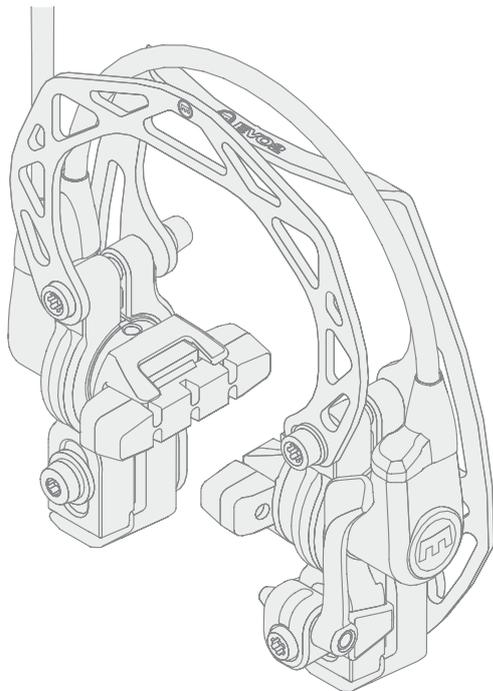


MAGURA

HS 33 · HS 22 · HS 11



BENUTZERHANDBUCH



MAGURA

EINLEITUNG

Vorwort.....	12
Zeichenerklärung	12

TECHNISCHE DATEN

Spezifikationen.....	13
Dimensionen.....	13

SICHERHEIT

Bestimmungsgemäße Verwendung	14
Grundlegende Sicherheitshinweise.....	14

MONTAGE

Bremse montieren.....	16
Grundsätzliches	16
Bremsgriff montieren	16
Bremszylinder montieren	17
Bremszylinder einstellen.	17
Schnellspanner einstellen	18
Brake Booster montieren	18
Bremsleitung kürzen	18
Bremshebel einstellen (Reach Adjust)	19

AUF ACHSE

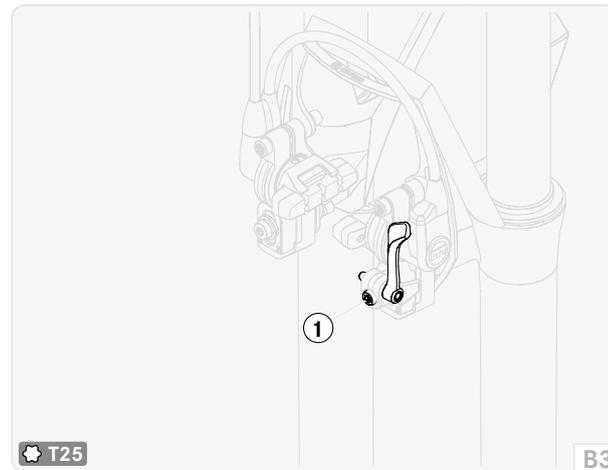
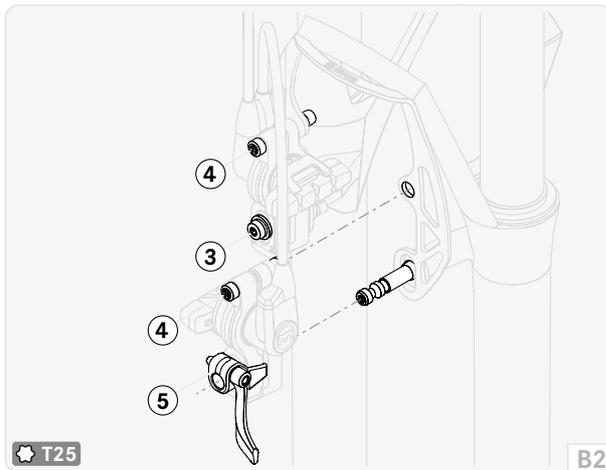
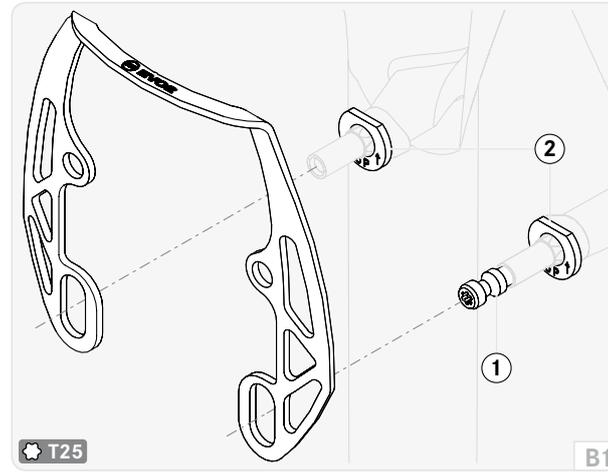
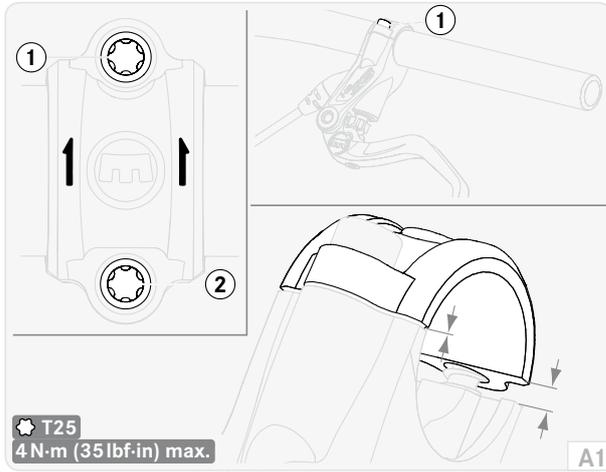
Vor der ersten Fahrt	20
Vor jeder Fahrt.....	20
Bremse öffnen für Laufrad Ein-/Ausbau	20
Bremse schließen.....	20
Druckpunkt einstellen/ Belagverschleiß ausgleichen	20

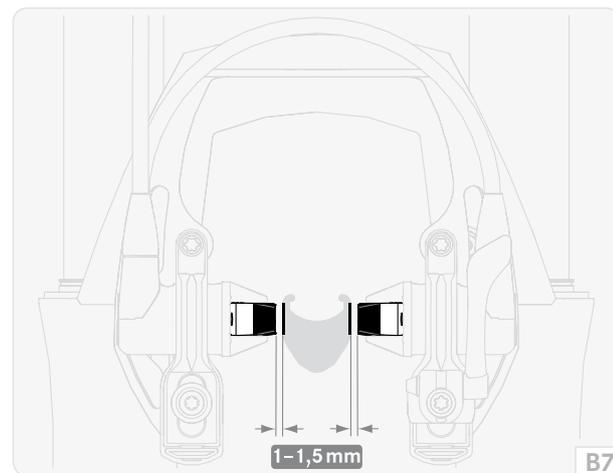
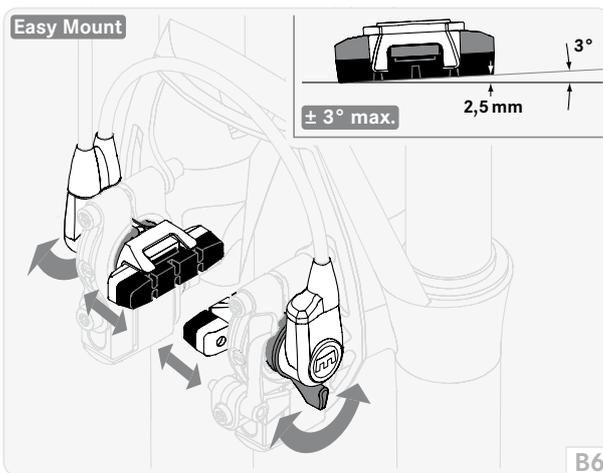
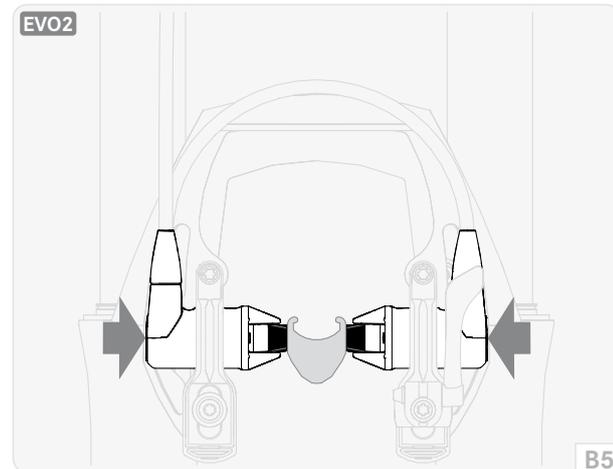
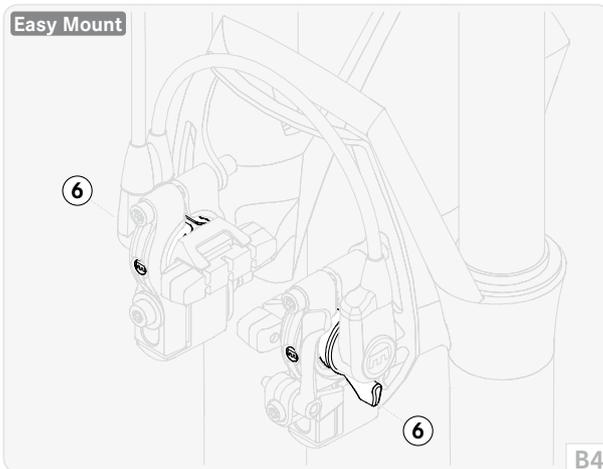
WARTUNG

