** auf die Abwärtsstellung, Druckluft wird unter den Luftkolben **58** geleitet und bewirkt Aufwärtsfahren des Kolbens und der Kolbenstange **49**. Die Luft über dem Kolben wird aus dem Werkzeug entlüftet. Beim Aufwärtsfahren der Kolbenstange **49** wird eine Säule von Hydrauliköl vor dem Zugkolben **15** in den Werkzeugkopf gedrückt und bewirkt die Rückwärtsbewegung des Kolbens. Die angebaute Zugkopfbauereinheit bewegt sich mit dem Zugkolben, um den Setzvorgang einzuleiten. Nach dem Setzen des Befestigungselements wird der Auslöser **23** freigegeben. Die Feder **30** bewirkt Rückkehr des Drosselventils **28** in seine Aufwärtsstellung. Der von der Feder **18** ausgeübte Druck stellt die Zug- und Luftkolben auf ihre Ausgangsstellung zurück. Die Luft unter dem Luftkolben wird aus dem Werkzeug entlüftet. Der Stoßdämpfer **68** hemmt den Ölstrom beim Abreißen des Zugteils und hilft, Werkzeugrückstoß zu vermeiden.

## Vorbereitung zum Gebrauch

Der Druckluftanschluß hat ein Außenrohrgewinde zur Aufnahme einer Luftschaucharmatur. Es werden Schnellkupplungen und ein Luftschauch mit 6,4 mm lichter Weite sowie eine Druckluftversorgung mit 6,2 bis 6,9 bar und 566 l/min. Fördermenge empfohlen. Die Druckluftversorgung ist mit einer Filter/Regler/Schmiereinheit zu versehen.

1. Darauf achten, daß die Sicherheitsrichtlinien am Anfang dieses Handbuches gelesen und verstanden werden. Ebenfalls darauf achten, daß die Informationen über technische Daten, Schalldruckpegel, Vibration und Funktionsprinzip auf Seite 4 gelesen und verstanden werden.



2. Eine Sichtkontrolle des Werkzeugs auf Schäden und Lecks vornehmen und ggf. auswechseln oder beheben.



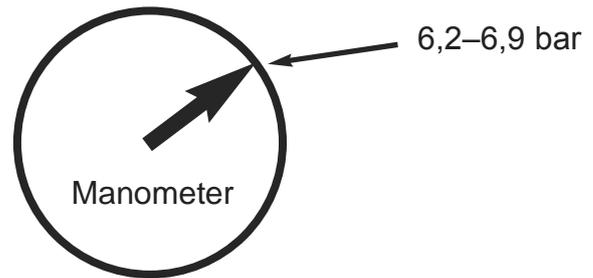
3. Darauf achten, daß das Zugteilprallblech am Setzwerkzeug angebracht und nicht beschädigt ist. Ggf. durch ein neues Prallblech ersetzen.

**4. Einige Tropfen**

Automatikgetriebeflüssigkeit/Dexron II (oder gleichwertig) in den Luftzuleitungsanschluß **43** einfüllen. Die Schnellkupplung auf den Luftzuleitungsanschluß aufschrauben. ACHTUNG: Kein TEFLON-Band auf den Gewinden benutzen – TEFLON nur in Stiftform verwenden (Huck Teil-Nr. 503273).



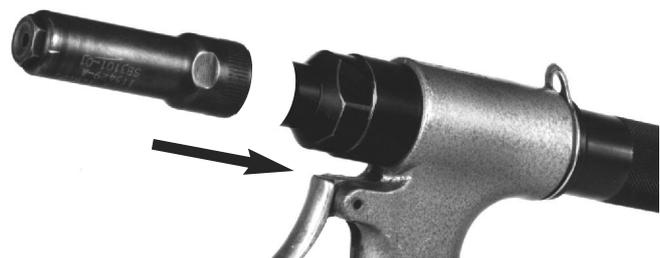
**5. Den Luftdruckregler auf 6,2 – 6,9 bar einstellen. Den Luftschlauch am Werkzeug anschließen.**



**6. Mit dem Setzwerkzeugauslöser das Werkzeug mehrmals durchtasten, um ordnungsgemäße Funktion und Rückkehr des Werkzeugkolbens auf die vorderste Stellung sicherzustellen.**

**7. Die Druckluftversorgung vom Werkzeug trennen.**

Den richtigen Zugkopf aus der Werkzeug/Zugkopftabelle auswählen. Die Spannpatrone (ggf. einschl. Sicherungsring und Beilage) auf den Werkzeugkolben aufschrauben und mit einem Schraubenschlüssel festziehen. Um Drehen des Kolbens beim Festziehen zu verhindern, einen kleinen Innensechskantschlüssel (ca. 5 mm Durchm.) durch das seitliche Loch des Amboßadapters **4** in das dazu passende Loch im Zugkolben **15** einsetzen. Den Amboß über die Spannpatrone schieben. Die Sicherungsmutter **3** über den Amboß schieben und am Amboßadapter **4** festziehen.

**Hinweis:**

Vibratite oder ein ähnliches Sicherungsmittel am Spannpatronengewinde benutzen, um festen Sitz im Gebrauch aufrecht zu gewährleisten.