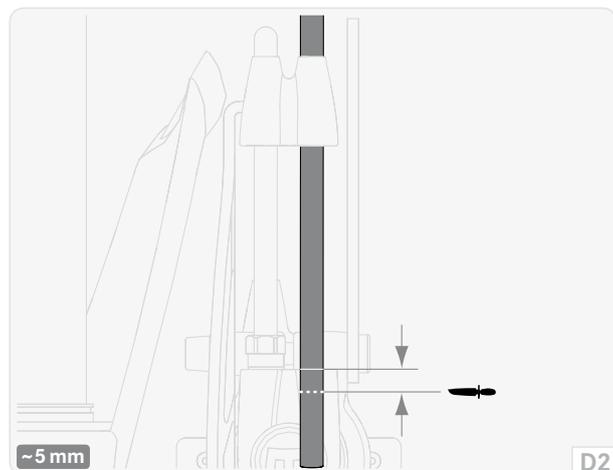
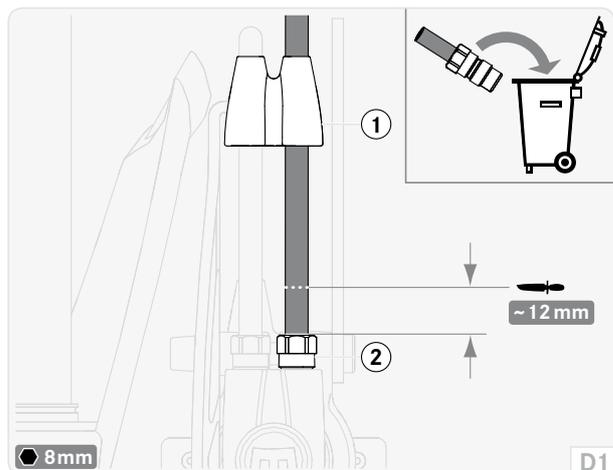
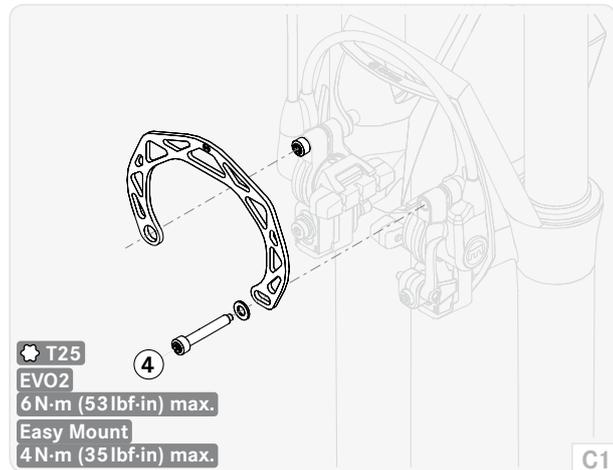
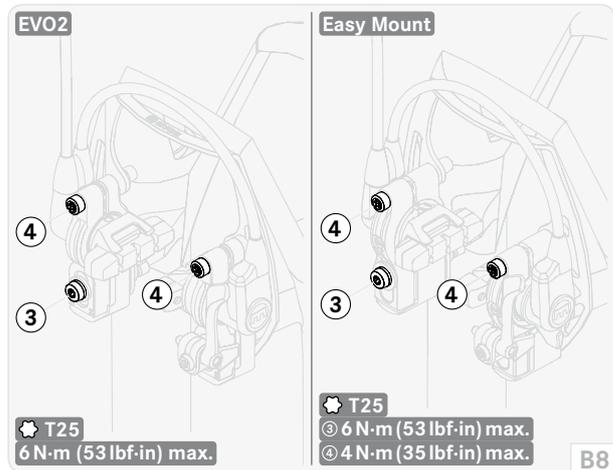
Regelmäßig	21
Bremsschuhe wechseln	22
Bremse entlüften/befüllen	22

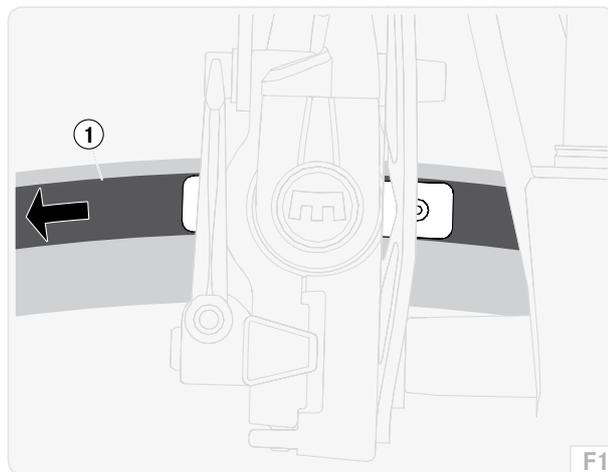
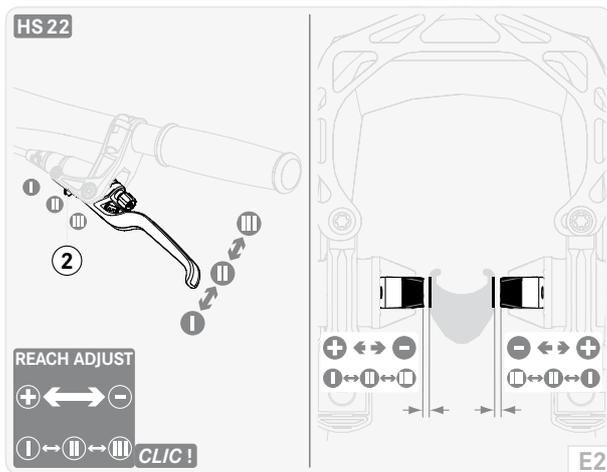
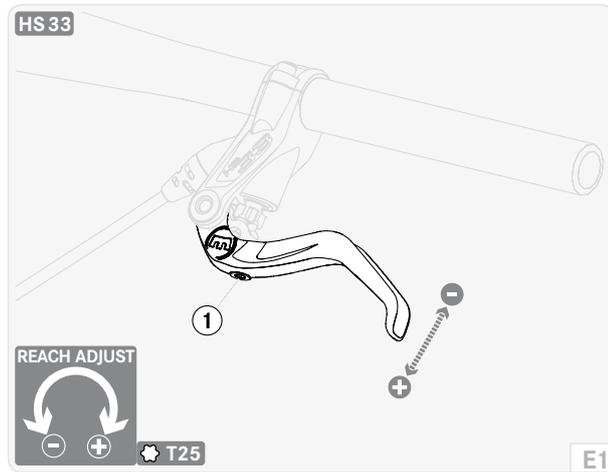
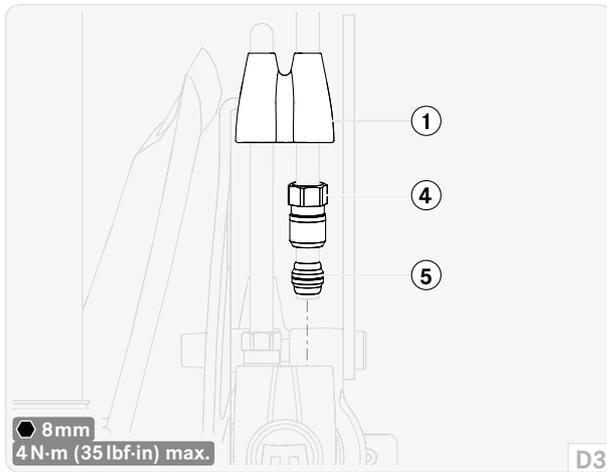
SPIELREGELN

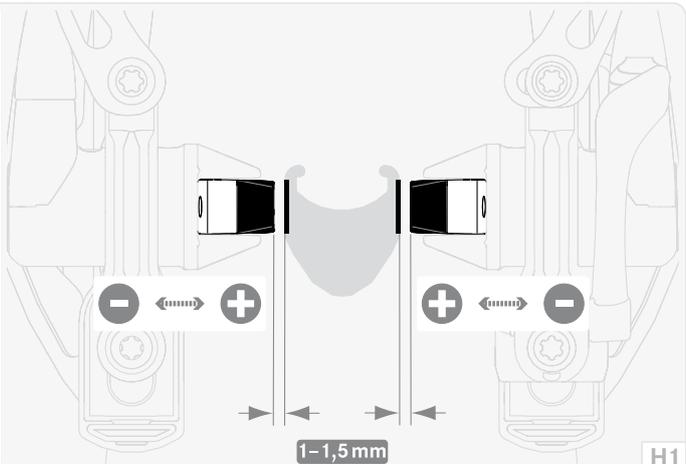
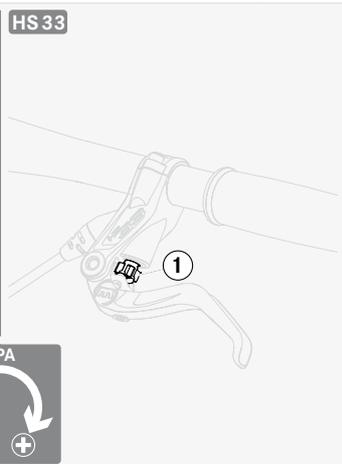
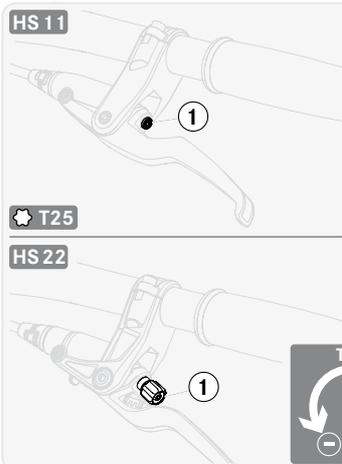
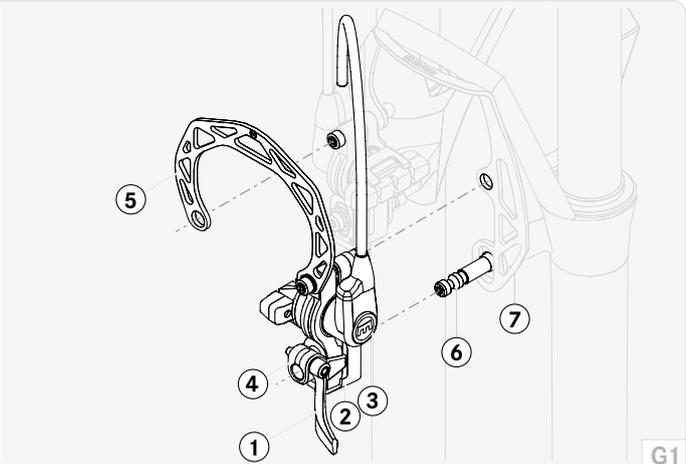
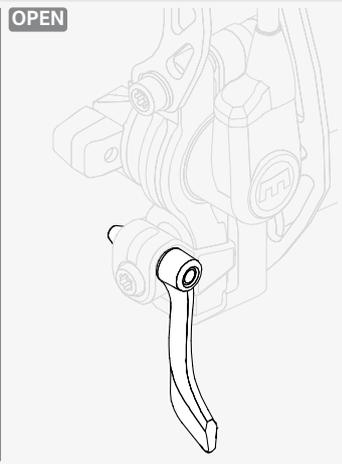
Sachmängelhaftung.....	24
Garantie.....	24

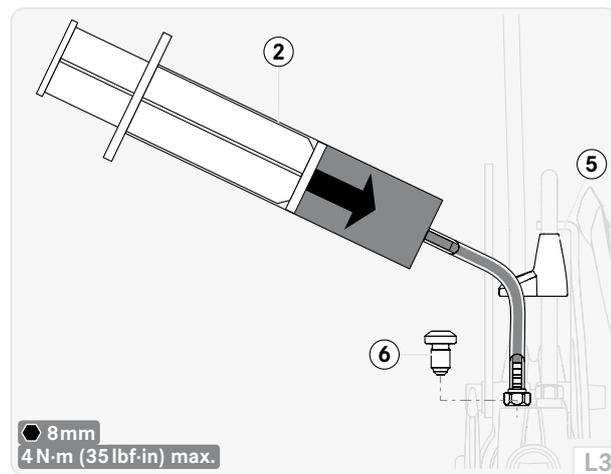
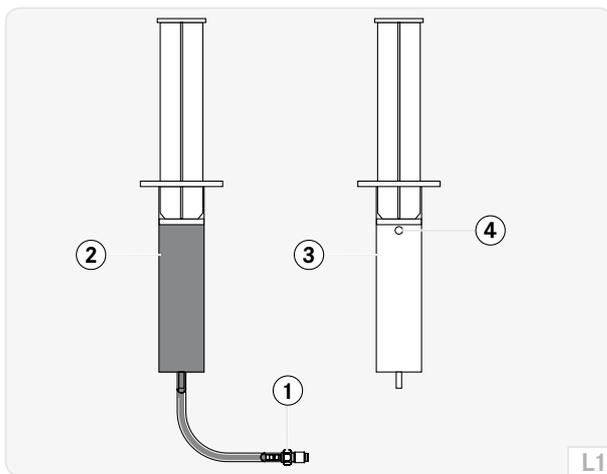
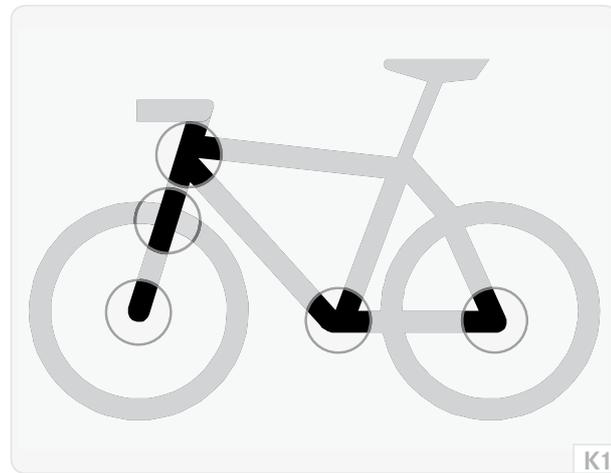
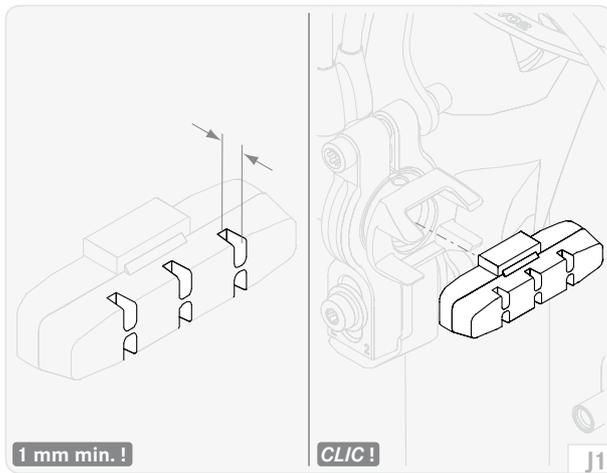