**8. Die Druckluftversorgung wieder anschließen und auf ordnungsgemäße Werkzeugfunktion und Setzen der Befestigungselemente kontrollieren.**

## Bedienungsanleitung

1. Darauf achten, daß die Sicherheitsrichtlinien am Anfang dieses Handbuches gelesen und verstanden werden. Ebenfalls darauf achten, daß die Informationen über technische Daten, Schalldruckpegel, Vibration und Funktionsprinzip auf Seite 4 gelesen und verstanden werden.
2. Darauf achten, daß das Loch im zu verbindenden Werkstück gemäß den Angaben in den technischen Normen für das zu setzende Befestigungselement vorbereitet ist.
3. Auf die richtige Grifflänge des Befestigungselements für die Dicke der zu verbindenden Werkstücke achten (siehe entsprechende technische Normen für das zu setzende Befestigungselement).
4. Darauf achten, daß das Werkzeug zum Gebrauch vorbereitet wurde (siehe Kapitel "Vorbereitung zum Gebrauch" in diesem Handbuch).

**WARNUNG**  
**DAS WERKZEUG NICHT OHNE**  
**ZUGTEILPRALLBLECH BENUTZEN.**  
**HERAUSGESCHLEUDERTE ZUGTEILE**  
**KÖNNEN INSBESONDERE BEI**  
**UNGESCHÜTZTEN AUGEN BLEIBENDE**  
**VERLETZUNGEN UND SONSTIGE**  
**SCHWERE VERLETZUNGEN**  
**VERURSACHEN.**  
**AUCH BEI AM WERKZEUG**  
**ANGEBAUTEM PRALLBLECH WERDEN**  
**ABGERISSENE ZUGTEILE MIT HOHER**  
**GESCHWINDIGKEIT UND KRAFT**  
**AUSGEWORFEN. DARAUF ACHTEN,**  
**DASS DAS ZUGTEILPRALLBLECH IN**  
**EINE SICHERE RICHTUNG WEIST.**

5. Das Befestigungselement in das vorbereitete Loch einsetzen.
6. Das Setzwerkzeug fest so am Griff halten, daß der Druckluftauslöser mit dem Finger betätigt werden kann. Falls

erforderlich, das Setzwerkzeug mit der anderen Hand am Druckluftzylinder des Werkzeugs abstützen. Das Werkzeug **NICHT** am Zugkopf halten. Falls keine Zugteilauffangflasche bzw. kein –sack am Werkzeug angebaut ist, darauf achten, daß das Prallblech sicher positioniert ist, damit ausgeworfene Zugteile keine Verletzungen verursachen können.

7. Den Zugkopf auf das Zugteil des Befestigungselements aufsetzen und vorsichtig vorschieben, bis der Zugkopfbolzen das Befestigungselement berührt. Den Druckluftauslöser betätigen.

8. Beim Abreißen des Zugteils (zur gleichen Zeit, wenn das Setzwerkzeug vom gesetzten Befestigungselement gelöst werden kann) den Auslöser freigeben.

Der Setzwerkzeugkolben und die inneren Bauteile des Zugkopfes kehren nun zum Setzen des nächsten Befestigungselements in die vorderste Stellung zurück (RÜCKHUB). Dies nimmt normalerweise rund 1 Sekunde in Anspruch.

Um Beschädigung des Zugkopfes zu vermeiden, den Zugkopf **NICHT** auf ein Befestigungselement aufsetzen, ehe der Rückhub durchgeführt wurde.

9. Falls eine Zugteilauffangflasche bzw. ein –sack am Setzwerkzeug angebaut ist, diese(n) in regelmäßigen Zeitabständen anhand von zugelassenen Entsorgungsverfahren entleeren. Unterlassung kann dazu führen, daß die Zugteile eine Blockierung im Setzwerkzeug und/oder Zugkopf mit schweren Bauteilschäden verursachen können.

10. Im Falle eines Druckluftversorgungsausfalls bei einem im Zugkopf des Setzwerkzeugs eingespannten Befestigungselement müssen das Setzwerkzeug und der

Zugkopf an einem sicheren Ort abgelegt werden, um nach Wiederherstellung der Druckluftversorgung ein versehentliches Betätigen des Auslösers zu verhindern.

## Wartung des Werkzeugs

### Allgemeines

1. Die Effizienz und Lebensdauer jedes Werkzeugs hängt von ordnungsgemäßer Wartung ab. Regelmäßige Inspektion und Beheben geringfügiger Probleme erhalten die Effizienz des Werkzeugs und verhindern Ausfallzeiten. Das Werkzeug darf nur von mit seiner Funktion voll vertrauten Personen gewartet werden.

2. Zur Wartung des Werkzeugs ist ein sauberer, gut beleuchteter Bereich erforderlich. Besonders darauf achten, Verunreinigung der Pneumatik- und Hydrauliksysteme zu vermeiden.

3. Entsprechende Handwerkzeuge müssen verfügbar sein.

4. Alle Teile vorsichtig behandeln und auf Schäden oder Verschleiß kontrollieren. Bei jeder Demontage des Werkzeugs alle Dichtungen austauschen. Die Bauteile gerade und ohne Biegen, Verkanten oder übermäßige Gewaltanwendung demontieren und montieren. Die in diesem Handbuch beschriebenen Demontage- und Montageanleitungen befolgen.

5. Verschleißteile jederzeit bereithalten. Sonstige Teile ebenfalls je nach Bedarf bereithalten.

### WARNUNG

**Das Werkzeug vor jedem Gebrauch auf Schäden und/oder Verschleiß kontrollieren. Das Werkzeug bei Schäden oder Verschleiß nicht benutzen, da die Gefahr von schweren Körperverletzungen besteht.**

### Täglich

1. Falls keine Filter/Regler/Schmiereinheit benutzt wird, die Druckluftversorgung am Werkzeug trennen und einige Tropfen Automatikgetriebeflüssigkeit oder Leichtöl in den Druckluftanschluß des Werkzeugs eingeben. Wird das Werkzeug im Dauerbetrieb eingesetzt, alle zwei bis drei Stunden einige Tropfen Öl eingeben.

2. Vor dem Anschließen des Druckluftschlauchs am Werkzeug die Druckluftleitung entlüften, um sie von angesammeltem Schmutz oder Wasser zu reinigen.

3. Alle Schläuche und Kupplungen auf Schäden oder Luftlecks kontrollieren und ggf. festziehen oder austauschen.

4. Das Werkzeug auf Schäden oder Luft-/Hydrauliklecks kontrollieren und ggf. festziehen oder austauschen.

5. Den Zugkopf auf festen Sitz oder Schäden kontrollieren und ggf. festziehen oder austauschen.

6. Den Hub periodisch kontrollieren. Bei kurzem Hub Öl nachfüllen. Bleibt der Hub weiterhin kurz, das Werkzeug gemäß den Anleitungen in diesem Handbuch entlüften (das Entlüften sollte nicht auf täglicher Basis erforderlich sein).

### Wöchentlich

1. Die Zugköpfe gemäß dem zutreffenden ZUGKOPFDATENBLATT demontieren, reinigen und wieder zusammenbauen.

2. Das Werkzeug und alle Anschlußteile auf Schäden oder Öl-/Luftlecks kontrollieren und ggf. festziehen oder austauschen.

## Demontageanleitung

### WARNUNG

Vor der Reinigung oder Wartung den Druckluftschlauch vom Werkzeug trennen. Wird der Druckluftschlauch nicht vom Werkzeug getrennt, können schwere Körperverletzungen verursacht werden.

1. Den Zugkopf, das Zugteilprallblech und/oder die Zugteilauffangflasche abnehmen.



2. Das Setzwerkzeug am Griff in einen Schraubstock einspannen (Backen mit Gummibelag benutzen). Das Prallblech abnehmen. Die hintere Stopfbuchse 21 aus dem Werkzeugkopf schrauben.



**ACHTUNG**  
DIE HINTERE STOPFBUCHSE STEHT UNTER SEHR STARKEM INNEREN FEDERDRUCK – VORSICHTIG AUSBAUEN.

3. Die hintere Stopfbuchse 21 und Feder 18 aus dem Werkzeugkopf ausbauen.



4. Den Entlüftungsstopfen **9** & O-Ring **10** ausbauen.



5. Den Zugkolben **15** durch Einsetzen eines kleinen Körners in die Vorderseite des Kolbens und leichtes Klopfen mit einem Hammer aus dem Werkzeugkopf ausbauen.



Der Kolben gleitet heraus und kann ausgebaut werden.

Darauf achten, evtl. entweichende Hydraulikflüssigkeit einzudämmen.

6. Evtl. schadhafte O-Ringe und/oder Stützringe können nun ausgewechselt werden.



7. Den Amboßadapter 4 im Gegenuhrzeigersinn vom Werkzeugkopf abschrauben.



8. Das Werkzeug wenden, um restliche Hydraulikflüssigkeit in einen geeigneten Behälter abfließen zu lassen.



9. Den Drosselgelenkstift 22 mit einem Stiftkürner und Hammer ausbauen.



10. Das Drosselventil 28 & die Feder 30 aus dem Werkzeugkörper ausbauen.



11. Das umgekehrte Werkzeug fest in einen Schraubstock einspannen (Backen mit Faserbelag benutzen). Den Zylinderdeckel 51 mit einem Steckschlüssel im Gegenuhrzeigersinn losschrauben und den Luftkolben 58 & die Mutter 61 freilegen.



12. Eine arretierbare Zange (z.B. Klempner-zange Grips) an der Mutter 61 ansetzen und die Luftkolbenbaueinheit aus dem Zylinder ziehen.



13. Den Stopfen 39 am Sockel des Drosselventils mit einem 18 mm Steckschlüssel ausbauen.



14. Die Kugel 36 und Feder 37 ausbauen.





**Abb. 2**  
**LH-224 Hauptbauteile**

## Montageanleitung

1. Den Amboßadapter 4 am Griff 1 anbauen und mit einem Schraubenschlüssel festziehen.



2. Fett auf die O-Ringe und den Stützring am Kolben auftragen.



3. Den Kolben durch leichten Druck auf die Hinterseite in die Kopfbaueinheit einführen.



4. Mit einem "weichen" Nichtmetallhammer leicht auf die Hinterseite des Kolbens klopfen, um diesen voll in die Kopfbaueinheit einzuführen.