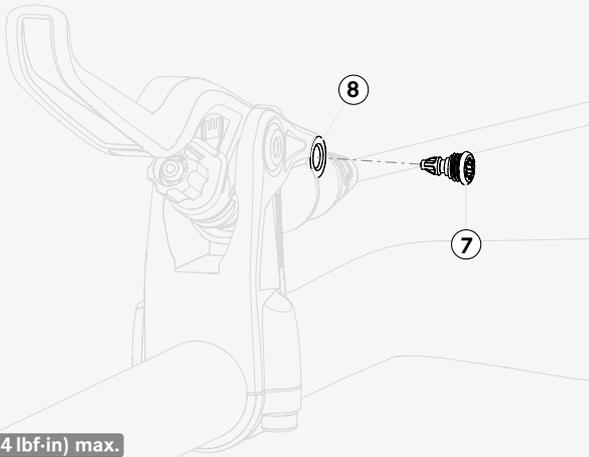




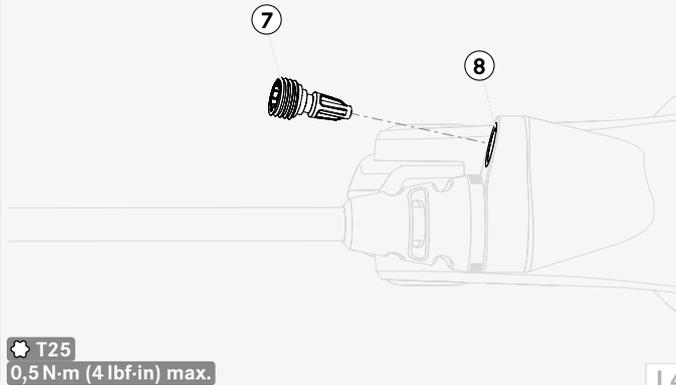




HS 11
HS 22

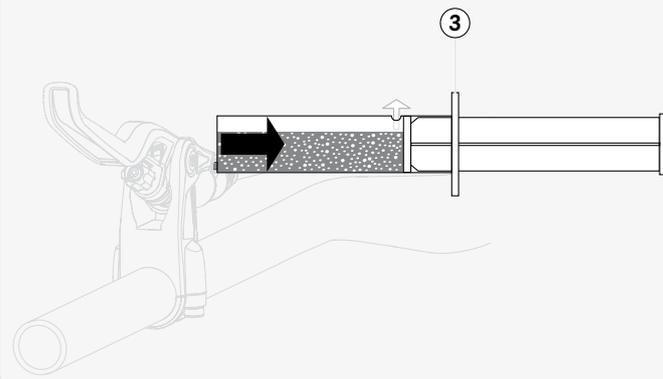


HS 33

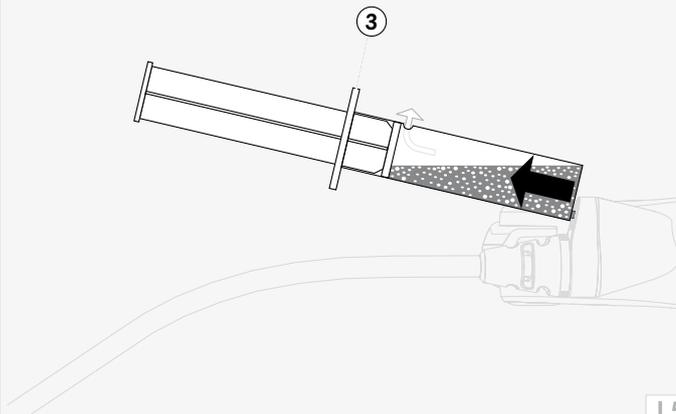


L4

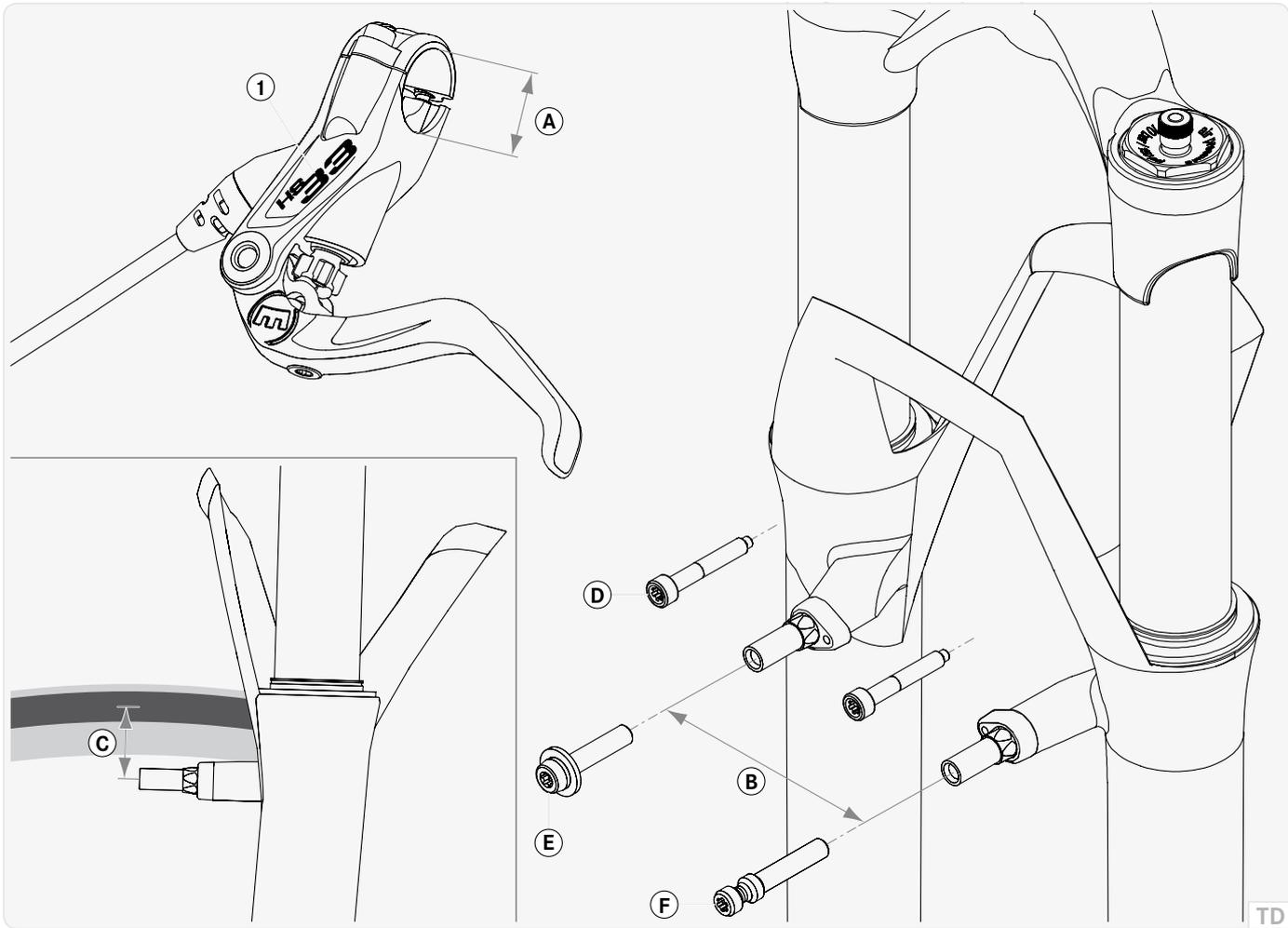
HS 11
HS 22



HS 33



L5



VORWORT

Herzlichen Glückwunsch – Sie haben eine kraftvolle, wartungsarme hydraulische MAGURA HS Felgenbremse der neuesten Generation erstanden – entwickelt in Deutschland.

Das vorliegende Benutzerhandbuch ist fester Bestandteil Ihres MAGURA Produkts und gibt Ihnen Auskunft über erforderliches Werkzeug, fachgerechte Montage, sichere Verwendung, Wartung und Einstellungsmöglichkeiten.

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig bevor Sie Ihr MAGURA Produkt montieren oder benutzen. Beachten und befolgen Sie stets alle Hinweise zu Montage, Bedienung und Wartung in diesem Handbuch – sowie in den Anleitungen anderer Hersteller, deren Produkte an Ihrem Fahrrad verwendet werden.

Bedenken Sie, dass der Monteur Ihres MAGURA Produkts verantwortlich ist für die Eignung und Kompatibilität aller Komponenten, die in technischem Zusammenhang mit Ihrem MAGURA Produkt stehen.

⚠️ WARNUNG Das Nichtbeachten der Hinweise in diesem Handbuch kann zu Unfällen mit Todesfolge oder schwerer Verletzung führen.

Sie finden die Abbildungen, auf welche in diesem Handbuch verwiesen wird, auf dem übersichtlichen Faltbogen im Grafikbereich.

Die Abbildungen in diesem Handbuch können sich von Ihrem MAGURA Produkt unterscheiden, geforderte Arbeitsschritte sind aber für alle Typen und Varianten gleich – falls nicht anders angegeben.

Der Typ-Name⁽¹⁾ Ihrer MAGURA Bremse ist am Bremsgriff aufgebracht. **[TD]**

Bitte beachten Sie, dass sich das Bremsverhalten Ihres Fahrrads durch den Einbau einer neuen Bremse verändern kann. Machen Sie sich während der ersten Ausfahrten mit Ihrer neuen MAGURA Bremse und mit dem möglicherweise veränderten Bremsverhalten Ihres Fahrrads vertraut.

ZEICHENERKLÄRUNG

⚠️ WARNUNG ... warnt vor einem gefährlichen Umstand, der, wenn nicht vermieden, zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.

⚠️ VORSICHT ... warnt vor einem gefährlichen Umstand, der, wenn nicht vermieden, zu geringer oder mäßiger Verletzung führen kann.

⚠️ ACHTUNG ... warnt vor drohendem Materialschaden.

♻️ ACHTUNG – UMWELT ... warnt vor drohendem Umweltschaden.

○ ... gibt an, wie Sie einen gefährlichen Umstand oder drohende Material- bzw. Umweltschäden vermeiden.

☞ ... fordert Sie auf, eine Handlung durchzuführen.

⇒ ... zeigt Folgen bzw. Erfordernisse.

① ... gibt Zusatzinformationen oder Tipps.

③ ... verweist auf die entsprechende Positionsziffer einer Abbildung.

[B2] ... verweist auf die entsprechende Abbildung im Grafikbereich.

HS11 Mit dieser Kennzeichnung beziehen sich Hinweise oder Abbildungen ausschließlich auf den entsprechenden Typ/Variante.

Bewahren Sie dieses Handbuch auch für andere Benutzer Ihres MAGURA Produkts auf. Stellen Sie sicher, dass jeder Benutzer das vorliegende Handbuch liest, versteht und beachtet.

Sollten Sie Ihr MAGURA Produkt je verkaufen oder verschenken, so übergeben Sie dieses Handbuch an den neuen Besitzer.

Unter **www.magura.com** finden Sie viele weitere Tipps und Informationen zu Ihrem MAGURA Produkt und können darüber hinaus im MAGURA Forum Erfahrungen teilen, Fragen stellen etc..

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und stets gute Fahrt

Ihr MAGURA Team

SPEZIFIKATIONEN

Typ-Name	HS 11	HS 22	HS 33
Bremsgriff	hydraulisch (MAGURA)		
Bremsflüssigkeit	MAGURA <i>Royal Blood</i> (Mineralöl)		
Einsatzbereich	Straße, Tour • AllMountain • XC, XC Race		

DIMENSIONEN

Typ-Name			HS 11	HS 22	HS 33
Klemm-Ø Bremsgriff (A)	[TD]	mm	22 ^{+0,3/-0,1}		
Abstand Cantilever-Sockel (B)			80 ^{±2,0}		
Cantilever-Sockel-Bremsflanke min.-max. (C)			22-32		
Ø Bremsleitung			5		
Felgenbreite min.-max.			18-28		
Reifenbreite max.			64 (2,5")		

Adaptersystem			EV02	EASY MOUNT ¹
Adapterschraube (D)	[TD]	mm	M5×33	
Sockettschraube (E)			M6×17,5 – Schraubensicherung blau	M6×26 – Schraubensicherung rot
Schnellspannerschraube (F)			M6×19 – Schraubensicherung blau	M6×28 – Schraubensicherung rot

¹ *Easy Mount* bezeichnet eine MAGURA Adaptervariante – erkennbar an MAGURA Logo und Verstellring. [B4]

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

⚠️ WARNUNG

Eine andere als die bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Unfällen mit Todesfolge oder schwerer Verletzung führen.

MAGURA HS Felgenbremsen sind ausschließlich entwickelt und vorgesehen

- für die Montage an handelsüblichen Touren-, Trekking-Fahrrädern, E-Bikes* und Mountainbikes, deren Gabel und Rahmen über die geeigneten Anbauvorrichtungen (Cantilever-Sockel) verfügen.
- für die Montage an handelsüblichen Touren-, Trekking- und Mountainbike-Lenkerbügeln.
- für die Verwendung mit Laufrädern, deren Felge über entsprechende Bremsflanken verfügt.
- für den jeweils angegebenen Einsatzbereich – siehe **SPEZIFIKATIONEN**, Seite 13.

MAGURA Felgenbremsen dürfen keinesfalls mit Bauteilen (Bremshebel, Bremskörper etc.) der MAGURA Scheibenbremsen kombiniert und verwendet werden!