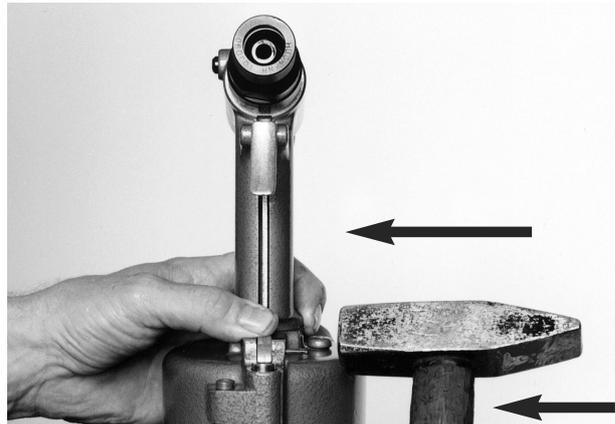
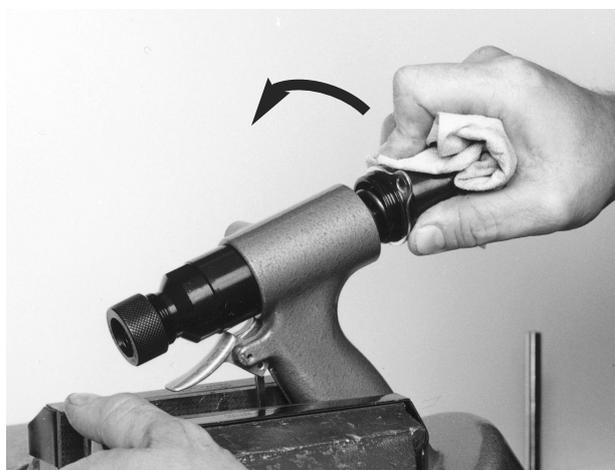


5. Die Feder **18** in die Kopfbaueinheit einsetzen. Den Aufhänger **20** und den O-Ring **57** am Gewinde der hinteren Stopfbuchse **21** anbringen.

6. Mit einem Ballen Tuch oder Papier zum Schutz der Hand die hintere Stopfbuchse auf die Feder aufschieben. Die hintere Stopfbuchse gegen die Feder vorwärts schieben, um in das Gewinde auf der Kopfbaueinheit einzugreifen. Im Uhrzeigersinn drehen und voll festziehen.

**ACHTUNG**  
**DIE HINTERE STOPFBUCHSE STEHT UNTER SEHR STARKEM INNEREN FEDERDRUCK – VOR WEGNEHMEN DER HAND SICHERSTELLEN, DASS DAS GEWINDE DER HINTEREN STOPFBUCHSE VOLL EINGREIFT.**

Das Prallblech wieder anbauen und falls beschädigt auswechseln.



7. Das Gestänge **24** und den Drosselhebel **25** durch leichtes Klopfen des Stifts **22** mit einem Hammer in die Löcher in beiden Bauteilen zusammenbauen.

8. Den Entlüftungsstopfen **9** & O-Ring **10** einbauen und voll festziehen.

**Ab Schritt 3 im Kapitel "Füllen und Entlüften" fortfahren .....**



## Füllen und Entlüften

1. Das umgekehrte Werkzeug fest in einen Schraubstock einspannen (Backen mit Faserbelag benutzen). Den Zylinderdeckel 51 mit einem Steckschlüssel im Gegenuhrzeigersinn losschrauben und den Luftkolben 58 & die Mutter 61 freilegen.



2. Eine arretierbare Zange (z.B. Klemperzange) an der Mutter 61 ansetzen und die Luftkolbenbaueinheit aus dem Zylinder ziehen.



3. Die Griffbaueinheit des Werkzeugs mit reiner Automatikgetriebeflüssigkeit füllen, bis die Flüssigkeit auf gleichem Niveau mit der Unterseite der Abschrägung des kleinen **Hydraulikzylinders** im Hals des Werkzeugs steht.



4. Den Druckluftzylinder mit einem fusselfreien Tuch von allen Verunreinigungen säubern. Die Luftkolbenbaueinheit in den Druckluftzylinder einführen und dabei darauf achten, daß die Kolbenstange 49 in ihren zugehörigen Zylinder eingreift.



Fortsetzung auf nächster Seite .....

5. Das umgekehrte Werkzeug fest in einen Schraubstock einspannen (Backen mit Faserbelag benutzen). Einen dünnen Fettfilm auf den O-Ring **53** und Zylinderdeckel **51** auftragen. Den Zylinderdeckel **51** mit einem 28 mm Steckschlüsseinsatz und Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn in den Druckluftzylinder einschrauben. Auf 33,90 bis 40,68 Nm festziehen.

6. Das Werkzeug auf eine ebene Oberfläche (z.B. Werkbank) stellen und dann den Entlüftungsstopfen **9** lockern, um evtl. vorhanden vorhandenen Hydrauliküberdruck zu entlasten. Den Entlüftungsstopfen wieder festziehen.



7. Das Werkzeug an eine geeignete Druckluftversorgung anschließen und zur Kontrolle auf Lecks und ordnungsgemäße Funktion mehrmals Durchtakten. Mit dem Testen des Werkzeugs gemäß Kapitel "Vorbereitung zum Gebrauch" in diesem Handbuch fortfahren.

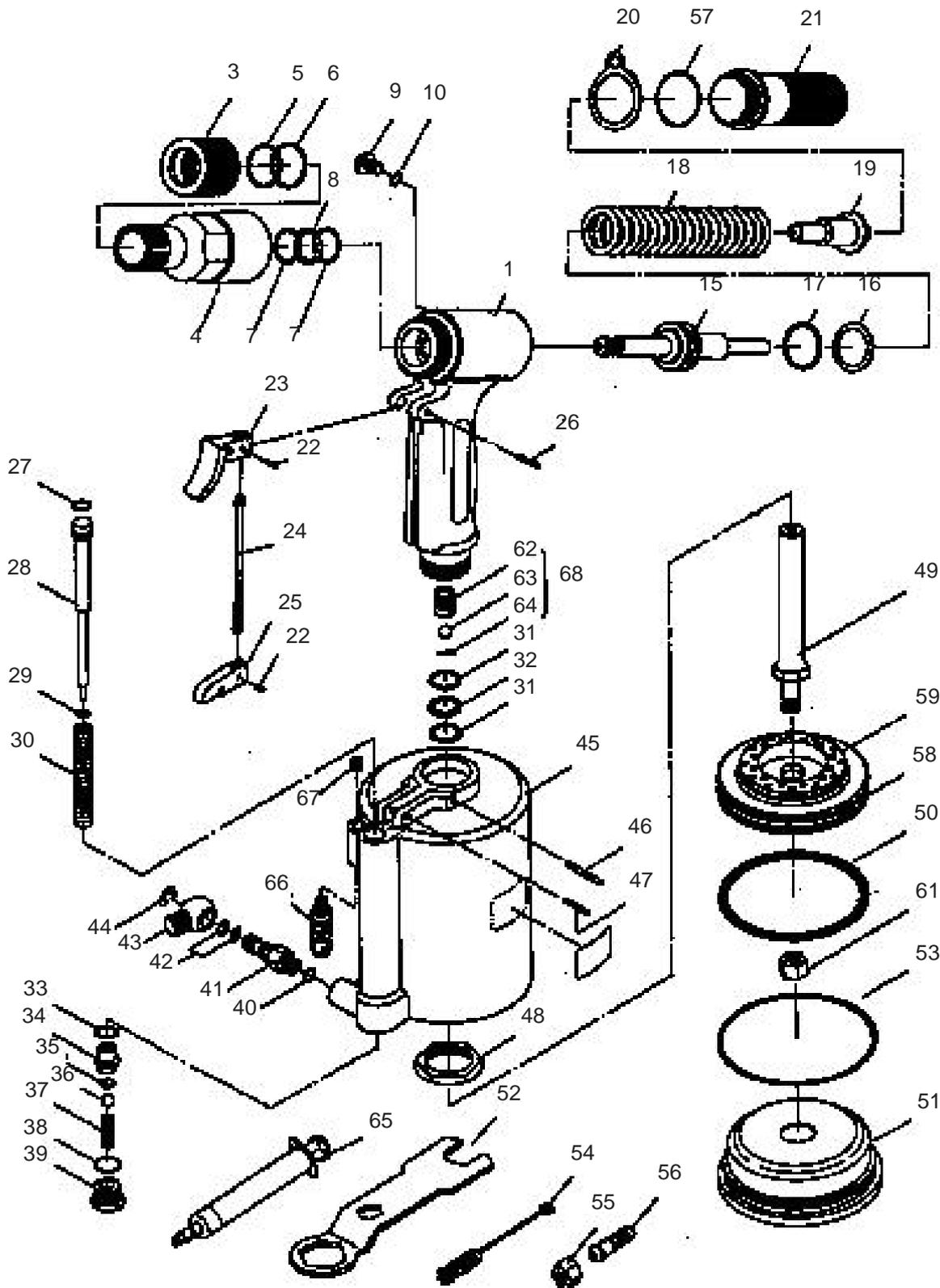


Abb. 3  
LH-224 Explosionszeichnung

## LH-224 Stückliste

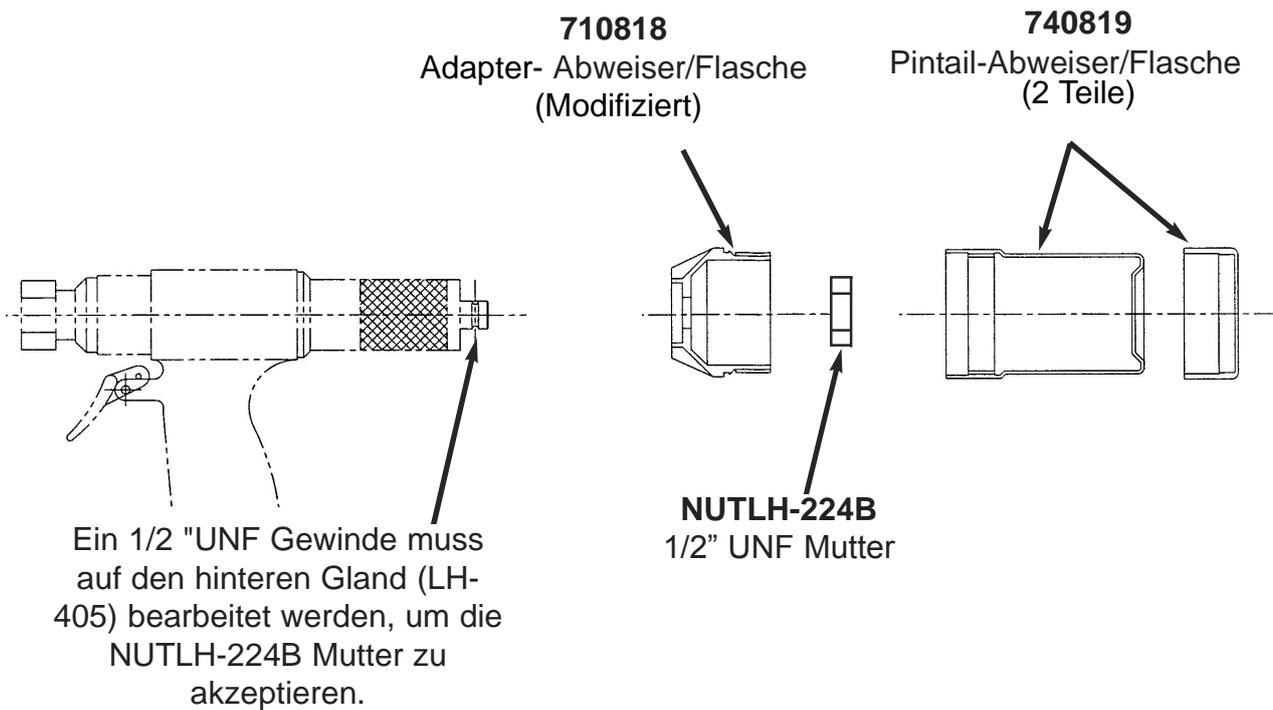
Ref	Teil-Nr.	Benennung
1	LH-401	Griff inkl. Pos. 7 -10, 31, 32, 62 - 64
3	103090NR	Sicherungsmutter
4	LH-195	Amboßadapter
5	103087NR	Anschlagscheibe
6	LH-56	O-Ring P-20
7	LH-281	O-Ring P-15
8	LH-282	Stützring P-15
9	104293NR	Entlüftungsstopfen
10	LH-70	O-Ring P-5
15	LH-402-1	Zugkolben inkl. Pos. 16 ,17
16	LH-21-1	Stützring P-24
17	LH-21	O-Ring P-24
18	LH-403-1	Feder
19	LH-404-1	Führungsrohr
20	LH-15	Aufhänger
21	LH-405	Hintere Stopfbuchse
22	LH-32	Stift 3 x 6
23	LH-406	Auslöser
24	LH-33	Gestänge
25	LH-407	Drosselhebel
26	LH-57	Stift 3 x 22
27	LH-71	O-Ring P-9
28	LH-408	Drosselventil
29	LH-70	O-Ring P-5
30	LH-409	Feder
31	LH-426	O-Ring P-12.5
32	LH-427	Stützring P-12.5
33	LH-74	O-Ring P-10