* Unter Berücksichtigung betreffender gesetzlicher Vorgaben.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Bedenken Sie stets, dass Radfahren Gefahren birgt, sowohl für den Fahrer und andere Verkehrsteilnehmer, als auch für das Fahrrad und seine Komponenten. Trotz Verwendung von Schutzausrüstung und sämtlicher Sicherheitseinrichtungen kann es zu Unfällen kommen, die zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen.

Profitieren Sie darüber hinaus von Ihrem gesunden Menschenverstand und unterlassen Sie unvernünftiges Handeln!

Montage & Wartung

⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch beschädigte Bremse aufgrund fehlerhafter oder unzulässiger Montagearbeiten.

- Überschätzen Sie nicht Ihre technischen Fähigkeiten. Lassen Sie Montage- und Wartungsarbeiten in einer Fahrrad-Fachwerkstatt oder in einem autorisierten MAGURA Servicecenter durchführen. Nur dort ist die fachgerechte Ausführung gewährleistet.
- Nehmen Sie keinesfalls Veränderungen (z. B. abschleifen, lackieren etc.) an Ihrem MAGURA Produkt vor, die im vorliegenden Benutzerhandbuch nicht ausdrücklich erlaubt und beschrieben sind.
- Halten Sie stets alle angegebenen min./max.-Werte ein – siehe **TECHNISCHE DATEN**, Seite 13.
- Verwenden Sie bei Montageschritten, die ein bestimmtes Anziehdrehmoment einer Schraubverbindung fordern, stets einen Drehmomentschlüssel, der für das geforderte Drehmoment ausgelegt ist.
- Halten Sie Ihr Fahrrad stets in technisch einwandfreiem Zustand.

Unfallgefahr durch unsachgemäßes Zubehör.

- Verwenden Sie ausschließlich MAGURA Originalteile.
- Verwenden Sie ausschließlich original MAGURA Bremschuhe und beim Entlüften/Befüllen MAGURA *Royal Blood* (Mineralöl).
- Verwenden Sie keinesfalls DOT Bremsflüssigkeit.

Unterwegs

⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch versagende Bauteile.

- Stellen Sie vor jeder Fahrt sicher, dass das Schnellspann- oder Schraubsystem Ihrer Laufräder korrekt montiert ist und sich Ihre Laufräder nicht lösen können.
- Stellen Sie vor jeder Fahrt sicher, dass Ihrer Laufräder frei laufen

SICHERHEIT

- und an keiner Stelle Kontakt mit den Bremsbelägen bekommen.
- Stellen Sie vor jeder Fahrt sicher, dass Lenker und Vorbau korrekt montiert sind und sich nicht verdrehen lassen.
- Stellen Sie vor jeder Fahrt sicher, dass beide Bremsen geschlossen sind – siehe **BREMSE ÖFFNEN FÜR LAUFRAD EIN-/AUSBAU**, Seite 20.
- Stellen Sie vor jeder Fahrt sicher, dass Ihre Bremsen einwandfrei funktionieren – der Druckpunkt ist klar spürbar und verändert sich bei gezogenem Bremshebel nicht. Die Bremsbeläge treffen vollflächig auf die Bremsflanke ohne in Kontakt mit der Bereifung zu kommen.
- Stellen Sie vor jeder Fahrt sicher, dass Ihre Bremsen – auch bei gezogenem Bremshebel – an keiner Stelle Schäden (z. B. Ölsuren, Risse etc.) erkennen lassen.
- Stellen Sie vor jeder Fahrt sicher, dass die Bremsflanken Ihrer Laufräder und die Bremsbeläge ihre Verschleißgrenze nicht erreicht haben sowie frei von schmierenden Stoffen (Öl, Fett, Silicon, Wachs etc.) sind.
- Überprüfen Sie Ihre Bremse nach jedem Sturz auf Beschädigungen und einwandfreie Funktion.
- Fahren Sie keinesfalls mit Ihrer Bremse, wenn Schäden (z. B. Ölsuren, Risse etc.) erkennbar sind, ungewohnte Geräusche auftreten oder wenn Sie Zweifel an der Unversehrtheit haben. Lassen Sie Ihre Bremse in diesem Fall in einer Fahrrad-Fachwerkstatt oder direkt beim MAGURA Service überprüfen.

Unfallgefahr durch Fehlverhalten beim Fahren oder unsachgemäße Ausrüstung.

- Passen Sie Ihre Geschwindigkeit stets an die herrschenden Witterungseinflüsse und Straßenverhältnisse an. Insbesondere bei Nässe verlängert sich Ihr Bremsweg erheblich – fahren Sie stets vorausschauend und bremsbereit.
- Bremsen Sie stets mit Vorder- und Hinterradbremse gleichzeitig.
- Beachten Sie stets die Straßenverkehrsordnung des Landes in dem Sie mit Ihrem Fahrrad unterwegs sind (Beleuchtung, Re-

flektoren etc.).

- Tragen Sie beim Radfahren stets einen qualitativ guten (z. B. ANSI-zertifizierten), unversehrten Fahrradhelm und Bekleidung, die eng anliegt aber nicht behindert.
- Fahren Sie nur mit Ihrem Fahrrad, wenn Sie in guter körperlicher Verfassung sind und sich Ihr Fahrrad mit all seinen Komponenten in einwandfreiem Zustand befindet.

Transport & Aufbewahrung

⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch beschädigte Bauteile.

- Stellen Sie sicher, dass die Bremsleitungen beim Verpacken Ihres Fahrrads nicht abknicken können.
 - Bewahren Sie Ihre MAGURA Bremse nicht unter -15 °C (5 °F) und nicht über 55 °C (131 °F) Umgebungstemperatur auf.
-
- ① Sie müssen Ihre MAGURA Bremse vor einem Transport im Flugzeug nicht entleeren.

Naturschutz

🌿 ACHTUNG – UMWELT

Verbrauchte Schmierstoffe und Öle umweltgerecht und den gesetzlichen Vorschriften entsprechend entsorgen – keinesfalls in Kanalisation oder Grundwasser gelangen lassen.

BREMSE MONTIEREN

Grundsätzliches

- ① Die nachfolgenden Montageschritte beziehen sich stets auf die Vorderradbremse, sind jedoch für die Hinterradbremse identisch auszuführen – falls nicht anders angegeben.
- ☞ Sicherstellen, dass die Maße von Lenkerbügel (Klemm-Ø Bremsgriff), Cantilever-Sockeln und Laufrädern (Bremsflanken) zu Ihrer Bremse passen – siehe **TECHNISCHE DATEN**, Seite 13.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch eingeschränkte oder behinderte Lenkmanöver aufgrund zu kurzer oder zu langer Bremsleitung.

- Sicherstellen, dass voller Lenkeinschlag in beide Richtungen unbehindert gewährleistet ist.
- Länge der Bremsleitung so kurz wie möglich und so lang wie nötig festlegen.

ACHTUNG

Ölverlust bei demontierter/offener Bremsleitung.

- Bremshebel bei offener Bremsleitung keinesfalls betätigen.
- Offene Bremsleitung vorsichtig handhaben – nicht schütteln, klopfen oder anschlagen.
- Sauberen, saugfähigen und fuselfreien Lappen bereithalten – ggf. austretendes Öl sofort abwischen.

Unbrauchbare – weil zu kurze – Bremsleitung.

- Vor dem Kürzen der Bremsleitung sicherstellen, dass sich Lenkerbügel und Vorbau in ihrer endgültigen Position befinden und nicht mehr erhöht, verlängert oder anderweitig verstellt werden müssen.
- Ggf. zunächst etwas länger kalkulieren – erneut kürzen lässt sich immer noch, verlängern nicht!

- ① Ein dünner Draht kann Ihnen ggf. beim Einführen der Bremsleitung durch den Fahrradrahmen hilfreich sein. Führen Sie diesen in entgegengesetzter Richtung durch die Ausgangs- zur Eingangsöffnung des Rahmens und fixieren Sie ihn mit Klebeband am Ende der Bremsleitung. Stecken Sie den Draht jedoch keinesfalls in die Bremsleitung hinein – Ölverlust! Durch vorsichtiges Ziehen am Draht und gleichzeitiges Schieben an der Bremsleitung lässt sich nun die jeweilige Ausgangsöffnung leichter treffen.
- ① Legen Sie vor der Montage Ihrer Bremse fest, welchem Bremshebel (rechts/links) Sie Ihre Vorderrad- bzw. Hinterradbremse zuordnen wollen.
- ① Verwenden Sie beim Verlegen der Bremsleitung für die Hinterradbremse die praktischen – in verschiedenen Ausführungen erhältlichen – Leitungshalter von MAGURA.
- ① Die Montage und Einstellung der Bremszylinder ist erheblich vereinfacht, wenn das zugehörige Laufrad in Rahmen bzw. Gabel montiert ist – vorzugsweise ohne Bereifung.

Bremsgriff montieren

Wichtig – siehe **Grundsätzliches**, Seite 16 !

- ☞ Bremsgriff auf den Lenkerbügel stecken.
- ☞ Die Pfeile auf der Klemmschelle weisen nach oben! [A1]
- ☞ Zuerst die obere Klemmschraube (1), danach die untere (2) mit Anziehdrehmoment **4 N·m (35 lbf·in)** festziehen.
- ☞ Oben steht die Klemmschelle an, unten besteht ein Spalt! [A1]
- ① Der Bremsgriff darf sich mit Kraft von Hand verdrehen lassen. Bei einem Sturz ist es vorteilhaft, wenn sich der Bremsgriff verdrehen kann. Die Gefahr einer irreparablen Beschädigung des Lenkerbügels ist dadurch verringert.