34	LH-410	Hülse
35	LH-70	O-Ring P-5

Ref	Teil-Nr.	Benennung
36	LH-411	Kugel 8 Durchm.
37	LH-412	Feder
38	LH-76	O-Ring S-14
39	LH-413	Stopfen
40	LH-77	O-Ring S-10
41	LH-414	Nippel
42	LH-78	O-Ring P-7
43	LH-415	Anschlußstück
44	LH-416	Haltering
45	LH-417-1	Zylinder
46	LH-59-1	Stift 4 x 31
47	LH-58	Stift 3 x 18
48	LH-423	Sicherungsmutter
49	LH-418	Kolbenstange inkl. Pos. 61
50	LH-79	O-Ring P-85
51	LH-419	Zylinderdeckel inkl. Pos. 53
52	LH-455	Schraubenschlüssel
53	LH-81	O-Ring G-95
54	LH-80	Bürste
55	LH-420	Mutter 1/4
56	LH-422	Schlauchkupplung 1/4
57	LH-50	O-Ring D-28
58	LH-421	Luftkolben inkl. Pos. 50, 59
59	LH-28	Stoßfänger
61	LH-54	Mutter
62	LH-456	Dämpfstopfen
63	LH-457	Kugel 6 Durchm.
64	LH-458	Stift 2 x 10
65	LH-459	Ansaugpumpe
66	LH-460	Schalldämpfer
67	LH-461	Stopfen
68	LH-462	Stoßdämpfer inkl. Pos. 62-64
	100378	Prallblech

## Zugteilauffangflasche

Das Modell LH-224 kann mit einer Zugteilauffangflasche anstatt des vorhandenen Zugteilprallbleches ausgestattet werden. Als Alternative ist das Setwerkzeug LH-224B mit bereits angebauter Zugteilauffangflasche lieferbar.