Bremszylinder montieren

Wichtig – siehe **Grundsätzliches**, Seite 16 !

⚠️ WARNUNG Unfallgefahr durch versagende Bauteile.

- Sicherstellen, dass die korrekten Schrauben in richtiger Länge vorliegen – siehe **DIMENSIONEN**, Seite 13.
- ☞ Schnellspannerschraube (1) in den rechten Cantilever-Sockel (Draufsicht) eindrehen – zunächst 10–12 Umdrehungen. [B1]
- ☞ Distanzscheiben (2) auf die Cantilever-Sockel stecken – max. 1 Distanzscheibe pro Cantilever-Sockel, Abflachung oben!
- ☞ Montageplatte auf die Cantilever-Sockel stecken. [B1]
- ⇒ Der obere Bogen der Montageplatte weist nach vorne (Fahrtrichtung).
- ☞ Den linken Bremszylinder (2 Anschlussleitungen) auf linken Cantilever-Sockel (Draufsicht) und Montageplatte stecken – mit Unterlegscheibe und Sockelschraube (3) fixieren. [B2]
- ☞ Den rechten Bremszylinder mit geöffnetem Schnellspanner (5) (OPEN) auf rechten Cantilever-Sockel/Schnellspannerschraube und Montageplatte stecken – Schnellspannhebel nach oben stellen (CLOSED). [B3]
- ☞ Sockelschraube (3), Adapterschrauben (4) und Schnellspannerschraube (1) soweit eindrehen, dass sich Bremszylinder, Adapter und ggf. Verstellringe (6) gerade noch verschieben bzw. verdrehen lassen. [B2]/[B4]

Bremszylinder einstellen

- ① **HS22** Die Einstellung der Griffweite (Bremshebel) wirkt sich auf die Position der Bremsbeläge bzw. auf den Druckpunkt aus – Griffweite deshalb **vor** den Bremszylindern einstellen!
- ☞ Laufrad bis zum Anschlag in den Ausfall-Enden montieren – vorzugsweise ohne Bereifung.
- ☞ Sicherstellen, dass die Felge exakt mittig zwischen Gabelscheiden bzw. Sitzstreben des Hinterbaus liegt – Laufrad ggf. zentrieren.

ACHTUNG Eingeschränkte Einstellmöglichkeit.

- Die Druckpunkt-Stellschraube (TPA) dient ausschließlich dazu, den Bremsbelagverschleiß auszugleichen. Während der grundlegenden Einstellung der Bremszylinder darf die TPA nicht verwendet werden – die Bremschuhe müssen vollständig eingerückt sein. Andernfalls steht später unter Umständen nicht mehr genügend Stellweg zur Verfügung.
- ☞ Sicherstellen, dass die Druckpunkt-Stellschrauben (TPA) (1) bis zum Anschlag ausgedreht (-) sind. [H1]
- ⇒ Bremsschuhe sind vollständig eingerückt.
- ⇒ **HS22** Bremsschuhe sind vollständig eingerückt, stehen jedoch in den Bremshebel Positionen II bzw. III weiter nach innen. [E2]
- ☞ **EVO2** Bremszylinder nach innen drücken, bis die Bremsbeläge plan und vollflächig auf den Bremsflanken aufliegen. [B5]
- ☞ **Easy Mount** Verstellringe drehen, bis die Bremsbeläge plan und vollflächig ($\pm 3^\circ$ max.) auf den Bremsflanken aufliegen. [B6]
- ① **Easy Mount** Leicht schräg stehende Bremsbeläge im Bereich $\pm 3^\circ$ haben keine Auswirkung auf die Funktion der Bremse.
- ☞ Adapter ggf. nach oben oder unten verschieben, bis die Oberkanten der Bremsbeläge 1–2 mm unterhalb der Felgenkante liegen.
- ⇒ Bremsbeläge treffen die Bremsflanken plan und vollflächig.
- ⇒ Bremsbeläge sind exakt parallel zur Felge ausgerichtet.
- ⇒ Bremsbeläge können keinen Kontakt zur Bereifung bekommen.
- ⇒ Adapter befinden sich auf gleicher Höhe.

Easy Mount

- ☞ Verstellringe drehen, bis auf beiden Seiten ein Abstand von 1–1,5 mm zwischen Bremsbelag und Bremsflanke besteht. [B7]
- ☞ Adapterschrauben (4) mit Anziehdrehmoment **4 N·m (35 lbf·in)** festziehen. Sockelschraube (3) mit Anziehdrehmoment **6 N·m (53 lbf·in)** festziehen [B8] und Schnellspanner auf endgültigen Druck einstellen – siehe **Schnellspanner einstellen**, Seite 18.

EVO2

- ☞ Bremshebel **vorsichtig** ziehen.
- ⇒ Bremsschuhe rücken aus.
- ⇒ Bremszylinder werden nach außen gedrückt.
- ☞ Bremshebel **vorsichtig** ziehen und loslassen, bis auf einer Seite ein Abstand von 1–1,5 mm zwischen Bremsbelag und Bremsflanke besteht. [B7]
- Dann auf dieser Seite: Adapterschraube (4) und Sockelschraube (3) mit Anziehdrehmoment **6 N·m (53 lbf·in)** festziehen [B8] bzw. Schnellspanner auf endgültigen Druck einstellen – siehe **Schnellspanner einstellen**, Seite 18.
- ☞ Bremshebel **vorsichtig** ziehen und loslassen, bis auch auf der anderen Seite ein Abstand von 1–1,5 mm zwischen Bremsbelag und Bremsflanke besteht. [B7]
- Dann auf dieser Seite: Adapterschraube (4) und Sockelschraube (3) mit Anziehdrehmoment **6 N·m (53 lbf·in)** festziehen [B8] bzw. Schnellspanner auf endgültigen Druck einstellen.

Schnellspanner einstellen

- ☞ Schnellspannhebel betätigen – öffnen/schließen.
- ① Sollte sich der Schnellspannhebel zu leicht schließen lassen, muss die Schnellspannerschraube (1) nachgestellt werden [G1]:
- ☞ Schnellspannhebel nach oben stellen (CLOSED).
- ☞ Schnellspannerschraube ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn ein-drehen.
- ☞ Schnellspannhebel betätigen – öffnen/schließen.
- ☞ Vorgang ggf. wiederholen.

Brake Booster montieren

- ☞ Rechte Adapterschraube (4) (Draufsicht) ausdrehen.
- ☞ Brake Booster auf linke Adapterschraube stecken.
- ☞ Brake Booster mit Adapterschraube (4) und Unterlegscheibe fixieren. [C1]
- ☞ **EVO2** Rechte Adapterschraube (4) mit Anziehdrehmoment **6 N·m (53 lbf·in)** festziehen.
- ☞ **Easy Mount** Rechte Adapterschraube (4) mit Anziehdrehmoment **4 N·m (35 lbf·in)** festziehen.

Bremsleitung kürzen

Wichtig – siehe **Grundsätzliches**, Seite 16 !

ACHTUNG Ölverlust.

- ⊙ Sicherstellen, dass die Druckpunkt-Stellschrauben (TPA) (1) bis zum Anschlag ausgedreht (-) sind. [H1]
- ⊙ **HS22** Sicherstellen, dass der Schieber (2) (Reach Adjust) am Bremsgriff auf Position I gestellt ist. [E2]
- ☞ Doppel-Tülle (1) nach oben schieben. [D1]
- ☞ Bremsleitung ca. 12 mm vor Leitungsende abschneiden – ggf. MAGURA Leitungsschneider verwenden.
- ☞ Stützen (2) mit Leitungsrest aus dem Bremszylinder drehen.
 - ⇒ Der abgeschnittene Stützen kann nicht erneut verwendet werden!
- ☞ Ende der Bremsleitung an Bremszylinder anhalten. [D2]
- ACHTUNG** Unbrauchbare – weil zu kurze – Bremsleitung.
 - ⊙ Einstecktiefe (~5 mm) der Bremsleitung in den Bremszylinder einkalkulieren. [D2]
 - ☞ Schnittstelle an Bremsleitung markieren.
 - ☞ Bremsleitung auf feste Unterlage (Holz, Kunststoff o. ä.) legen und mit scharfem Messer rechtwinklig abschneiden – ggf. MAGURA Leitungsschneider verwenden.

- ☞ Überwurfschraube (4) und Klemmring (5) auf Bremsleitung stecken. [D3]
- ☞ Bremsleitung bis zum Anschlag in Bremszylinder stecken und festhalten.
- ☞ Überwurfschraube (4) in Bremszylinder eindrehen und mit Anziehdrehmoment **4 N·m (35 lbf·in)** festziehen.
- ☞ Eventuelle Ölrückstände an allen Stellen gründlich entfernen.
- ☞ Bremshebel ziehen und halten.
- ☞ Sicherstellen, dass alle Anschlüsse dicht sind.
- ☞ Doppel-Tülle (1) nach unten schieben.
- ☞ Druckpunkt einstellen – siehe **DRUCKPUNKT EINSTELLEN / BELAGVERSCHLEISS AUSGLEICHEN**, Seite 20.
- ☞ **HS22** Bremshebel in gewohnte Position (Griffweite) bringen – siehe **Bremshebel einstellen (Reach Adjust)**, Seite 19.

MONTAGE

Bremshebel einstellen (Reach Adjust)

- ① Sie können die Position (Griffweite) der Bremshebel Ihrer MAGURA HS Ihren Ansprüchen anpassen. Diese Anpassung hat keine Auswirkung auf die Position der Bremsbeläge bzw. auf den Druckpunkt der Bremse – Ausnahme: **HS22** !

HS33

- ☞ Stellschraube (1) ausdrehen (-). [E1]
- ⇒ Bremshebel nähert sich dem Lenkergriff.
- ☞ Stellschraube eindrehen (+).
- ⇒ Bremshebel entfernt sich vom Lenkergriff.

HS22

- ☞ Bremshebel leicht gezogen halten. [E2]
- ☞ Schieber (2) nach außen (-) auf Position II oder III stellen.
- ⇒ Bremshebel nähert sich dem Lenkergriff.
- ⇒ Bremsbeläge nähern sich der Bremsflanke.
- ⇒ Druckpunkt am Bremshebel setzt früher ein.
- ☞ Schieber nach innen (+) auf Position II oder I stellen.
- ⇒ Bremshebel entfernt sich vom Lenkergriff.
- ⇒ Bremsbeläge entfernen sich von der Bremsflanke.
- ⇒ Druckpunkt am Bremshebel setzt später ein.
- ☞ Bremszylinder nach Anpassung der Griffweite ggf. nachstellen – siehe **Bremszylinder einstellen**, Seite 17.
- ☞ Druckpunkt ggf. einstellen – siehe **DRUCKPUNKT EINSTELLEN / BELAGVERSCHLEISS AUSGLEICHEN**, Seite 20.

- ⇒ Alle Montagearbeiten abgeschlossen – Bremse ist betriebsbereit.

- ① Nehmen Sie sich für Ihre neue MAGURA Bremse – am besten abseits des Straßenverkehrs – etwas Zeit zum Kennenlernen.

VOR DER ERSTEN FAHRT

- ☞ Bremsflanken der Felgen und Bremsbeläge mit Bremsenreiniger oder Spiritus gründlich entfetten.
- ① Neue Bremsbeläge entwickeln ihre endgültige Bremskraft erst während der Einfahrphase.

▲ WARNUNG Unfallgefahr durch unbedachtes Bedienen der Bremsanlage.

- Mit der Anordnung der Bremshebel vertraut machen. In der Regel ist der Bremshebel für die Vorderradbremse links montiert – Anordnung ggf. tauschen.
- Abseits des Straßenverkehrs mit der höheren Bremswirkung der MAGURA HS vertraut machen.

VOR JEDER FAHRT

▲ WARNUNG Unfallgefahr durch Bremsversagen.

- Sicherstellen, dass die Schnellspanner beider Bremsen geschlossen sind (CLOSED) [G1] – SIEHE BREMSE SCHLIESSEN, SEITE 20.
- Bremshebel ziehen, halten und sicherstellen:
An keiner Stelle des Bremssystems tritt Öl aus.
Bremsbeläge treffen die Bremsflanke (1) vollflächig [F1].
Druckpunkt ist klar spürbar und verändert sich nicht.
- Sicherstellen, dass Felgen und Bremsbeläge unversehrt und fett-/ölfrei sind.

▲ WARNUNG Unfallgefahr durch platzenden Reifen.

- Sicherstellen, dass die Bremsbeläge keinen Kontakt zum Reifen bekommen können.

BREMSE ÖFFNEN FÜR LAUFRAD EIN-/AUSBAU

- ☞ Schnellspannhebel (1) nach unten stellen (OPEN). [G1]
- ☞ Adapter (2) mit Bremszylinder (3), Schnellspanner (4) und ggf. Brake Booster (5) von Cantilever-Sockel (6) und Montageplatte (7) abnehmen.
- ⇒ Laufрад kann ein- bzw. ausgebaut werden.

BREMSE SCHLIESSEN

- ☞ Adapter (2) mit Bremszylinder (3), Schnellspanner (4) und ggf. Brake Booster (5) auf Cantilever-Sockel (6) und Montageplatte (7) stecken. [G1]
- ☞ Sicherstellen, dass alle Bauteile korrekt aufgesteckt sind.
- ☞ Schnellspannhebel (1) nach oben stellen (CLOSED).
- ① Sollte sich der Schnellspannhebel zu leicht schließen lassen, muss die Schnellspannerschraube (1) nachgestellt werden [G1]:
- ☞ Schnellspannhebel nach unten stellen (OPEN).
- ☞ Schnellspannerschraube ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn eindrehen.
- ☞ Schnellspannhebel nach oben stellen (CLOSED).
- ☞ Vorgang ggf. wiederholen.
- ⇒ Bremse ist betriebsbereit.

DRUCKPUNKT EINSTELLEN / BELAGVERSCHEISS AUSGLEICHEN

- ☞ Stellschraube (TPA) (1) eindrehen (+) [1 Umdrehung]. [H1]
- ⇒ Bremsbeläge nähern sich der Bremsflanke (ca. 0,5 mm).
- ⇒ Druckpunkt am Bremshebel setzt früher ein.
- ① Die MAGURA Bremsbeläge gelten als verschlissen, wenn die Tiefe der Einkerbungen geringer als 1 mm ist. [J1]
- ☞ Bremschuhe mit beschädigten oder verschlissenen Bremsbelägen gegen neue austauschen.

REGELMÄSSIG

① Für die Regelmäßigkeit der Wartungsarbeiten an Ihrem MAGURA Produkt sind sowohl die Häufigkeit der Benutzung als auch Witterungseinflüsse maßgebend.

Führen Sie die nachfolgenden Wartungsschritte umso häufiger aus, als Sie Ihr Fahrrad unter extremen Bedingungen benutzen (Regen, Schmutz, hohe Kilometerleistung etc.).

Bedenken Sie als Vielfahrer darüber hinaus, dass Sie Ihr MAGURA Produkt deutlich höher belasten und hierdurch häufigere Wartungsintervalle und Kontrollen erforderlich sind.

ACHTUNG Korrosion und Materialschäden durch eindringendes Wasser.

- Zur Reinigung Ihres Fahrrads keinesfalls einen Hochdruck-Reiniger oder Dampfstrahler verwenden – die Dichtungen in Ihren Fahrradkomponenten halten diesem Druck nicht stand.
- Selbst mit einem Wasserschlauch vorsichtig umgehen. Wasserstrahl keinesfalls direkt auf Dichtungsbereiche halten. [K1]
- ☞ Bremse und Bremsflanken Ihrer Laufräder mit Wasser, Spülmittel und Bürste reinigen.
- ☞ Bremsbeläge und Bremsflanken Ihrer Laufräder mit geeignetem Entfetter (z. B. Bremsenreiniger, Spiritus o. ä.) reinigen.
- ☞ Sicherstellen, dass die Bremsbeläge frei von Einschlüssen (Stein-, Glassplinter etc.) sind. Einschlüsse ggf. entfernen. Bremschuhe mit beschädigten oder verschlissenen Bremsbelägen gegen neue austauschen – siehe **Bremschuhe wechseln**, Seite 22.
- ① Die MAGURA Bremsbeläge gelten als verschlissen, wenn die Tiefe der Einkerbungen geringer als 1 mm ist. [J1]
- ☞ Sicherstellen, dass die Bremsflanken Ihrer Laufräder ihre Verschleißgrenze nicht erreicht haben. Felgen ggf. durch neue ersetzen.

- ☞ Sicherstellen, dass die Bremse unmittelbar auf das Ziehen am Bremshebel reagiert. Bremse ggf. entlüften – siehe **BREMSE ENTLÜFTEN/BEFÜLLEN**, Seite 22.
- ☞ Sicherstellen, dass der Druckpunkt klar definiert ist – nicht federnd und nicht wandernd. Bremse ggf. entlüften – siehe **BREMSE ENTLÜFTEN/BEFÜLLEN**, Seite 22.
- ☞ Sicherstellen, dass die Bremsbeläge vollflächig auf die Bremsflanke [1] treffen ohne in Kontakt mit der Bereifung zu kommen. [F1]
- ☞ Regelmäßig Schrauben an Bremsgriff, Cantilever-Sockel und Adapter kontrollieren und ggf. nachziehen. [A1]/[B8]
- ☞ Regelmäßig Spannung des Schnellspannhebels prüfen – SIEHE **BREMSE SCHLIESSEN, SEITE 20**.

BREMSSCHUHE WECHSELN

- ⚠ **WARNUNG** Unfallgefahr durch versagende Bremse aufgrund fehlerhafter Montage.
- Ausschließlich original MAGURA Bremschuhe verwenden, die Ihrem Felgentyp entsprechen.
- ① Es gibt 4 verschiedene original MAGURA Bremsbelagmischungen für Aluminium-Felgen:
 - schwarz** – Standard für unbeschichtete Felgen,
 - rot** – bissige Mischung für unbeschichtete Felgen,
 - grau** – Standard für eloxierte/beschichtete Felgen,
 - grün** – bissige Mischung für eloxierte/beschichtete Felgen.
- ↪ Stellschraube (TPA) ① am zugehörigen Bremshebel bis zum Anschlag ausdrehen (-). [H1]
- ↪ Bremse öffnen – siehe **BREMSE ÖFFNEN FÜR LAUFRAD EIN-/AUSBAU**, Seite 20.
- ↪ Laufrad ausbauen.
- ↪ Verschlossene Bremschuhe abziehen. [J1]
- ↪ Bremsschuh-Aufnahmen reinigen.
- ↪ Neue Bremschuhe aufstecken – einrasten lassen.
- ↪ Laufrad einbauen.
- ↪ Bremse schließen – siehe **BREMSE SCHLIESSEN**, Seite 20.
- ⚠ **WARNUNG** Unfallgefahr durch Bremsversagen.
- Bremshebel ziehen, halten und sicherstellen: An keiner Stelle des Bremssystems tritt Öl aus. Bremsbeläge treffen die Bremsflanke ① vollflächig [F1]. Druckpunkt ist klar spürbar und verändert sich nicht.
- ⚠ **WARNUNG** Unfallgefahr durch platzenden Reifen.
- Sicherstellen, dass die Bremsbeläge keinen Kontakt zum Reifen bekommen können.
- ↪ Druckpunkt einstellen – siehe **DRUCKPUNKT EINSTELLEN / BELAGVERSCHLEISS AUSGLEICHEN**, Seite 20.