### LH224BOTKIT – Stückliste



## BESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG

**Werkzeuggarantie:** Für Werkzeuge und sonstige von Huck hergestellte Waren (ausgenommen Befestigungselemente und im nachstehenden als "sonstige Waren" bezeichnet) leistet Huck eine Garantie von neunzig (90) Tagen in Hinsicht auf Freiheit von Herstellungs- oder Materialfehlern.

**Garantie für "nicht serienmäßige oder kundenspezifische Waren":** Für nicht serienmäßige oder nach Kundenspezifikation hergestellte kundenspezifische Produkte leistet Huck eine Garantie von neunzig (90) Tagen ab Kaufdatum in Hinsicht auf Übereinstimmung mit den Kundenspezifikationen und Freiheit von Herstellungs- oder Materialfehlern. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf nicht serienmäßige oder kundenspezifische Produkte, die unter Verwendung von vom Kunden beigestellten, nicht in gutem Zustand befindlichen oder für den ihnen zugeordneten Zweck nicht geeigneten Formen, Materialien, Werkzeugen und Vorrichtungen hergestellt wurden.

**DIESE GEWÄHRLEISTUNG ERSTRECKT SICH NUR AUF DIE HIER BESCHRIEBENEN GARANTIEEN. HUCK LEISTET KEINE WEITEREN GARANTIEEN UND LEHNT SÄMTLICHE SONSTIGEN GARANTIEEN EINSCHLIESSLICH ANGEDEUTETER GARANTIEEN IN HINSICHT AUF VERKAUFS- ODER GEBRAUCHSEIGNUNG ODER DIE EIGNUNG DES WERKZEUGS, SONSTIGER WAREN, NICHT SERIENMÄSSIGER ODER KUNDENSPEZIFISCHER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AUSDRÜCKLICH AB UND ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR DIREKT ODER INDIREKT AUS DEM GEBRAUCH SOLCHER WERKZEUGE, SONSTIGEN WAREN, NICHT SERIENMÄSSIGEN ODER KUNDENSPEZIFISCHEN PRODUKTE ODER GARANTIEFÄLLEN ENTSTANDENE VERLUSTE ODER SCHÄDEN ODER NEBEN- ODER FOLGESCHADENSERSATZANSPRÜCHE.**

Die alleinige Haftung von Huck und der alleinige Anspruch des Käufers aus Garantiefällen beschränken sich nach Wahl von Huck auf Reparatur oder Austausch FOB Huck-Werk der von Huck hergestellten Werkzeuge, sonstigen Waren, nicht serienmäßigen oder kundenspezifischen Produkte, die Mängel hinsichtlich Spezifikation, Herstellung und Materialien aufweisen, die weder direkt noch indirekt auf vom Käufer beigestellte Formen, Materialien, Werkzeuge oder Vorrichtungen zurückzuführen sind. Aus Fehlern entstandene Garantieansprüche für Werkzeuge, sonstige Waren, nicht serienmäßige oder kundenspezifische Produkte sind Huck vom Käufer innerhalb der Garantiefrist von neunzig (90) Tagen schriftlich mitzuteilen. Die Produkte, für die Garantieansprüche erhoben werden, werden von Huck überprüft.

**Nicht von Huck hergestellte Werkzeuge, Teile und sonstige Waren:**

**HUCK LEISTET KEINE GARANTIE FÜR VON DRITTEN HERGESTELLTE WERKZEUGE, TEILE ODER SONSTIGE WAREN. HUCK LEHNT JEDE AUSDRÜCKLICHE ODER ANGEDEUTETE GARANTIE HINSICHTLICH ZUSTAND, BAUWEISE, FUNKTION, VERKAUFS- ODER GEBRAUCHSEIGNUNG ALLER NICHT VON HUCK HERGESTELLTEN WERKZEUGE,**

**TEILE ODER SONSTIGEN WAREN DERSELBEN AUSDRÜCKLICH AB. HUCK ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR DIREKT ODER INDIREKT AUS DEM GEBRAUCH SOLCHER WERKZEUGE, TEILE ODER SONSTIGEN WAREN ODER GARANTIEFÄLLEN ENTSTANDENE VERLUSTE ODER SCHÄDEN ODER NEBEN- ODER FOLGESCHADENSERSATZANSPRÜCHE.**

Als alleinige Garantien hinsichtlich solcher Werkzeuge, Teil(e) oder sonstigen Waren derselben gelten die vom Hersteller geleisteten Garantien wobei sich Huck bereit erklärt, gegebenenfalls mit dem Käufer in der Durchsetzung solcher Garantien zusammenzuarbeiten.

Huck übernimmt keine Haftung für aus Verzug oder Nichterfüllung von Aufträgen aufgrund von Arbeitskampf, Brand, Unfall, Spedition oder anderen Gründen außerhalb des Einflussesbereichs von Huck oder seiner Lieferanten entstandene Verluste oder Schäden.

### **Huck Setzwerkzeuge**

Huck International, Inc. behält sich Änderungen der Spezifikation und Konstruktion sowie Einstellung von Modellen ohne vorherige Ankündigung vor.

Huck Setzwerkzeuge dürfen nur von geschultem Wartungspersonal gewartet werden.

In allem Schriftverkehr und bei Ersatzteilbestellung bitte immer die Seriennummer des Geräts angeben.