BREMSE ENTLÜFTEN/BEFÜLLEN

- ① „EBT“ (Easy Bleed Technology) steht für „Einfache Befülltechnik“.
- ① Entlüften und Befüllen unterscheiden sich, wenn überhaupt, nur in der benötigten Ölmenge – die Arbeitsabläufe sind identisch.
- ① Befüllt wird stets am Bremszylinder, keinesfalls am Bremsgriff!
- ⚠ **ACHTUNG** Ölverlust und irreparable Schäden im Bremssystem.
 - Verschlusschrauben ausschließlich zum Entlüften/Befüllen öffnen.
 - Beim Entlüften/Befüllen ausschließlich MAGURA *Royal Blood* (Mineralöl) verwenden – keinesfalls DOT Bremsflüssigkeit.
- ① Da das MAGURA *Royal Blood* keiner Alterung unterliegt, muss Ihre MAGURA Bremse nicht regelmäßig entlüftet oder frisch befüllt werden. Nehmen Sie diese Arbeiten nur vor, wenn einer der folgenden Gründe hierfür besteht:
 - ↪ Bremse reagiert nicht unmittelbar auf Ziehen am Bremshebel.
 - ↪ Druckpunkt ist nicht klar definiert, federnd oder wandert.
 - ↪ Nach Ersatz der Bremsleitung.
- ① Für das Entlüften/Befüllen Ihrer MAGURA Bremse benötigen Sie das MAGURA *Service-Kit* oder das MAGURA *Profi-EntlüftungsKit* – erhältlich im Fachhandel.
 - ↪ Stützen ① von Hand fest in die Befüllleitung stecken. [L1]
 - ↪ Befüllspritze ② mit MAGURA *Royal Blood* aufziehen.
 - ↪ Sicherstellen, dass keine Luft in Befüllspritze und Befüllleitung ist.
 - ↪ Kolben der Entlüftungsspritze ③ bis zum Anschlag ausziehen.
 - ↪ Kolbenboden liegt oberhalb der Entlüftungsbohrung ④.
- ① Falls Ihre Entlüftungsspritze nicht über die Entlüftungsbohrung verfügt, können Sie diese selbst erstellen – am einfachsten mit einem Holz- oder Metallbohrer Ø 2 mm.

- ☞ Sicherstellen, dass die Druckpunkt-Stellschrauben (TPA) (1) bis zum Anschlag ausgedreht (-) sind. [H1]
- ☞ **HS22** Sicherstellen, dass der Schieber (2) (Reach Adjust) am Bremsgriff auf Position I gestellt ist. [E2]
- ☞ Tülle (5) nach oben schieben. [L3]
- ☞ Verschlusschraube (6) aus der Befüllöffnung des Bremszylinders drehen.
- ☞ Stutzen der Befüllspritze (2) in die Befüllöffnung schrauben und mit Anziehdrehmoment von **4 N·m (35 lbf·in)** festziehen [L3].
- ☞ Untere Klemmschraube der Klemmschelle des Bremsgriffs lösen.
- ☞ **HS11 HS22** Bremsgriff senkrecht nach oben drehen. [L4]
- ☞ **HS33** Bremsgriff waagrecht nach vorne oder hinten drehen. [L4]
- ⇒ Entlüftungsöffnung befindet sich über dem Leitungseingang.
- ☞ Klemmschraube leicht festziehen.
- ☞ EBT-Schraube (7) aus der Entlüftungsöffnung (8) drehen. [L4]
- ☞ Entlüftungsspritze (3) fest in die Entlüftungsöffnung stecken. [L5]
- ☞ **MAGURA Royal Blood** langsam aus der Befüllspritze (2) durch das Bremssystem drücken – hierbei leicht gegen Bremszylinder und Bremsgriff klopfen.
- ☞ Bremshebel 2–3 Mal schnappen lassen.
- ⇒ Luftbläschen werden gelöst und steigen in der Entlüftungsspritze auf. [L5]
- ☞ Vorgang durchführen bis keine Luftbläschen mehr zu sehen sind.
- ⇒ Bremssystem ist entlüftet.

WARTUNG

ACHTUNG Ölverlust beim Abziehen der Entlüftungsspritze.

- ☉ Sauberen Lappen bereithalten.
- ☉ Vor und nach dem Abziehen die Entlüftungsbohrung der Entlüftungsspritze zuhalten.
- ☉ Nach dem Abziehen Entlüftungsspritze mit der Spitze nach oben halten und Kolben bis knapp über die Entlüftungsbohrung eindrücken.
- ☞ Entlüftungsspritze aus der Entlüftungsöffnung ziehen.
- ☞ EBT-Schraube (7) in die Entlüftungsöffnung (8) drehen und mit Anziehdrehmoment **0,5 N·m (4 lbf·in)** festziehen. [L4]
- ⇒ **HS33** EBT-Schraube schließt bündig mit Gehäuse ab.
- ☞ Stutzen der Befüllspritze (2) aus der Befüllöffnung schrauben. [L3]
- ☞ Verschlusschraube (5) in die Befüllöffnung (6) schrauben und mit Anziehdrehmoment **4 N·m (35 lbf·in)** festziehen. [L3]
- ☞ Eventuelle Ölrückstände an allen Stellen gründlich entfernen – insbesondere an Bremsflanken und -belägen.
- ☞ Bremshebel ziehen und halten.
- ☞ Sicherstellen, dass alle Anschlüsse dicht sind.
- ☞ Bremsgriff in gewohnte Position bringen und fixieren – siehe **BREMSGRIFF MONTIEREN**, Seite 16.
- ☞ **HS22** Bremshebel in gewohnte Position (Griffweite) bringen – siehe **Bremshebel einstellen (Reach Adjust)**, Seite 19.
- ☞ Druckpunkt einstellen – siehe **DRUCKPUNKT EINSTELLEN / BELAGVERSCHLEISS AUSGLEICHEN**, Seite 20.

SACHMÄNGELHAFTUNG

Verschleiß – auch bei normalem Gebrauch – unterliegt nicht der Sachmängelhaftung.

Die Sachmängelhaftung erlischt, wenn die bestimmungsgemäße Verwendung nicht mehr vorliegt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung all unserer Hinweise zu Montage, Bedienung und Wartung im vorliegenden Benutzerhandbuch.

Es gilt die gesetzlich festgelegte Sachmängelhaftung.

Bitte wickeln Sie Sachmängelhaftungsfälle über Ihren Händler ab!

Die Bearbeitung eines Sachmängelhaftungsfalls kann nur mit beigelegter Kaufquittung des Händlers erfolgen.

Die Sachmängelhaftung wird erheblich beeinträchtigt durch:

- unsachgemäßer Benutzung,
- unsachgemäßer Wartung,
- Beschädigung durch Sturz,
- Verwendung von nicht original MAGURA Ersatzteilen,
- Verwendung von nicht original MAGURA Hydraulikflüssigkeiten,
- Veränderung der Oberfläche (z. B. Lackieren ...),
- Veränderung der Struktur (z. B. Löcher bohren ...),
- Entfernen oder unkenntlich machen der Seriennummer,
- Transportschäden oder Verlust.

GARANTIE

① Informationen zur 5-Jahres Dichtigkeits-Garantie finden Sie unter www.magura.com

SPIELREGELN

Wir, die Firma MAGURA, arbeiten ständig an der Verbesserung unserer Produkte im Zusammenhang mit der technischen Weiterentwicklung.

Aus diesem Grund behalten wir uns Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen im vorliegenden Benutzerhandbuch vor.

Ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Produkten ergibt sich hieraus nicht.

Aktuelle Informationen unter www.magura.com

Technische Maße und Gewichtsangaben verstehen sich mit den entsprechenden üblichen Toleranzen.

Nachdruck oder Übersetzungen des vorliegenden Benutzerhandbuchs, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma MAGURA.

Alle Rechte nach dem Gesetz des Urheberrechts vorbehalten.

① Unsere weltweiten Handelspartner und Service Center finden Sie unter www.magura.com

① Check out our worldwide partners and service centers at www.magura.com

Deutschland

MAGURA Bike Parts GmbH & Co. KG
Eckisstraße 6
D-72574 Bad Urach

phone +49 71 25 96 94 6-0
fax +49 71 25 96 94 6-17
info@magura.de

Asia

MAGURA Asia Limited Co.
No. 9, Industrial Park, 10th Road
Taichung City
40755 Taichung City, Taiwan

phone +886 4 2359 8555
fax +886 4 2359 99 10
info@magura.com.tw

USA

MAGURA USA
724 West Clem
62450 Olney, Illinois

phone +1 618 395-2200
fax +1 618 395-4711
magura@magurausa.com

© MAGURA 2016

All rights reserved

Printed in Germany

2 600 323 – 05-2016

Umschlag & Inhalt:

www.technische-redaktion.de