Huck International, Inc. unterhält vollständig eingerichtete Reparaturwerkstätten. Wenden Sie sich bitte an eine der nachstehenden Geschäftsstellen.

### **Ost-USA**

1 Corporate Drive, Kingston, New York 12401-0250  
Tel.: (914) 331-7300, FAX: (914) 334-7333

### **Außerhalb USA und Kanada**

Bitte wenden Sie sich an Ihre nächste Huck International Geschäftsstelle (siehe Umschlagrückseite).

Neben den obigen Reparaturwerkstätten stehen Vertragswerkstätten (ATSC) in den gesamten USA zur Verfügung. Bei diesen Kundendienststellen sind Reparaturdienste, Ersatzteile, Wartungsbausätze, Wartungswerkzeugsätze und Zugköpfe erhältlich. Ihre Huck Vertretung oder Ihre nächste Huck Geschäftsstelle auf der Umschlagrückseite gibt Auskunft über Vertragswerkstätten.



**For the Long Haul™**

## Eine weltweite Organisation

Alcoa Fastening Systems (AFS) hat Firmenbüros überall in den Vereinigten Staaten und Kanada mit Zweigstellen in vielen anderen Ländern. Autorisierte AFS-Verteiler finden Sie ebenfalls in vielen

Industrie- und Aerospace-Zentren der Welt, wo sie eine bereitstehende Beschaffungsquelle für AFS-Befestigungselemente, Setzwerkzeuge, Werkzeugteile bieten und den Kunden bei der Anwendung unterstützen

## Alcoa Fastening Systems weltweite Standorte:

### Amerika

#### Alcoa Fastening Systems

##### Aerospace Products

##### Tucson Operations

3724 East Columbia  
Tucson, AZ 85714  
800-234-4825  
520-747-9898  
FAX: 520-748-2142

#### Alcoa Fastening Systems

##### Aerospace Products

##### Carson Operations

PO Box 5268  
900 Watson Center Rd.  
Carson, CA 90749  
800-421-1459  
310-830-8200  
FAX: 310-830-1436

#### Alcoa Fastening Systems

##### Commercial Products

##### Waco Operations

PO Box 8117  
8001 Imperial Drive  
Waco, TX 76714-8117  
800-388-4825  
254-776-2000  
FAX: 254-751-5259

For The Long Haul, The Future of Fastening Technology, The Future of Assembly Technology, The Future of Tooling Technology und Tools of Productivity sind Service Marks von Huck International. Huck bietet seinen Kunden technische Unterstützung für die Nutzung und Anwendung seiner Befestigungselemente und Werkzeuge.

HINWEIS: Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben dienen ausschließlich zur generellen Information über die Eigenschaften der erläuterten Produkte und/oder der Unterstützung bei der Auswahl solcher

#### Alcoa Fastening Systems

##### Commercial Products

##### Kingston Operations

1 Corporate Drive  
Kingston, NY 12401  
800-431-3091  
845-331-7300  
FAX: 845-334-7333  
www.hucktools.com

#### Alcoa Fastening Systems

##### Commercial Products

##### Canada Operations

6150 Kennedy Road, Unit 10  
Mississauga, Ontario L5T2J4  
Canada  
905-564-4825  
FAX: 905-564-1963

#### Alcoa Fastening Systems

##### Commercial Products

##### Latin America Operations

Avenida Parque Lira. 79-402  
Tacubaya Mexico, D.F.  
C.P. 11850  
FAX: 525-515-1776  
TELEX: 1173530 LUKSME

Erzeugnisse und bilden nicht die Grundlage für jedwede Form einer ausdrücklichen, stillschweigenden oder gesetzlichen Gewährleistung. Alle Gewährleistungen sind ausschließlich in den von Huck ausgefertigten schriftlichen Preisangeboten, Auftragsbestätigungen und/oder Kaufaufträgen enthalten. Dem Anwender wird empfohlen, spezifische sowie dem neuesten Stand entsprechende Daten und Informationen für jede Anwendung und/oder Nutzung solcher Produkte einzuholen.

HWB898 1003-5M

### Fernost

#### Alcoa Fastening Systems

##### Commercial Products

##### Australia Operations

14 Viewtech Place  
Rowville, Victoria  
Australia 3178  
03-764-5500  
Toll Free: 008-335-030  
FAX: 03-764-5510

### Europa

#### Alcoa Fastening Systems

##### Commercial Products

##### United Kingdom Operations

Unit C, Stafford Park 7  
Telford, Shropshire  
England TF3 3BQ  
01952-290011  
FAX: 0952-290459

#### Alcoa Fastening Systems

##### Aerospace Products

##### France Operations

Clos D'Asseville  
BP4  
95450 Us Par Vigny  
France  
33-1-30-27-9500  
FAX: 33-1-34-66-0600



# Alcoa Fastening Systems

One Great Connection<sup>SM</sup>

© 2003 Alcoa Fastening Systems

1 Corporate Drive, Kingston, NY 12401 • Tel: 800-431-3091 • Fax: 845-334-7333 • Email: hkitoolinfo@alcoa.com • www.alcoafasteningssystem.com

Translated by MTT www.midlandtechnical.com